ENTRAIGUES
SUR LA SORGUE

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Rapport de présentation

Historique de la révision du PLU :

- Mise en révision le ..... 21 octobre 2013
- PADD débattu le ..... 28 octobre 2015
- PLU arrêté le .....21 novembre 2016
- PLU approuvé le ..... 11 octobre 2017

CYCLADES
Espace Valette
735 Rue du Lieutenant Parayre
13 858 AIX-EN-PROVENCE

NATURALIA - AGENCE Rhône-Provence
Site Agropac
Rue Lawrence Durrell BP 31 285
84 911 AVIGNON

LLC & Associés
Espace Valtech – RN98
Giratoire de la Redonne
83 160 LA VALETTE DU VAR

SOMMAIRE

I. Diagnostic - *page 1*

II. Etat initial de l'environnement - *page 119*

III.1. Analyse des incidences notables prévisibles sur l'environnement et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan - *page 378*

III.2. Analyse des incidences notables prévisibles sur le milieu naturel, la biodiversité et Natura 2000, et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan - *page 417*

IV. Explication des choix retenus – *page 459*

V. Critères, indicateurs et modalités de suivi des effets du plan – *page 529*

VI. Résumé non technique – *page 539*

Le présent Rapport de Présentation est établi conformément au code de l'Urbanisme, dans sa version antérieure à l'ordonnance n°2015-1174 du 23 septembre 2015 et du décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015.

Toutes les références à la partie Législative du code ont toutefois été mises à jour conformément au décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015.

I. Diagnostic

Rapport de Présentation

SOMMAIRE

LE CADRE LEGISLATIF DES PLU 7
La loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) 7
La loi ENE (Engagement National pour l'Environnement) 9
La loi ALUR (pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové) 10
LE ROLE ET LA PORTEE DU PLU 13
Le rôle du PLU 13
Des documents aux portées juridiques différentes 13
L'HISTORIQUE DES PROCEDURES RELATIVES AU PLU D'ENTRAIGUES 17
Le document d'urbanisme en vigueur 17
Les objectifs de la révision 17
PRESENTATION DE LA COMMUNE 19
Localisation 19
Un peu d'histoire 19
La situation administrative : la communauté d'agglomération du Grand Avignon 20
LES NORMES SUPRA-COMMUNALES ET LEUR RAPPORT AVEC LE PLU 23
Le SCOT (Schéma de Cohérence Territorial) 24
Le PLH (Programme Local de l'Habitat) 30
Le PDU (Plan de Déplacement Urbain) 32
LA POPULATION D'ENTRAIGUES 33
Une commune dynamique malgré un léger ralentissement de la croissance ces dernières années 33
Activité et revenus de la population 36
Le bilan du PLU de 2011 39
Ce que dit le SCOT 39
Ce que dit le PLH 40
Bilan et enjeux 40
LE LOGEMENT 42
Un ralentissement du rythme de croissance du parc de logement 42
Un parc qui se diversifie 43
L'ancienneté d'emménagement 46
Un immobilier abordable 46
Une offre pour les personnes âgées réduite 47

Une commune qui répond à ses obligations vis-à-vis des gens du voyage 47
Bilan du PLU de 2011 48
Ce que dit le SCOT 48
Ce que dit le PLH 49
Bilan et enjeux 50

L'ACTIVITE ECONOMIQUE 51
Un poids économique grandissant 51
Un décalage entre profils des actifs et emplois proposés 52
Un secteur tertiaire prééminent 54
Le tissu économique d'Entraigues 57
Les zones d'activités 59
Le tourisme 61
L'activité agricole 62
Bilan du PLU de 2011 67
Ce que dit le SCOT 67
Ce que dit l'AURAV 70
Bilan et enjeux 71

LES EQUIPEMENTS ET LES SERVICES 72
Les équipements culturels, sociaux et sportifs 72
Les équipements scolaires 75
Le réseau associatif 80
L'accueil des personnes âgées 80
Bilan du PLU de 2011 80
Ce que dit le SCOT 81
Bilan et enjeux 81

LES PERSPECTIVES D'EVOLUTION 82
Les données de cadrage 82
Les perspectives pour Entraigues sur la Sorgue 84

LE DEVELOPPEMENT URBAIN D'ENTRAIGUES 87
Les étapes de l'urbanisation 87

LES POTENTIELS DE DENSIFICATION ET DE MUTATION DU TISSU URBAIN EXISTANT 92
Le bilan du PLU de 2011 92

Les densités existantes 95
Ce que dit le SCoT 100
Ce que dit le PLH 103
Les potentialités foncières d'Entraigues-sur-la-Sorgue 103
Les capacités du territoire à recevoir de nouvelles constructions 106
L'adéquation entre scénario de croissance et capacité du territoire 109
Bilan et enjeux 109

LE SUIVI DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS 110
Les sources des données 110
L'occupation des sols à Entraigues-sur-la-Sorgue entre 2001 et 2013 111
Une artificialisation des sols principalement liée à l'expansion des zones industrielles et commerciales 115
Des espaces naturels et agricoles en diminution 115
Ce que dit le SCoT 116
Bilan du PLU 116
Bilan et enjeux 117

LE CADRE LEGISLATIF DES PLU

Trois lois principales président l'élaboration et fixent le contenu des Plans Locaux d'Urbanisme, dits PLU :

- La loi « Solidarité et Renouvellement Urbain » dite SRU du 13 décembre 2000 ;
- La loi « Engagement National pour l'Environnement » dite ENE du 12 juillet 2010 ;
- La loi pour « l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové » dite ALUR du 26 mars 2014.

La loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain)

La loi SRU a remplacé le Plan d'Occupation des Sols (POS) par le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Au-delà de la terminologie, elle a profondément modifié les documents de planification en imposant :

- la construction d'un projet de développement à l'échelle du territoire, le PADD,
- en transformant le zonage pour limiter l'extension urbaine et favoriser le renouvellement urbain.

L'objectif est ainsi de privilégier un développement durable.

La notion de développement durable

La dimension d'aménagement durable, désormais intégrée au PLU, repose sur 3 principes fondamentaux :

- La protection de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie,
- L'équité et la cohésion sociale,
- L'efficacité économique susceptible de modifier les modes de production et de consommation.

Les principes de développement durable à respecter par le PLU sont les suivants :

- « L'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural d'une part et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels et des paysages d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable » ;
- « La diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, d'activités sportives ou culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics, en tenant compte notamment de l'équilibre entre emploi et habitat ainsi que des moyens de transports et de gestion des eaux »,

- « Une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol, du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, des sites et paysages naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la préservation des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ».

  (Extrait du Projet d'Aménagement et de Développement Durable du P.L.U. / CERTU, avril 2002).

Un projet de territoire

A la différence du POS, l'ambition du PLU n'est pas seulement limitée à la définition de règles d'utilisation du sol. Le PLU comprend en effet un élément nouveau : le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) dont l'objet est de définir la politique urbaine d'ensemble pour le territoire communal et de préciser, si la commune le souhaite, les différents projets d'aménagement.

Le projet d'aménagement et de développement durable est établi à partir d'un diagnostic de territoire chargé de mettre en évidence à la fois les atouts et les faiblesses de la ville. Il constitue par conséquent le cadre général de référence et de « construction » du PLU.
A ce titre, le PADD est chargé de mettre en perspective les différentes actions de la politique d'urbanisme d'ensemble qui sera conduite par la commune.

Un nouveau zonage

Le PLU s'organise désormais autour de quatre zones telles que définies dans le code de l'urbanisme :

- **« Les zones urbaines sont dites « zones U ».** Peuvent être classés en zone urbaine, les secteurs déjà urbanisés et les secteurs dans lesquels les équipements publics existants ou en cours de réalisation, ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter », article R 123-5 ;
- **« Les zones à urbaniser sont dites « zones AU ».** Peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation. », article R 123-6
- **« Les zones agricoles sont dites « zones A ».** Peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. », article R 123-7 ;
- **« Les zones naturelles et forestières sont dites « zones N ».** Peuvent être classés en zone naturelle et forestière les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels », article R.123-8.

La loi ENE (Engagement National pour l'Environnement)

La loi ENE est venue compléter et préciser les orientations de la loi SRU en élargissant les objectifs et le contenu des PLU. Elle met ainsi l'accent sur la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers mais aussi en insistant sur les objectifs environnementaux de la planification urbaine.

▪ Des missions supplémentaires

Les missions qui sont dévolues aux PLU sont élargies avec :

- de nouveaux objectifs : réduction des gaz à effet de serre, préservation et restauration des continuités écologiques,
- une mission renforcée : l'amélioration des performances énergétiques,
- et une obligation confirmée : la gestion économe du sol.
- Le PLU poursuit de nouveaux objectifs dans la détermination des conditions d'occupation du sol.

Le PLU prend en compte la lutte contre le réchauffement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la remise en bon état des continuités écologiques, la maîtrise de l'énergie et de la production énergétique à partir de ressources renouvelables, le développement des communications électroniques, la lutte contre l'étalement urbain et la recherche d'un aménagement économe de l'espace et des ressources, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

▪ Un contenu ajusté

Le contenu du PLU est ajusté, il comporte toujours un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durable, des orientations d'aménagement et de programmation, un règlement et des annexes, cependant :

- Le rapport de présentation doit contenir une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, et justifie les objectifs compris dans le PADD au regard des objectifs de consommation de l'espace.
- Le contenu du PADD est encadré et plus précis.
- Les orientations d'aménagement sont remplacées par les orientations d'aménagement et de programmation. Elles doivent désormais obligatoirement figurer dans le dossier de PLU.
- Le règlement est doté de nouvelles habilitations pour réglementer l'occupation des sols, telles que :
    - fixer un nombre maximal d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments destinés à un usage autre que d'habitation,

- imposer une densité minimale de constructions dans des secteurs qu'il délimite,
- imposer un dépassement des règles relatives au gabarit et à la densité dans la limite de 30% dans les zones urbaines ou à urbaniser,
- imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées,
- dans les zones naturelles, agricoles ou forestières délimiter des secteurs de taille et de capacité d'accueil limité dans lesquels des constructions peuvent être autorisées,
- imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements de respecter en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques des critères de qualité renforcés qu'il définit, dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation.

De nouvelles règles supra-communales

Il se voit imposer de nouvelles règles par le SCOT :

- La densité maximale de construction dans des secteurs que le SCOT délimite en prenant en compte leur desserte par les transports collectifs, l'existence d'équipements collectifs et des protections environnementales ou agricoles.
- La densité minimale de construction dans des secteurs définis par le SCOT, situés à proximité des transports collectifs existants ou programmés.

Enfin, ses obligations de compatibilité et de prise en compte de nouveaux documents sont élargies.
Il doit désormais être compatible avec les plans de gestion des risques inondation et prendre en compte les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique et les Plans Climat Energie Territoriaux.

La loi ALUR (pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové)

L'objectif de la Loi ALUR est de permettre le développement de l'offre de logement tout en protégeant plus fortement encore les espaces naturels et agricoles. Elle vient donc confirmer, en donnant de nouveaux outils, les grands principes déjà portés par les lois SRU et ENE.
Elle met aussi l'accent sur les problématiques de mobilité et sur la protection de la biodiversité.

Densifier les zones déjà urbanisée

Pour atteindre cet objectif, la loi :

- Impose au diagnostic d'analyser les capacités de densification et de mutation des espaces bâtis en tenant compte des formes urbaines et architecturales,
- Demande que le rapport de présentation expose les dispositions qui favorisent la densification,

- Demande que le PADD fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain,
- Modifie le contenu du règlement en supprimant les COS et les tailles minimales de parcelles,
- Supprime tous les règlements de lotissement de plus de 10 ans et facilite les décisions permettant la densification des lotissements de moins de 10 ans.

▪ Mieux protéger les espaces naturels et agricoles

La loi ALUR renforce les options retenues par la loi ENE :

- Le rapport de présentation doit ainsi analyser la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des 10 dernières années,
- La création de secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL) dans les zones naturelles, agricoles et forestières est strictement limitée et est soumise à l'avis de la commission départemental de la consommation des espaces agricoles,
- L'usage des zones AU est encadré. Pour l'ouverture d'une zone à urbaniser, le PLU doit passer par une modification en justifiant l'utilité de cette ouverture au regard des capacités d'urbanisation encore inexploitées dans les zones déjà urbanisées et la faisabilité opérationnelle d'un projet dans ces zones. En revanche, pour les zones AU strictes de plus de 9 ans et à compter du 1er juillet 2015, le PLU devra être révisé en cas d'ouverture à l'urbanisation d'une zone AU stricte n'ayant pas fait l'objet de travaux d'aménagement ou d'acquisition foncière significative au cours des 9 dernières années. La justification de cette ouverture est également renforcée.

▪ Prendre en compte la mobilité

La question des déplacements prend une place plus grande encore dans le PLU.
Si, le PLU doit toujours prendre en compte l'équilibre entre :
a) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;
b) L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
c) La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables.
Il doit également intégrer :
d) Les besoins en matière de mobilité.
Le PLU doit tenir compte de l'objectif de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile.

Concrètement :

- le rapport de présentation doit établir un inventaire des capacités de stationnement de véhicules motorisés et de vélos et des possibilités de mutualisation de ces capacités,
- le règlement doit fixer des obligations minimales en matière de stationnement pour les vélos et peut fixer un nombre maximal d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés lorsque la desserte en transport en commun le permet.

Prendre en compte la biodiversité

Là encore la loi renforce les objectifs de prise en compte et de protection de la biodiversité.

- Le rapport de présentation doit s'appuyer sur un diagnostic établi au regard des besoins répertoriés en matière d'environnement et notamment en matière de biodiversité,
- Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) peuvent définir les actions et opérations nécessaires à la mise en valeur des continuités écologiques,
- Le règlement peut fixer des règles pour contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville ou pour permettre le maintien et la préservation ou la remise en état des continuités écologiques,
- Le zonage peut localiser les espaces nécessaires au maintien des continuités écologiques et les rendre inconstructibles.

LE ROLE ET LA PORTEE DU PLU

Le rôle du PLU

Le PLU a pour objet, à l'échelle de la commune, de traduire un projet global d'aménagement et d'urbanisme et de fixer les règles d'aménagement et d'utilisation du sol.
L'objectif principal d'un PLU tient à définir un projet de territoire partagé et concerté avec la population et conciliant les politiques nationales et territoriales d'aménagement avec les spécificités d'un territoire.
Le PLU doit ainsi sur son périmètre déterminer les conditions d'un aménagement du territoire qui soit respectueux des principes du développement durable. Il prévoit les capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction des besoins en matière :

- d'habitat et d'équipements publics,
- d'activités économiques, commerciales ou touristiques,
- de sport et de culture.

Le PLU doit couvrir l'intégralité du territoire de la commune.

Des documents aux portées juridiques différentes

Le PLU est composé de plusieurs documents ou pièces dont la portée juridique est différente. Ils s'articulent entre eux et permettent d'instruire les demandes d'autorisations d'urbanisme.

Tout d'abord, en termes de contenu, il doit comprendre, au titre de l'article R123-1 du code de l'urbanisme :

- **un rapport de présentation** qui réunit l'analyse du territoire, l'état initial de l'environnement, la justification des choix et l'évaluation des incidences des orientations du PLU sur l'environnement,
- **un projet d'aménagement et de développement durable** qui exprime le projet urbain de la commune et fixe les grands objectifs urbains du territoire déclinés ensuite dans le règlement, les plans de zonage et les orientations d'aménagement,
- **des orientations d'aménagement et de programmation** qui permettent à la commune de définir des orientations pour encadrer l'évolution de la ville,
- **un règlement** composé de 14 articles permettant de fixer des règles qui encadrent l'occupation des sols, la forme des bâtiments, les conditions de desserte automobile, les normes de stationnement, l'aménagement extérieur, les possibilités maximales de construction,
- **un ou plusieurs documents graphiques** qui définissent plusieurs zones à l'intérieur desquelles s'appliquent des règles d'urbanisme. Ils repèrent également les emplacements réservés et les emprises de voiries,

- **les annexes** qui regroupent différents documents, soit de simple information (plan des réseaux d'eau et d'assainissement…), soit la réglementation comme les servitudes d'utilité publique (plan de prévention des risques inondation…) sont parfois plus contraignantes que le zonage et le règlement.

Ces différentes pièces qui composent le PLU ne sont pas tous opposables aux tiers.

- Le rapport de présentation ne présente pas d'effet juridique direct sur les administrés et n'est ainsi pas opposable,
- Le PADD n'est pas non plus opposable aux tiers, cependant, le plan de zonage et les orientations particulières d'aménagement doivent être en cohérence avec le PADD,
- Les orientations d'aménagement et de programmation sont opposables aux tiers dans un rapport de compatibilité[1],
- Le plan de zonage et le règlement sont quant à eux opposables aux tiers dans un rapport de conformité. En effet, au titre de l'article L152-1 du code de l'urbanisme, « *L'exécution par toute personne publique ou privée de tous travaux, constructions, aménagements, plantations, affouillements ou exhaussements des sols, et ouverture d'installations classées appartenant aux catégories déterminées dans le plan sont conformes au règlement et à ses documents graphiques.*
  Ces travaux ou opérations sont, en outre, compatibles, lorsqu'elles existent, avec les orientations d'aménagement et de programmation. »,
- Les annexes s'imposent au PLU et sont opposables aux tiers dans un rapport de conformité.

Les règles et les servitudes définies dans le PLU ne peuvent faire l'objet d'aucune dérogation, à l'exception des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes.

Le cas d'Entraigues

Entraigues est soumise à plusieurs servitudes d'utilité publique qui viennent compléter le droit des sols et dont le PLU a l'obligation de tenir. Il s'agit (*Source : PAC 2014*) :

→ Servitude d'utilité publique (A4) concernant les terrains riverains des cours d'eaux non domaniaux ou compris dans l'emprise du lit de ces cours d'eau – Gestionnaire : Association Syndicale des cours d'eau d'Entraigues :

[1] La notion de compatibilité n'est pas définie juridiquement. Elle se distingue de la notion de conformité beaucoup plus exigeante. La notion de compatibilité signifie le respect de la règle mais avec la possibilité d'y apporter des nuances et différences. En revanche, la conformité exige une application stricte de la règle.

- Liste des cours d'eau non domaniaux gérés par le Syndicat et compris dans son périmètre, dont les riverains sont tenus de supporter les servitudes de 4 mètres pour le libre passage des engins mécaniques d'entretien (curage, débroussaillage, faucardement…)

→ Servitude d'utilité publique (A5) concernant les canalisations d'eau et d'assainissement – Gestionnaire : DDT du Vaucluse, confiée à la société SDEI :

- Pose de canalisations publiques d'eau potable et d'assainissement : extension du réseau d'adduction d'eau potable.

→ Servitude d'utilité publique (A5) concernant la protection des monuments historiques inscrits ou classés – Gestionnaire : STAP (Services territoriaux de l'architecture et du patrimoine) :

- Protection des parties de la Bastide de Trévouze inscrite aux monuments historiques : le tour d'escalier en totalité ; les façades et toitures de l'aile Est ; le portail d'entrée.

→ Servitudes d'utilité publique (I1, I1bis, I3) concernant les canalisations de transport :

- Servitudes d'utilité publique concernant les hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression : pipeline PL1, PL2 et PL3 de la Société du Pipeline Sud Européen (SPSE),
- Servitudes relatives à la construction et à l'exploitation de pipelines par la société d'économie mixte des transports pétroliers (TRAPIL) : l'oléoduc de Défense Commune (OCD) Fos – Langres,
- Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz pour le GRT gaz : servitude de 4m non aédificandi (2m de part et d'autre de l'axe de canalisation).

→ Servitude d'utilité publique (I4) relative à l'établissement des canalisations électriques – Gestionnaire : RTE (Réseau de Transport d'Electricité) :

- LIGNE DE 63kv Avignon - Bédarrides, dérivation Sorgues. Entretien des abords de la ligne et préservation des accès.

→ Servitude d'utilité publique (Int1) concernant le voisinage des cimetières – Gestionnaire : ARS (Agence Régionale de la Santé) :

- Servitudes de non aedificandi au voisinage des cimetières dans un rayon de 100m, pour les constructions et les puits.

→ Servitude d'utilité publique (PM2) relative aux installations classées pour la protection de l'environnement – Gestionnaire : société SITA Sud :

- Installation de stockage de déchets ménagers et assimilés exploitée par la société SITA SUD : périmètre de protection de 200m autour de bâtiment.

→ Servitude d'utilité publique (PT2) relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat – Gestionnaire : France Télécom URN Sud-Est-Marseille :

- Dans la zone spéciale de dégagement délimitée par 2 traits parallèles distants de 100m, il est interdit en dehors des limites du domaine de l'Etat, sauf autorisation des PTT, de créer des obstacles fixes ou mobiles, dont la partie la plus haute 180m par rapport au niveau de la mer.

→ Servitude d'utilité publique (PT3) relative aux communications téléphoniques et télégraphiques – Gestionnaire : France Télécom :

- Câble Grande Distance n°443 Le Pontet-Carpentras, tronçon 1.

→ Servitudes d'utilité publique (T1) relative aux chemins de fer – Gestionnaire : SNCF et RFF :

- Zones de servitude de visibilité sur les voies publiques.

L'HISTORIQUE DES PROCEDURES RELATIVES AU PLU D'ENTRAIGUES

Le document d'urbanisme en vigueur

La commune a approuvé son PLU le 28 novembre 2005, il a ensuite fait l'objet de :

- 1ère modification, approuvée le 22 janvier 2007 ;
- Une première révision, approuvée le 13 décembre 2007,
  - 1ère modification simplifiée, approuvée le 31 mars 2010,
  - 1ère modification, approuvée le 21 septembre 2010 ;
- Une deuxième révision, approuvée le 25 octobre 2011,
  - 1ère modification simplifiée, approuvée le 22 mai 2013,
  - 2ème modification simplifiée, approuvée le 21 octobre 2013,
  - 1ère révision simplifiée, approuvée le 12 décembre 2013,
  - 3ème modification simplifiée, approuvée le 29 janvier 2014,
  - 4ème modification simplifiée, approuvée le 17 décembre 2014 ;
- Une troisième révision générale, objet du présent dossier.

Les objectifs de la révision

La révision du PLU a été prescrite par délibération du conseil municipal le 21 octobre 2013.

Les objectifs affichés pour cette révision sont de :

- Intégrer la réglementation issue du Grenelle de l'environnement ;
- Approfondir la lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles en fixant des objectifs chiffrés ;
- Lutter contre l'étalement urbain ;
- Lutter contre les déperditions d'énergie à l'aide d'outils nouveaux (par exemple la possibilité de fixer des seuils minimum de densité ou performances énergétiques supérieures à la réglementation dans certaines zones) ;
- Préserver et remettre en état les continuités écologiques ;
- Permettre le développement des énergies renouvelables...

La révision permettra en outre de préciser le PLU concernant des secteurs stratégiques notamment :

- Le secteur des Ferrailles. La réouverture de la ligne Avignon-Carpentras nécessite d'approfondir la réflexion sur le quartier des Ferrailles, dont il est important de ne pas compromettre l'avenir. Ce quartier, en lien direct avec le prochain pôle d'échange multimodal, représente un secteur stratégique en termes de densité et de mixité sociale. Enfin, l'urbanisation future permettra de créer des liaisons interquartiers, Est/Ouest et Nord /Sud.
- La zone d'activité du Plan a été identifiée dans le Schéma de Cohérence Territoriale comme une zone d'intérêt stratégique dont l'extension est envisagée sur un secteur dont une partie est actuellement classée en zone N. Il importe donc de préciser et d'organiser de manière rationnelle cette extension, en prenant en compte les flux routiers et les impacts environnementaux induits et en maîtrisant l'aménagement, ce qui nécessite un projet d'ensemble ainsi qu'une stratégie foncière et opérationnelle.
- La Sorgue et la zone humide des Rochières représentent un intérêt écologique indéniable pour la commune et l'agglomération. Il est nécessaire d'engager au travers de la révision du PLU une large réflexion sur le devenir de ce secteur, et sur les moyens à mettre en œuvre pour le protéger et le valoriser. Les dispositions issues de la loi « Grenelle » seront mises à profit, qui donnent la possibilité d'inscrire dans le document graphique « des espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue ».

PRESENTATION DE LA COMMUNE

Localisation

Positionnée à l'Ouest du département du Vaucluse, Entraigues sur la Sorgue est située dans la plaine du Comtat Venaissin. Localisée entre Avignon et Carpentras, à respectivement 10 et 13 km de distance, Entraigues sur la Sorgue est reliée à ces deux villes par la route départementale 942.
Son territoire s'étend sur 1 658 hectares à 30 mètres d'altitude et est traversé du Nord au Sud par la Sorgue, dont les nombreux bras irriguent la ville.
Ses communes limitrophes sont :

- Bédarrides au Nord-est,
- Monteux au Nord-ouest,
- Saint-Saturnin-lès-Avignon au Sud,
- Althen-des-Paluds à l'Ouest,
- Sorgues et Vedène à l'Est.

Un peu d'histoire

Les plus anciennes références d'Entraigues sur la Sorgue semblent remonter au XI^{e} siècle et évoquent la commune sous le nom d'I*nteraquis* (entre les eaux en latin). Entraigues était jusqu'alors constitué de marécages (nommés « paluds ») comme de nombreuses communes au nord-est d'Avignon (Sorgues, Bédarrides ou Vedène). Ces terres de marais sont drainées et assainies, remplacées par des exploitations agricoles durant le X^{e} siècle. À cette époque, la Sorgue est canalisée afin de permettre l'irrigation. On voit également apparaître des moulins hydrauliques et des moulins à Foulon pour la fabrication de draps. La Sorgue permet un approvisionnement régulier en eau surtout en été et a particulièrement aidé l'irrigation des nouvelles cultures (atout majeur pour une commune soumise à un climat méditerranéen).
En 1050 Guillaume d'Ancézune est seigneur d'Entraigues ainsi que de Cadenet. Les Ancézune témoignent de l'influence des empereurs germaniques sur les terres de la rive gauche du Rhône qui leur auraient octroyé des fiefs à l'époque ottonienne. Il s'agit d'une des plus vieilles familles du Comtat. Son fils, Rambaud d'Ancézune sera seigneur d'Entraigues de 1105 à 1118.
Comme la majorité des villages du Comtat Venaissin, Entraigues se construit sur une colline, sur un rocher de safre coquillier de couleur rousse. La tour dite des Templiers, vestige du Château Vieux, fut construite aux XI^{e} et XII^{e} siècles. Le château comprenait des logis, des dépendances et une chapelle dont subsistent quelques pans de murs au Nord de la tour.
En 1274, le nouveau pape Grégoire X fait valoir ses droits selon le traité de 1229 et décide Philippe III le Hardi, sans descendant, de lui léguer le Comtat, promis à l'époque de Saint-Louis. Le Comtat Venaissin dont Entraigues devient une enclave dépendant de Rome et des papes.
Le fiel passa ensuite, successivement, aux familles des Baux, de Clermont, de Cabassole, de Châteauneuf, de Montmonrency, de Montaigu, etc…

Le bourg était entouré de solides remparts et défendu par un puissant château fort. Pendant les guerres de Religion, l'agglomération fut pourtant enlevée par les Calvinistes (1588) qui l'occupèrent jusqu'à ce que l'expédition catholique, montée par le vice-légat Grimaldi, soit venue les en déloger.

- **Entraigues, une ville au passé industriel**

De nombreux moulins médiévaux servaient à broyer le grain pour en faire de la farine (Moulin vieux, Moulin Neuf…), à fabriquer du papier ou des toiles (Moulin des Toiles), à triturer la garance (plante grimpante). Les habitants de la plaine des Sorgues ont ainsi su exploiter au mieux la force motrice de la Sorgue.
De nombreuses usines construites au XIX^{ème} siècle permettaient la filature de la soie, la trituration de la ramie (plante) à l'usine de Valobre, la fabrication de bière et de glace (Glacières de Trévouse). Les usines employaient souvent une main d'œuvre spécialisée venue de la région des marches en Italie centrale (ce qui explique le jumelage de la commune avec la ville de Fossombrone en Italie depuis 1988).

La situation administrative : la communauté d'agglomération du Grand Avignon

Entraigues sur la Sorgue fait partie de la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon qui regroupe 15 communes au 1er janvier 2014 soit plus de 186 700 habitants.

Le Grand Avignon dispose de quatre compétences obligatoires, de quatre compétences optionnelles et de cinq compétences facultatives.

- **Les compétences obligatoires**

Développement économique :

- Aménagement, entretien et gestion de toutes les zones d'activité industrielle, commerciales, tertiaire artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire,
- Actions de développement économique à l'exception des actions en direction du petit commerce de proximité et de centre-ville,
- Actions liées au FISAC Tramway sur le commerce,
- Soutien des pôles de compétitivité,
- Aides à l'organisation d'évènement à vocation économique,
- Soutien à la commercialisation des zones d'activités,
- Soutien et dynamisation des filières,

- Partenariat avec des associations chargées de l'animation du tissu économique.

Aménagement de l'espace :

- Schéma de cohérence territoriale,
- Création et réalisation de zones d'activités,
- Organisation des transports urbains.

Equilibre social de l'habitat sur le territoire communautaire :

- Programme Local de l'Habitat,
- Politique du logement social.

Politique de la ville dans la communauté :

- Dispositifs contractuels de développement urbain, social et de rénovation urbaine,
- Insertion par l'activité économique.

Les compétences optionnelles

La voirie :

- Voiries communales dans les zones d'activités,
- Voiries nationales ou départementales déclassées,
- Parkings relais entrant dans le PDU,
- Création et gestion de nouveaux parcs de stationnement publics dans le quartier de la gare TGV,
- Création ou aménagement de parcs de stationnement relais en entrées d'agglomération,
- Emprises des voiries publiques supportant la circulation d'un TSCP d'intérêt communautaire.

Eau et Assainissement

La compétence est exercée intégralement par le Grand Avignon.

Aménagement, entretien et gestion d'équipements culturels et sportifs :

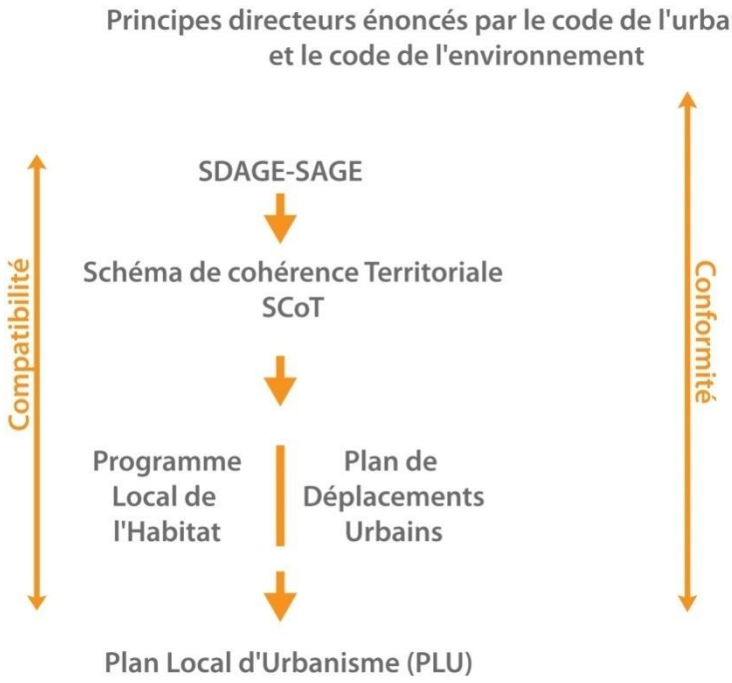
- Ecole publique de danse, de musique et d'art dramatique,
- Création et soutien aux manifestations et actions d'animations de rayonnement communautaire ou extracommunautaire,
- Gestion de certains équipements.

- **Les compétences facultatives**

- Protection et mise en valeur de l'environnement,
- Lutte contre la pollution des eaux et de l'air,
- Traitement et élimination des déchets urbains,
- Construction, aménagement, gestion de bâtiments pour l'accueil des services publics,
- Construction, gestion et entretien des installations et réseaux de collecte et de traitement des eaux pluviales.

LES NORMES SUPRA-COMMUNALES ET LEUR RAPPORT AVEC LE PLU

Le document d'urbanisme et de planification à l'échelle de la commune doit répondre aux orientations données par les documents supra communaux existants qui lui sont supérieurs dans la hiérarchie des normes. Dans le cas d'Entraigues sur la Sorgue, il s'agit du Schéma de cohérence territoriale (SCoT), du Programme local de l'habitat (PLH) et du Plan de déplacements urbains (PDU).

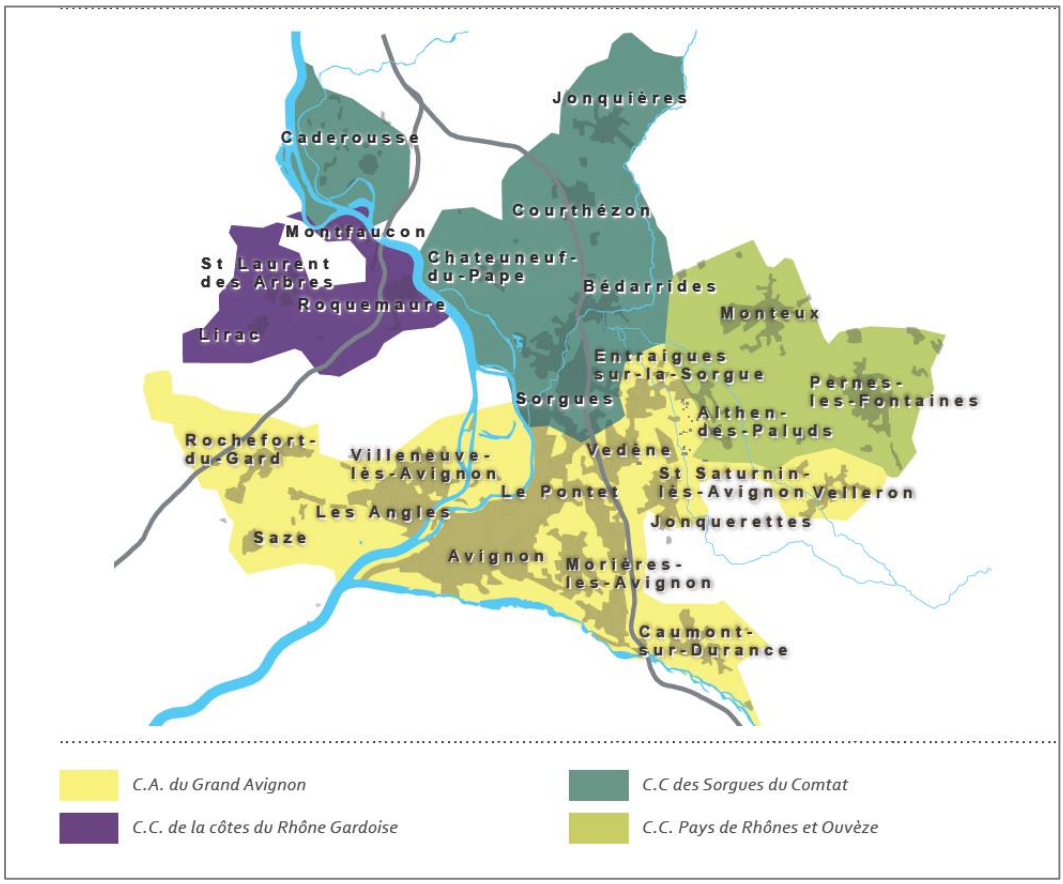


Le Plan local d'urbanisme doit ou devra être compatible avec :

- Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du bassin de vie d'Avignon approuvé 16 décembre 2011,
- Le 2° Programme Local d'Habitat (PLH) 2012-2017 du Grand Avignon adopté le 21 novembre 2011
- Le Plan de Déplacements Urbains (PDU), actuellement en cours d'élaboration. Le diagnostic a été approuvé par le Conseil Communautaire le 14 octobre 2013.

Le SCOT (Schéma de Cohérence Territorial)

Le territoire du SCoT du bassin de vie d'Avignon compte 26 communes regroupées dans 4 intercommunalités et près de 250 000 habitants. A cheval sur les départements du Vaucluse et du Gard, il est donc concerné par deux régions : PACA et Languedoc-Roussillon.



Périmètre du SCoT et intercommunalité

- **Des enjeux et des risques mis en lumière par le diagnostic**

Le territoire bénéficie de nombreux atouts qui sont autant de facteurs d'attractivité :

- Un positionnement stratégique au croisement de la vallée du Rhône et de l'arc méditerranéen qui a entrainé une dynamique économique tirée par les activités commerciales et logistiques,
- Une renommée internationale liée principalement à l'image culturelle d'Avignon,
- Des paysages naturels et urbains très diversifiés de très grande qualité,
- Des milieux naturels remarquables et reconnus,
- Une très bonne desserte routière, ferroviaire, fluviale.

Mais son mode de développement est porteur de risques importants de déséquilibres :

- Un étalement urbain entrainant la dégradation des paysages et milieux naturels mais aussi la réduction de l'accessibilité du fait de la saturation des axes routiers,
- Une remise en cause des centralités historiques avec le développement des polarités commerciales périphériques,
- Une survalorisation sociale et financière de la maison individuelle entrainant une banalisation de l'espace urbain et une perte d'identité du territoire, une pression forte sur le foncier et la croissance des inégalités d'accès au logement,
- Une augmentation de l'artificialisation des sols entrainant une augmentation des risques d'inondation,
- Et au total, une dégradation globale de l'environnement (pollution, destruction des milieux..) et de la qualité de vie des habitants.

Quatre défis

Face à ces enjeux, le SCOT met en avant 4 défis :

- Tirer parti du positionnement stratégique du grand bassin de vie d'Avignon,
- Maintenir une attractivité productive, durable et maîtrisée,
- Assurer l'équilibre entre les différentes vocations de l'espace : établir un « contrat foncier » durable,
- Promouvoir un urbanisme innovant et intégré.

Déclinés dans le PADD (Plan d'aménagement et de développement durable) et dans le DOO (Document d'orientation et d'objectif) en 12 objectifs, ces orientations mettent l'accent sur des principes forts de développement :

- Renforcer les atouts concurrentiels du tissu économique,
- Construire une attractivité résidentielle réaliste, adaptée et diversifiée,
- Organiser une mobilité durable,
- Se donner les moyens d'une extension mesurée de l'urbanisation,
- Protéger les espaces agricoles, naturels et paysagers,
- Apaiser et revaloriser le rapport entre le territoire et les risques,
- Développer un urbanisme en adéquation avec la préservation et la gestion durable de la ressource en eau du territoire,
- Renforcer le lien entre urbanisme et déplacement,
- Développer des espaces urbains plurifonctionnels,
- Favoriser la qualité urbaine,

- Réduire la consommation énergétique et la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles,
- Déterminer le positionnement économique et les principes d'aménagement pour le pôle « Avignon nord ».

▪ Des objectifs de développement volontaristes mais mesurés

Accueillir 31 000 nouveaux habitants d'ici 2020

A travers le SCOT, les élus du syndicat mixte du bassin de vie d'Avignon affichent la volonté de participer à l'objectif d'accueil de population affiché par les deux régions PACA et Languedoc Roussillon à l'horizon 2030 dans leur Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable. Ils souhaitent une augmentation raisonnable et réaliste de la population. L'objectif global est fixé à 12% d'augmentation d'ici 2020 ce qui correspond à environ 31 000 nouveaux habitants, soit un taux de variation annuel de 1,1% par an. Il s'agit d'un rythme de croissance qui s'inscrit dans la continuité de ce qu'a connu le territoire entre 1999 et 2006. Ce taux est à la fois supérieur à celui de la région PACA (0,95%) mais inférieur à celui de la région LR (1,42%).

Créer 17 000 emplois

Le contexte régional, décrit précédemment, a mis en avant l'attractivité démographique quasi « autonome » des territoires du sud. Aussi, afin de ne pas s'inscrire dans une logique de territoire dortoir, le SCoT accompagne cette dynamique démographique par une politique économique volontariste. Pour ce faire, il souhaite se donner les moyens de créer 17 000 emplois d'ici 2020, ce qui correspond à un léger effort supplémentaire par rapport à la période passée.

Un territoire hiérarchisé

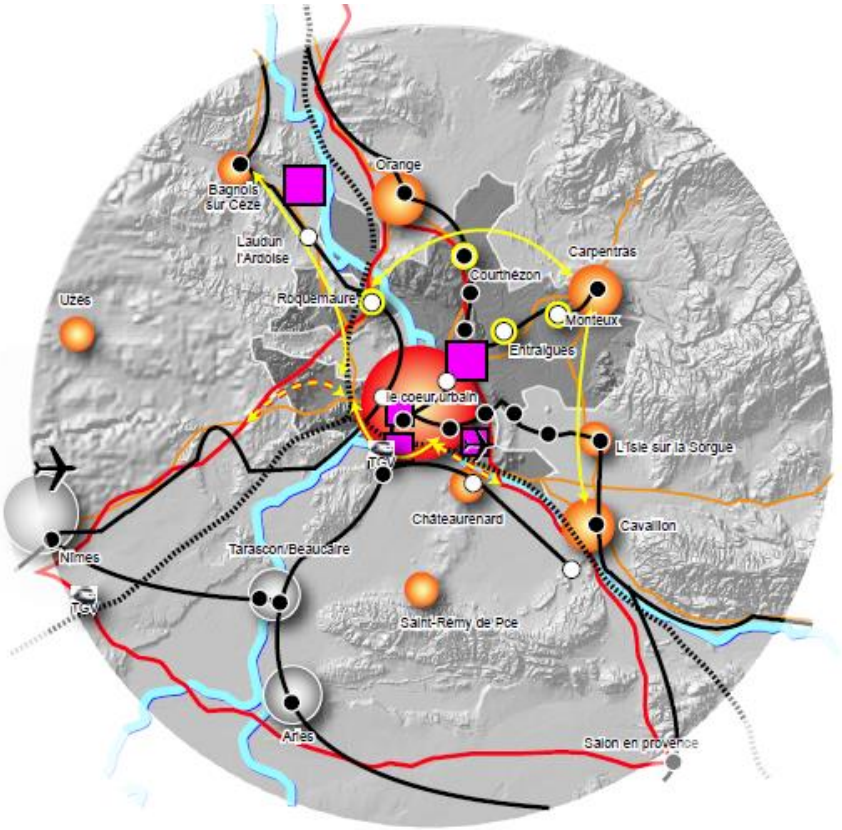
Le SCoT fonde l'organisation du territoire sur une hiérarchisation de l'espace. Les objectifs fixés dans les différentes politiques publiques traitées par le document de planification sont ainsi nuancées pour chaque catégorie de communes. Même si l'ensemble des 26 communes converge vers un objectif commun, les efforts demandés tiennent compte des problématiques et du contexte de chacun des territoires. Ces déclinaisons territoriales permettent de rééquilibrer le développement vers les polarités principales du bassin de vie afin de freiner la périurbanisation, promouvoir un renouvellement de l'existant, économiser l'espace et mieux articuler urbanisme et déplacement.

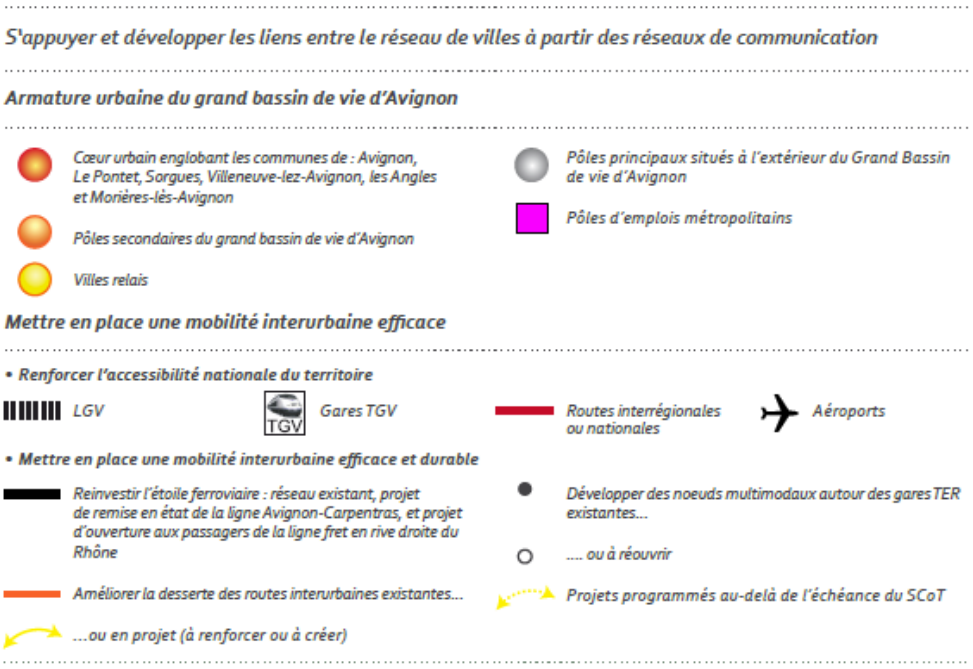
▪ Et pour Entraigues sur la Sorgue

Entraigues sur la Sorgue est identifiée par la SCOT comme une ville relais. En effet, il existe entre le cœur urbain et les pôles secondaires, des villes bénéficiant d'une position stratégique car situées le long d'un « axe de développement » du SCOT. Ces axes de développement correspondent aux lignes de flux économiques et concentrent les principaux axes de communication ferroviaires et routiers. Les villes relais bénéficient déjà d'un certain poids démographique et économique et d'une gare ou d'une halte ferroviaire.

Entraigues doit ainsi selon le SCOT participer de manière significative à l'accueil des nouveaux habitants, en étant toutefois vigilante à l'équilibre emplois/habitants et en liant l'urbanisation à la desserte en transports en commun. Les villes relais comme Entraigues peuvent ainsi afficher une évolution démographique dans la continuité de celle qu'elles ont pu connaître ces dernières années sous réserve de la mise en œuvre d'une politique multimodale et d'une densification des quartiers à proximité des gares.

Le SCoT met l'accent sur l'étoile ferroviaire à réinvestir qui détient un rôle central pour le développement du grand bassin de vie.

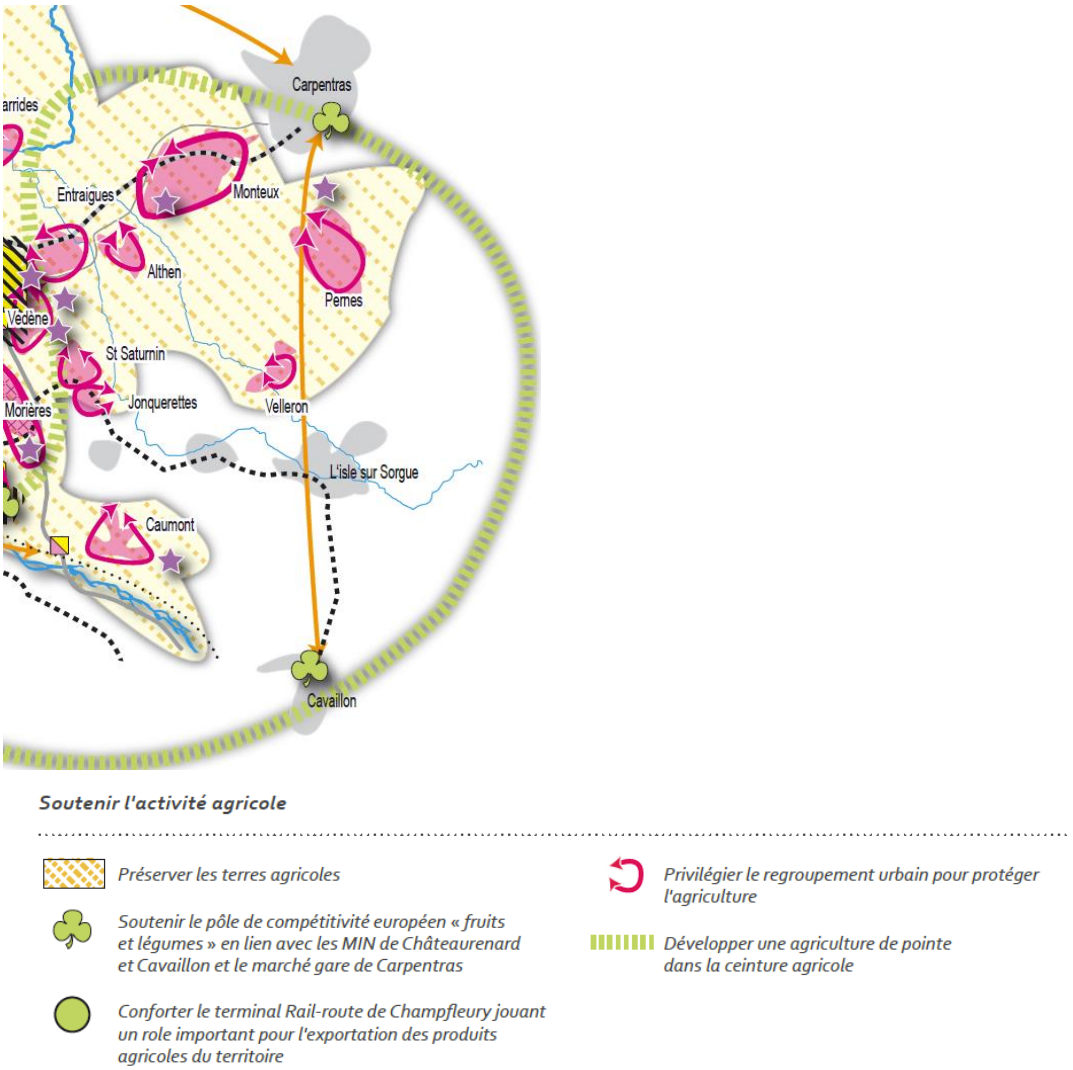




Source : PADD du SCoT du bassin de vie d'Avignon

Entraigues détient sur son territoire la zone d'activités d'intérêt stratégique du Plan. Cette zone est réservée aux entreprises de grande taille renforçant le rayonnement économique du bassin de vie

Le territoire du SCoT présente de nombreux atouts pour l'agriculture notamment avec 18 000 personnes concernées par le secteur et des potentialités physiques exceptionnelles. L'agriculture est ainsi un secteur d'activité de l'économie locale à part entière. Entraigues sur la Sorgue fait également partie de la ceinture agricole à préserver.



Source : PADD du SCoT du Bassin de vie d'Avignon

Un SCoT mis en révision

Le SCoT a été mis en révision le 1ier juillet 2013 avec 6 objectifs :

- Pouvoir à la fois, quantifier la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des 10 dernières années et justifier les objectifs de limitation de la consommation d'espace qui doivent être affichés dans le Document d'Orientations Générales,
- Identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques et proposer des mesures de remise en état de la « trame verte et bleue »,
- Prendre en compte et traduire les objectifs des documents supra-communaux notamment les SRCE (schéma régional de cohérence écologique) et les SRCAE (schéma régional Climat-Air-Energie) élaborés au niveau régional,
- Identifier les secteurs desservis par les transports en commun ou dont la desserte est programmée comme prioritaires pour une urbanisation future et fixer les conditions d'ouverture à l'urbanisation,
- Délimiter les polarités commerciales et définir leurs principes d'aménagement. Le commerce est le premier pourvoyeur d'emplois du territoire mais cette activité s'est majoritairement développée sous forme de zones périphériques monofonctionnelles, consommatrices d'espace. L'objectif est donc de définir des orientations permettant d'optimiser ces zones et d'accompagner leur mutation urbaine,
- Prendre en compte la loi du 18 janvier 2013 (2013-31) relative à la mobilisation du foncier public en faveur du logement et au renforcement des obligations de production de logement social.

SCoT et PLU vont donc être élaborés concomitamment et s'enrichir mutuellement.

Le PLH (Programme Local de l'Habitat)

Déclinaison du SCoT sur la problématique spécifique de l'habitat, le PLH concerne le territoire de la communauté d'agglomération du Grand Avignon soit 13 communes et 175 673 habitants (année 2009).

Le constat

Ce PLH2, qui porte sur la période 2011-2017, fait suite à un premier programme portant sur la période 2005-2010. Il met en évidence la dynamique démographique de l'agglomération essentiellement liée aux migrations mais aussi à la forte dynamique économique du territoire.
Du point de vue de l'habitat, le PLH fait le constat d'un rythme de production qui s'est intensifié mais d'une offre en partie inadaptée aux besoins, tant en terme de volume que de niveau de prix. Le marché exclut en particulier les jeunes ménages. Il met aussi en évidence le marquage social des territoires, l'inégale répartition du parc social et les faibles disponibilités foncières.

Quatre enjeux

Face à ces constats, le PLH met l'accent sur 4 priorités :

- Répondre aux besoins générés par le développement économique et améliorer l'équilibre habitat/emplois : adaptation de la production, optimisation du système d'aide au logement locatif social, développement de l'accession à prix maitrisée,
- Réduire les déséquilibres sociaux internes au Grand Avignon et entre l'agglomération et sa périphérie : politique de peuplement, action foncière et politique d'urbanisme,
- Accélérer la remise à niveau des parcs existants : intervenir et valoriser le parc existant, en particulier privé,
- Renforcer la gouvernance en approfondissant le dialogue interne et externe.

Un programme d'action

C'est le scénario de croissance moyen issu du SCoT qui a été retenu. L'objectif est celui d'une production annuelle de 1 413 logements neufs à l'échelle de l'agglomération, soit 582 logements par an, dont 71 logements neufs par an sur Entraigues.

Ces 71 logements neufs doivent se répartir ainsi :

- 36 logements libres/privés (50%)
- 14 logements en accession à coût maitrisé (20%)
- 21 logements locatifs sociaux (30%)

Notons que le PLH prévoit également la sortie de 5 logements locatifs sociaux en acquisition-amélioration chaque année sur la commune.

La modification du PLH2

La modification du PLH a été adoptée définitivement en conseil communautaire du 15 Novembre 2016. Elle porte sur trois points :

- La relance du volet « Existant » du PLH dont l'actualité montre toute l'importance et sur lequel il convient d'affirmer la priorité pour les derniers mois du PLH en cours.
- La définition d'objectifs de production de logements (offre globale, locatif social, accession à la propriété à coût maîtrisé) pour les deux nouvelles communes gardoises Pujaut et Sauveterre.
- L'ajustement des objectifs de production de logements locatifs sociaux pour les communes soumises à l'article 55 de la loi SRU.

La modification porte les objectifs de production de logement locatif social sur Entraigues à 31 logements pour 2016 et 35 logements pour 2017.

Le PDU (Plan de Déplacement Urbain)

Le Plan de Déplacements Urbains du Grand Avignon a été approuvé par délibération du conseil communautaire en date du 12 décembre 2016.

Le PDU est axé autour de 4 grands objectifs :

- Maîtriser les déplacements automobiles ;
- Redéfinir la place de chaque mode et reconquérir l'espace public ;
- Promouvoir les modes de transports durables, respectueux de l'environnement ;
- Développer une réelle offre multimodale accessible à tous.

Le nouveau système de déplacements est organisé autour de 50 actions structurées en 3 axes :

- Développer une offre alternative à la voiture ;
- Maîtriser les flux ;
- Accompagner le changement dans la durée.

LA POPULATION D'ENTRAIGUES

Entraigues sur la Sorgue est une commune dynamique sur le plan démographique, qui continue d'attirer de nouveaux venus, malgré un léger ralentissement de sa croissance sur la dernière période. Elle ne fait par contre pas exception en matière de vieillissement progressif de sa population et de desserrement des ménages.

Une commune dynamique malgré un léger ralentissement de la croissance ces dernières années

Evolution de la population

Le dynamisme démographique d'Entraigues s'est accru durant les années 90 à 2010. Toutefois, d'après le dernier recensement Insee, cette croissance semble ralentir entre 2006 et 2011, passant de 1,7% par an entre 1999 et 2006, à 1,3% par an entre 2006 et 2011. Sur cette dernière période, Entraigues a tout de même « gagnée » 510 habitants, soit une centaine par an.
Entraigues n'en reste pas moins une commune dynamique à l'échelle de l'agglomération, son poids ne cessant d'augmenter au fil des années. Actuellement, Entraigues représente 4,5% de la population du Grand Avignon.
La situation géographique d'Entraigues, sa proximité avec Avignon et le cadre de vie qu'elle offre - une commune à taille humaine, avec une proximité immédiate de la campagne - constituent depuis de nombreuses années des atouts pour le territoire.

Evolution de la population depuis 1968

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Population d'Entraigues	3 357	4 900	5 335	5 788	6 612	7 431	7 941
Taux de croissance annuel		***+5,6***	***+1,2***	***+1,0***	***+1,5***	***+1,7***	***+1,3***
Population du Grand Avignon	119 880	134 998	145 158	154 746	162 170	_	176 981
Poids d'Entraigues dans l'agglomération	*2,8%*	*3,6%*	*3,7%*	*3,7%*	*4,1%*		*4,5%*

Source : INSEE

Migration et accroissement naturel de la population

Ce sont les nouveaux arrivants qui dans les années 60/70 ont permis le développement d'Entraigues. Depuis, si la croissance démographique d'Entraigues reste majoritairement due à son solde migratoire, les écarts ont diminués ; le solde naturel de la commune se maintient autour des 0,5% depuis les années 80.
Le taux de natalité sur la période 1999-2010 est d'ailleurs à son plus fort taux depuis le début des années 80.

Pour confirmer les propos précédents concernant le poids d'Entraigues dans l'agglomération, on notera l'écart important entre la croissance moyenne du Grand Avignon entre 2006 et 2011, qui s'avère nulle, et celle d'Entraigues, qui s'élève à 1,3% par an. Alors que le solde migratoire moyen sur l'agglomération est négatif sur la dernière période, Entraigues demeure une commune attractive.

Evolution des indicateurs démographiques depuis 1968

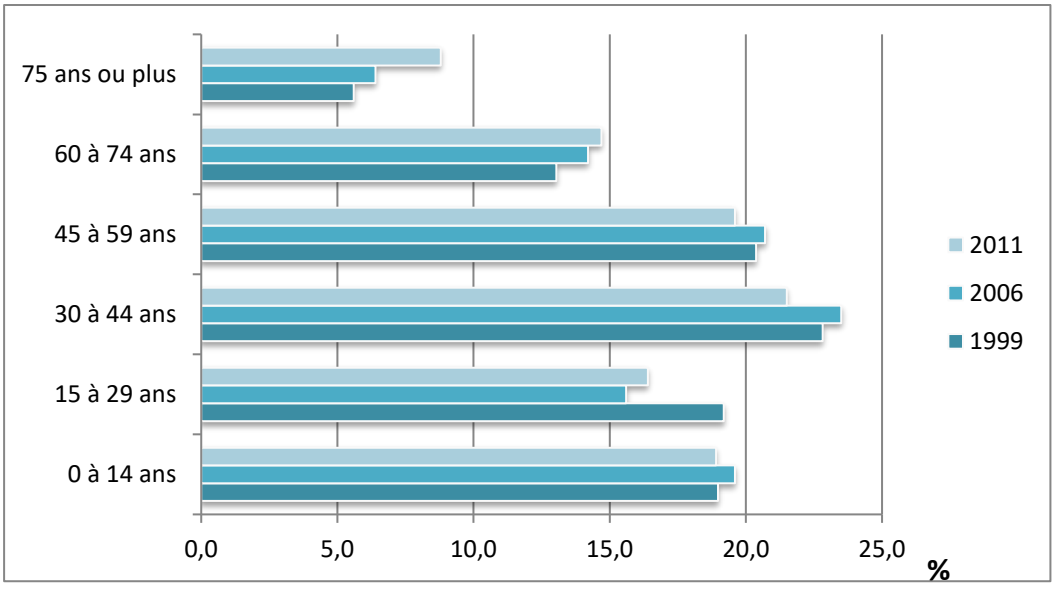
	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2010	2006-2011
Variation annuelle %	+5,6	+1,2	+1,0	+1,5	+1,5	+1,3
Due au solde naturel %	+0,9	+0,3	+0,5	+0,4	+0,6	+0,5
Due au solde migratoire %	+4,7	+0,9	+0,5	+1,1	+0,9	+0,8
Variation annuelle du Grand Avignon %	+1,7	+1	+0,8	+0,5	+0,7	+0,0

Source : INSEE

- **Tranches d'âge**

Entraigues n'échappe pas au phénomène de vieillissement de sa population, avec notamment une augmentation des tranches d'âges les plus élevées depuis 1999 : +1,7% pour les 60-74 ans, et +3,2% pour les 75 ans et plus.
Le recul est quant à lui particulièrement marqué pour les « jeunes », y compris les jeunes actifs, avec un recul de 2,8% des 15-29 ans entre et 1999 et 2011.
Les 30-59 ans restent largement majoritaires sur la commune, puisqu'ils représentent plus de 40% de la population d'Entraigues. Ces classes d'âge correspondent aux actifs et ménages installés.

Evolution des tranches d'âge (en %) depuis 1999



Source : INSEE

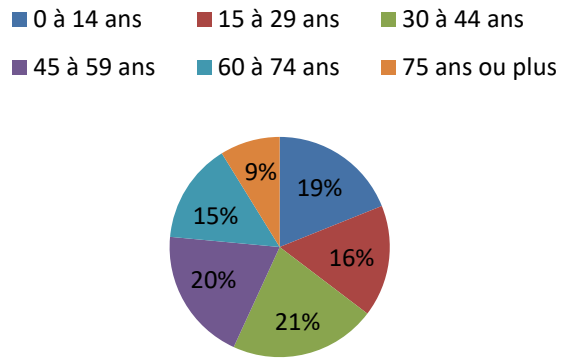
Evolution des tranches d'âge (en %) depuis 1999

	1999	%	2006	%	2011	%
Ensemble	6612	**100**	7 431	**100**	7 941	**100**
0 à 14 ans	1255	**19,0**	1 454	**19,6**	1 501	**18,9**
15 à 29 ans	1269	**19,2**	1 161	**15,6**	1 299	**16,4**
30 à 44 ans	1509	**22,8**	1 748	**23,5**	1 710	**21,5**
45 à 59 ans	1347	**20,4**	1 541	**20,7**	1 560	**19,6**
60 à 74 ans	862	**13,0**	1 053	**14,2**	1 171	**14,7**
75 ans ou plus	370	**5,6**	473	**6,4**	701	**8,8**

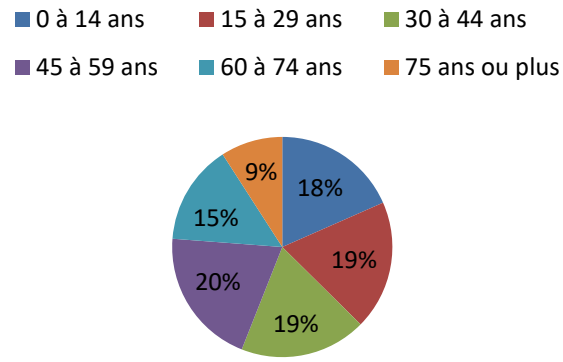
Source : INSEE

On notera que la répartition par tranches d'âges entre Entraigues et l'agglomération n'est pas très éloignée. Le Grand Avignon compte un peu plus de 15-29 ans, alors qu'Entraigues compte une part plus élevée de 0-14 ans et de 30-44 ans, soit des catégories d'âge plus « familiales ».

ENTRAIGUES : Répartion de la population par classes d'âge en 2011



GRAND AVIGNON : Répartion de la population par classes d'âge en 2011



Source : INSEE

- **Des ménages de plus en plus petits**

La taille des ménages sur la commune ne cesse de diminuer depuis 1968. Il faut aujourd'hui 42 résidences principales pour loger 100 personnes, alors qu'il en fallait seulement 30 en 1968.
Avec 2,4 personnes par ménages en 2011, Entraigues demeure au dessus de la moyenne de l'agglomération, qui s'élève à 2,25 personnes par ménages.

La taille des ménages depuis 1968

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Population d'Entraigues	3357	4900	5335	5788	6612	7431	7941
Nombre de ménages	1012	1442	1751	2073	2696	2991	3282
Taille moyenne des ménages	**3,3**	**3,4**	**3,0**	**2,8**	**2,5**	**2,5**	**2,4**

Source : INSEE

Concernant la composition des ménages, la part des ménages d'une seule personne est en très forte croissance depuis 1999 (+4,6%), tandis que la part des couples, plus particulièrement des couples avec enfants, diminue (-6,9%). Ce phénomène peut être en partie expliqué par le vieillissement de la population…
La composition des ménages a donc été très fortement modifiée en une dizaine d'années, entrainant sans doute une modification des besoins en logements (cf. chapitre suivant).
Notons également que la grande majorité des familles avec enfant compte 1 à 2 enfants et que les familles nombreuses (3 enfants et plus) sont peu représentées sur la commune (6% des ménages avec famille).

Répartition des ménages

	1999	2006	2011	Grand Avignon 2011
Ménages d'une seule personne	20,8%	24,1%	25,4%	36,1%
Ménage avec famille	77,5%	72,8%	72,3%	61,1%
…dont couple sans enfant	*30,2%*	*30,6%*	*30,8%*	*25,0%*
…dont couple avec enfant(s)	*39,5%*	*34,3%*	*32,6%*	*25,0%*
…dont famille monoparentale	*7,7%*	*8,0%*	*8,9%*	*11,1%*

Source : INSEE

Même avec ces récentes variations, Entraigues est encore loin des moyennes de l'agglomération, qui comptent beaucoup plus de ménages d'une seule personne.

Activité et revenus de la population

Une part d'actifs en constante augmentation

Malgré le vieillissement de la population et l'augmentation de la part des retraités, la population active d'Entraigues augmente progressivement depuis 1999, tout comme la part d'actifs ayant un emploi.
Le chômage a quant à lui connu une baisse de plus d'un point depuis 1999, passant de 8,7% à 7% de la population active. C'est chez les jeunes (15-24 ans) que le taux de chômage reste le plus élevé.
Comparativement aux moyennes de l'agglomération, Entraigues présente des chiffres positifs.

L'activité des 15-64 ans

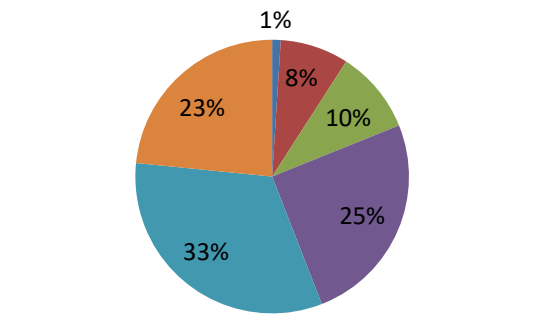
	1999	2006	2011	Grand Avignon 2011
Population de 15 à 64 ans	4 425	4 855	5 080	113 112
Actifs en %	**69,8%**	**71,1%**	**73,4%**	**70,0%**
…dont actifs ayant un emploi	*60,9%*	*64,1%*	*66,4%*	*57,9%*
…dont chômeurs	*8,7%*	*7,0%*	*7,0%*	*12,1%*
Inactifs en %	**30,2%**	**28,9%**	**26,6%**	**30,0%**
…dont retraités ou préretraités	*7,1%*	*9,1%*	*9,5%*	*7,7%*

Source : INSEE

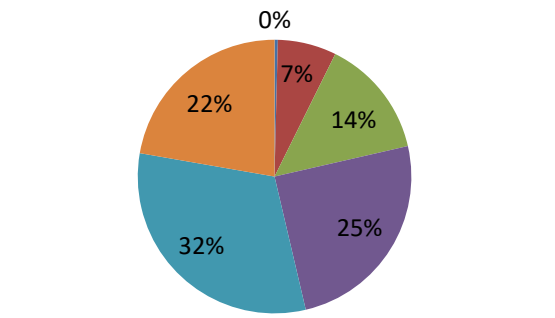
- **Les catégories socioprofessionnelles (CSP)**

Parmi les actifs Entraiguois, les employés arrivent en tête, suivis des professions intermédiaires et des ouvriers. Ces 3 catégories socioprofessionnelles représentent plus de 80% des actifs, soit à peine plus que le taux relevé à l'échelle de l'agglomération. Les cadres et les professions intellectuelles supérieures sont par contre moins représentés.

ENTRAIGUES : Répartition des actifs (15-64 ans) par CSP en 2011



GRAND AVIGNON : Répartition des actifs (15-64 ans) par CSP en 2011



Source : INSEE

Sur la période 1999-2011, si l'on compare l'évolution du nombre d'actifs par CSP, on remarque que les catégories n'ont pas toutes bénéficié du même rythme de croissance. On peut notamment retenir :

- Que la catégorie des agriculteurs exploitants a connu une évolution particulièrement marquée ; preuve que le secteur est encore dynamique sur la commune ;
- Une augmentation importante de la part des professions intermédiaires, comparativement aux employés, mais surtout aux ouvriers, CSP qui a connu la plus faible croissance en termes de nombre d'actifs ces 12 dernières années.

Evolution des CSP de la population active de 15 à 64 ans

	1999	**2011**	**Evolution 1999-2011**
Ensemble	3056	3 814	***+25%***
...dont Agriculteurs exploitants	28	38	*+36%*
...dont Artisans, commerçants, chefs entreprise	244	305	*+25%*

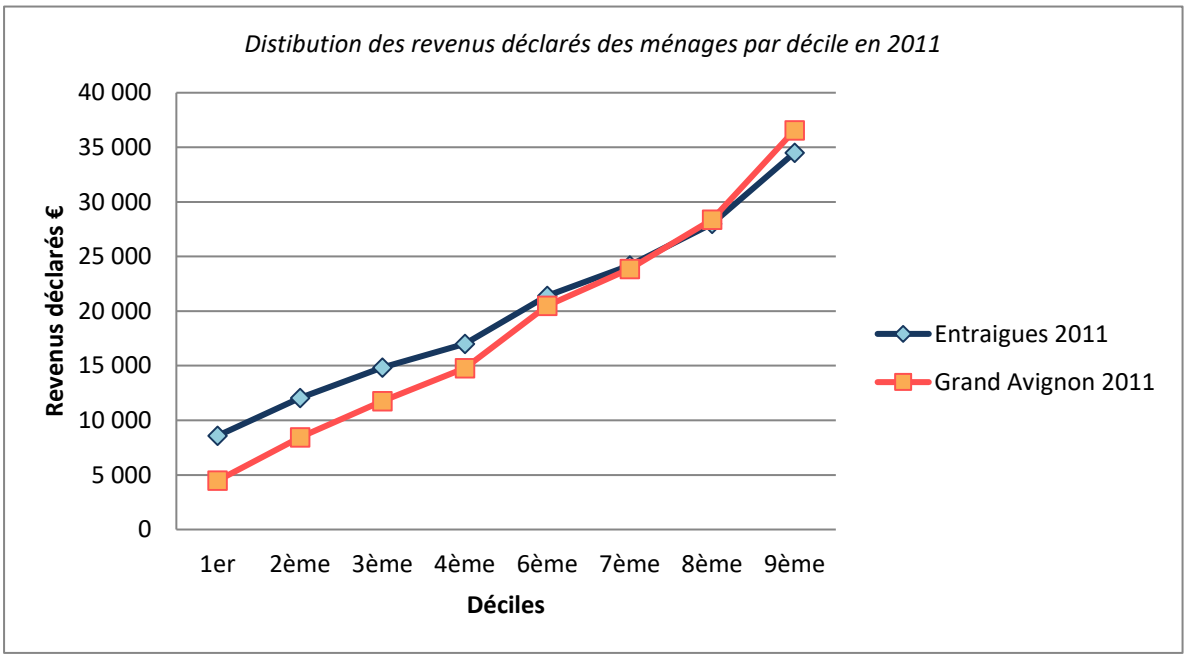
...dont Cadres et professions intellectuelles sup	308	370	*+20%*
...dont Professions intermédiaires	672	949	*+41%*
...dont Employés	932	1 225	*+31%*
...dont Ouvriers	844	883	*+5%*

Source : INSEE

- **Les revenus des ménages**

Comparativement à la moyenne du territoire intercommunal, Entraigues semble être une commune relativement aisée, avec 62% des ménages imposés, contre 56,6% à l'échelle de l'agglomération.
Le revenu médian des ménages fiscaux déclaré en 2011 - *revenu tel que la moitié des ménages gagne moins, l'autre moitié gagne plus* – s'élève à 19 084 € sur la commune, contre 17 569€ en moyenne sur le Grand Avignon.
Les disparités de revenus sur la commune y sont également moins marquées, le rapport interdécile établit par l'INSEE étant de 4 à Entraigues, contre 8,2 à l'échelle du Grand Avignon.

→ *Le rapport interdécile (9ème décile/1er décile) établit le rapport entre les revenus les plus élevés et les revenus les plus faibles, en ôtant de chaque côté les 10% de personnes aux revenus, par unité de consommation, les plus extrêmes.*



Source : INSEE

Notons également que la part des ménages éligible au PLAi (prêt locatif aidé d'intégration) sur Entraigues est inférieure à la moyenne du département (*Source : PAC*).

Le bilan du PLU de 2011

Le PLU approuvé le 25 octobre 2011 compare, dans son diagnostic, différents scénarios de croissance de la population (+500, +1000 et +2000 habitants à l'horizon 2020) croisé avec 2 hypothèses de taille de ménages au même horizon (maintien à 2,44 et diminution à 2,30).
Bien que le PADD ne place pas la problématique de la croissance au centre du projet de territoire, il semble que l'hypothèse retenue soit celle d'une croissance démographique annuelle de 1%, correspondant à environ 1 100 habitants supplémentaires sur la période 2006-2020, et aboutissant à la réalisation d'une 50aine de résidences principales par an, avec une taille moyenne des ménages de 2,3 personnes.

Or, si les chiffres publiés par l'INSEE à ce jour ne permettent pas totalement de vérifier la réalité de ce scénario, le dernier recensement disponible étant justement celui 2011, on notera tout de même que la croissance démographique sur la dernière période 2006-2011, bien qu'en ralentissement, est supérieure à 1%, avec 1,3% par an.
De plus, le recensement des permis de construire accordés entre janvier 2011 et juillet 2014 fait apparaitre une moyenne de 70 logements/an, là encore supérieure au scénario retenu.

Il semble donc que la réalité démographique du territoire ces dernières années soit « plus dynamique que prévu » par le PLU 2011.

Ce que dit le SCOT

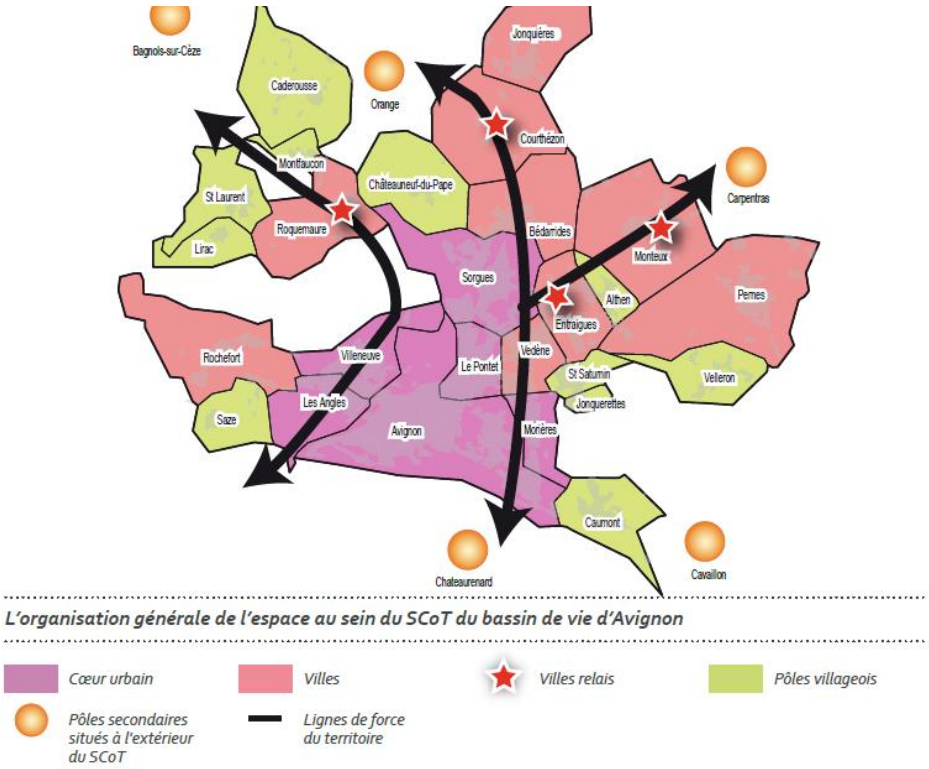
→ **Participer à la dynamique démographique : Accueillir 31 000 nouveaux habitants d'ici 2020**

- Le PADD du SCoT du bassin de vie d'Avignon affiche une ambition de croissance démographique raisonnée, cohérente avec le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable. Il fait ainsi une hypothèse de croissance de 12% de la population au terme de 2020 soit une croissance annuelle de 1,1%/an et 31 000 habitants à l'échelle du Grand Avignon.
- Le SCoT classe les communes du Grand Avignon en fonction de leur « statut urbain » ; Entraigues sur la Sorgue est ainsi identifiée comme une « ville relais ».
- 30% des 31 000 habitants, soit 9 300 habitants, doivent être accueillis sur l'ensemble des « villes », cependant, les « villes relais » doivent participer de manière plus significative à l'accueil de ces habitants.
- Les villes relais peuvent donc afficher une évolution démographique plus ambitieuse dans la continuité de ce qu'elles ont pu connaitre ces dernières années, sous réserve de mettre en œuvre une politique multimodale et une densification des quartiers à proximité de la gare.
- Outre la nécessité de prendre en compte le besoin de transition annoncé, il convient de permettre les conditions d'un développement équilibré des communes afin de garantir une bonne intégration sociale des nouveaux habitants, de permettre à la commune d'adapter progressivement les équipements publics, et d'assurer une production de logement qui soit réaliste.

- De manière plus générale, les « villes » doivent afficher un taux de croissance entre 1,1 et 1,5%.

Ce que dit le PLH

Les perspectives démographiques posées par le SCoT sont logiquement reprises par le PLH avec un objectif de développement de 0,96% par an à l'échelle du Grand Avignon.
Au-delà de cet objectif, le document insiste sur la nécessité de veiller à la mixité sociale des territoires afin de permettre une liberté de choix du lieu de résidence pour chacun.



Source : PADD du SCoT

Bilan et enjeux

- **Bilan**

> Une croissance démographique qui reste très dynamique (en comparaison à la moyenne du territoire) malgré un léger ralentissement sur la dernière période, conforme aux objectifs du SCoT.

> Une commune qui n'échappe pas au phénomène largement répandu de vieillissement de la population…

> Ni à celui de la diminution progressive de la taille des ménages.

> Mais une commune qui reste particulièrement « active ».

- **Enjeux**

> Maintenir un taux de croissance dynamique au moins égal à la moyenne visée par le SCoT.

> Continuer l'accueil d'une population diversifiée, que ce soit en termes d'âges, de taille des ménages, de catégories socio-professionnelles ou de revenus.

LE LOGEMENT

Entraigues sur la Sorgue est une commune où l'on vit à l'année, dont le parc de logement se diversifie au fil du temps au profit du collectif et du logement social. Malgré une croissance du parc qui se maintient au dessus de 2%/an, le rythme de croissance ralentit progressivement.

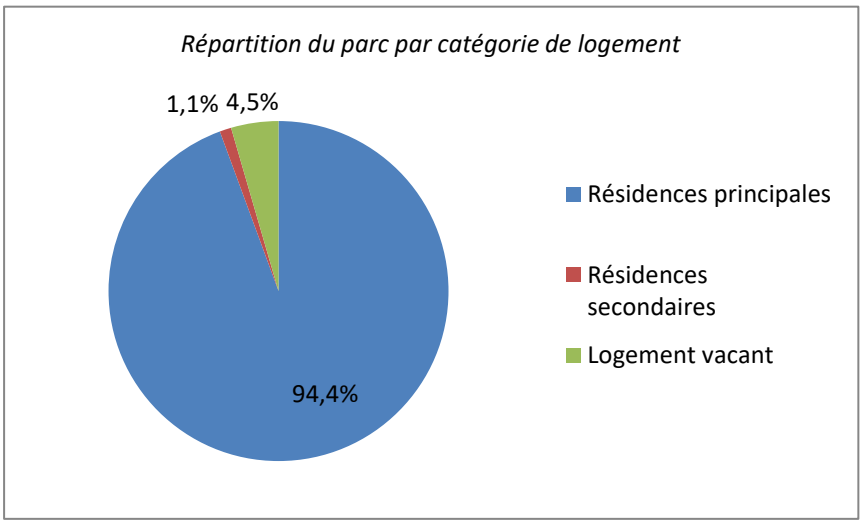
Un ralentissement du rythme de croissance du parc de logement

Entraigues connait logiquement un ralentissement du rythme de croissance de son parc de logement, allant de pair avec le ralentissement de la croissance démographique. Le taux de croissance annuel se maintient toutefois au-dessus de 2%.

	1968	**1975**	**1982**	**1990**	**1999**	**2006**	**2011**
Résidences principales	1012	1442	1751	2073	2542	2991	3282
Résidences secondaires	22	25	41	51	33	27	40
Logement vacant	59	97	89	128	121	117	158
Total	1093	1564	1881	2252	2696	3135	3480
Taux de croissance annuel (%)		*5,25*	*2,67*	*2,28*	*2,02*	*2,18*	*2,11*

Source : INSEE

Cette croissance est pour l'essentielle due à la croissance du parc de résidences principales, Entraigues est en effet une commune où l'on vit à l'année, qui comporte peu de résidences secondaires, comme l'atteste le graphique ci-dessous. A titre de comparaison, l'agglomération compte 2,1% de résidences secondaires.



Source : INSEE

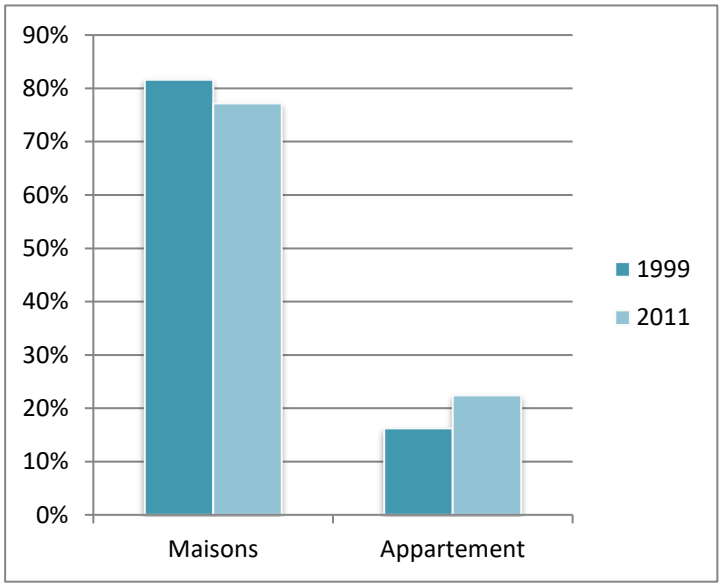
Sur la période 1999-2011, ce sont donc 740 résidences principales qui ont vu le jour sur la commune, soit en moyenne 62 résidences principales par an.
Concernant la vacance, Entraigues se situe légèrement en deçà du taux de 5%, taux estimé suffisant par les experts pour assurer la fluidité du marché du logement.

Un parc qui se diversifie

- **Les types de construction**

Alors qu'en 1999 81,6% du parc était constitué de maisons individuelles, contre seulement 16,2% d'appartements, en 2011, la part d'appartement a gagné plus de 6 points, passant à 22,4% du parc.

Evolution de la part du collectif et de l'individuel entre 1999 et 2011

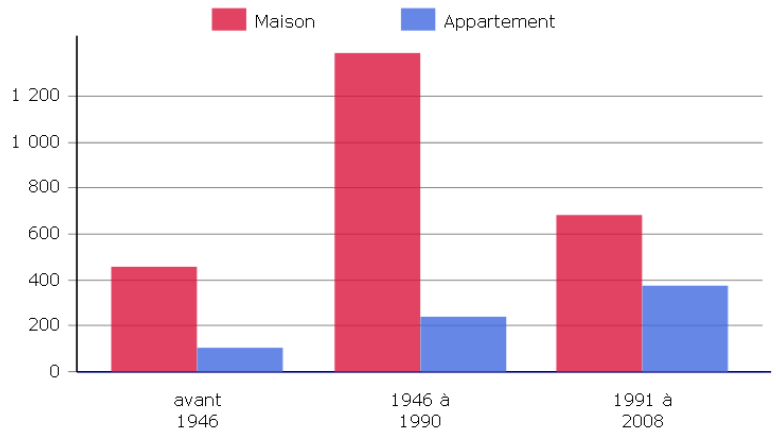


Source : INSEE

Cela signifie, autrement dit, que sur la période 1999/2011 le collectif représente 41% de la production de logements.
Entraigues répond en cela aux objectifs actuels de diversification des formes urbaines et de densification.

Cette diversification du type de logements est illustrée par l'Insee à travers le graphique suivant :

Résidences principales en 2011 selon le type de logement et la période d'achèvement



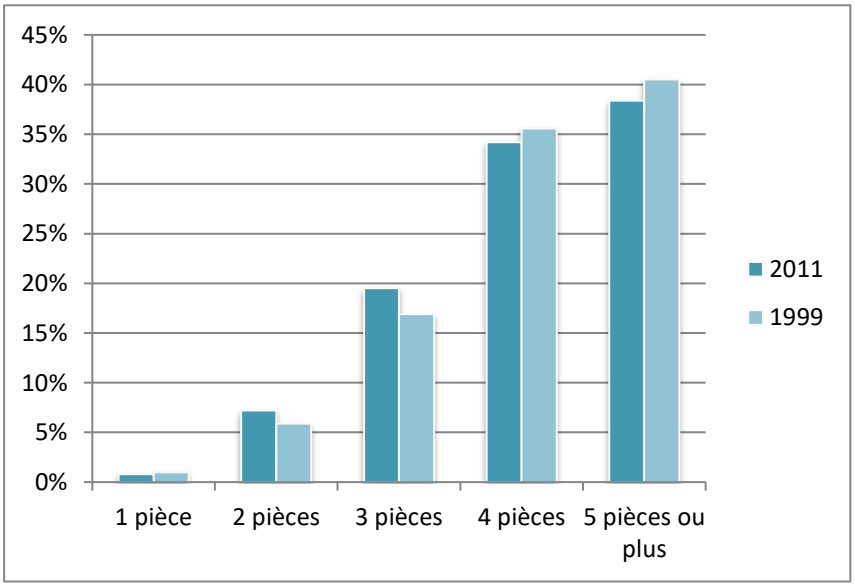
Source : INSEE

- **La taille des logements**

On constate sur Entraigues une légère diminution de la taille moyenne des résidences principales ces dernières années, passant de 4,3 pièces en 1999 à 4,2 pièces en 2011. Cette diminution est entièrement liée au logement collectif, puisque la taille moyenne des appartements est passée de 3,6 pièces à 3,0 pièces sur cette même période.

Si l'on compare dans le détail la typologie des résidences principales, on remarque que ce sont les proportions de T2 et T3 qui augmentent, alors que celles des T4 et T5 et plus diminuent. Cette modification de la répartition des typologies répond à la tendance de diminution de la taille des ménages.

Evolution de la typologie des résidences principales entre 1999 et 2011



Source : INSEE

Le détail de la production de résidences principales selon les typologies permet de constater que la production de T3, T4 et T5 est à peu près identique en volume. Avec une moyenne de 7 logements par an, la production de T2 est nettement moins importante, mais il faut rappeler que les ménages d'une seule personne ne représentent que 25% du total des ménages. La demande en T1 est à priori quasi-inexistante sur la commune, la production étant nulle depuis plusieurs années.

La prodction de résidences principales selon les typologies

	1999	2011	Production sur la période	Moyenne annuelle
Ensemble	2 542	3 282	740	*62*
1 pièce	25	25	0	*0*
2 pièces	151	238	87	*7*
3 pièces	430	640	210	*18*
4 pièces	906	1 121	215	*18*
5 pièces ou plus	1 030	1 259	229	*19*

Source : INSEE

- **Le statut d'occupation**

En 2011, selon l'Insee, les propriétaires occupants représentent 65,4% des logements. Leur part n'a connu qu'une très faible baisse depuis 1999 : -0,6 points.
La part des locataires a augmenté un peu plus sensiblement : +1,8 points, mais en gagnant sur la part des « logés gratuitement », ce qui n'est donc pas significatif en matière de diversification du parc ; quoi que cela peut signifier une meilleure adaptation de l'offre à la demande, permettant à certaines personnes de quitter leur « hébergeur » pour leur propre logement…

- **Le parc social**

La part du logement locatif social (LLS) a également progressé, passant selon l'Insee de 8,6% en 1999 à 9,4% en 2011, soit un total de 308 logements.

Nous disposons toutefois de chiffres plus récents, qui démontrent la proportion nettement plus importante du parc social, avec en 2014 250 logements locatifs sociaux de plus que l'Insee 2011 :

- l'inventaire 2013 du logement locatif social réalisé par les services de l'Etat fait état de 509 logements, soit un peu moins de 15% des résidences principales.
- la commune fait état de 560 logements locatifs sociaux en 2014,
- et 601 logements locatifs sociaux au 1er janvier 2015.

Le rythme de croissance du parc locatif social s'intensifie ces dernières années grâce à une politique volontariste de la commune. Toutefois, Entraigues étant soumise à l'article 55 de la loi SRU, elle se doit d'atteindre un taux de 25 % de logements sociaux.

Rappel : L'article 55 de la loi SRU, repris à l'article L.302-5 du code de la construction et de l'habitation est modifié par la loi DALO de 2007 et celle relative à la mobilisation du foncier public en faveur du logement de janvier 2013. Il fixe aux communes de plus de 3 500 habitants situées dans une

agglomération ou un EPCI à fiscalité propre de plus de 50 000 habitants comprenant au moins une commune de plus de 15 000 habitants, l'obligation de disposer d'au moins 25% de logements sociaux par rapport à leur parc de résidences principales.
La loi de janvier 2013 crée un nouvel article dans le code de l'urbanisme (article L111-13) qui impose aux communes faisant l'objet d'un prélèvement fiscal pour défaut de LLS et faisant l'objet d'un arrêté de carence, « que dans toute opération de construction d'immeubles collectifs de plus de 12 logements ou de plus de 800 mètres carrés de surface de plancher, au moins 30 % des logements familiaux sont des logements locatifs sociaux, hors logements financés avec un prêt locatif social. Le représentant de l'État, sur demande motivée de la commune, peut déroger à cette obligation pour tenir compte de la typologie des logements situés à proximité de l'opération. »

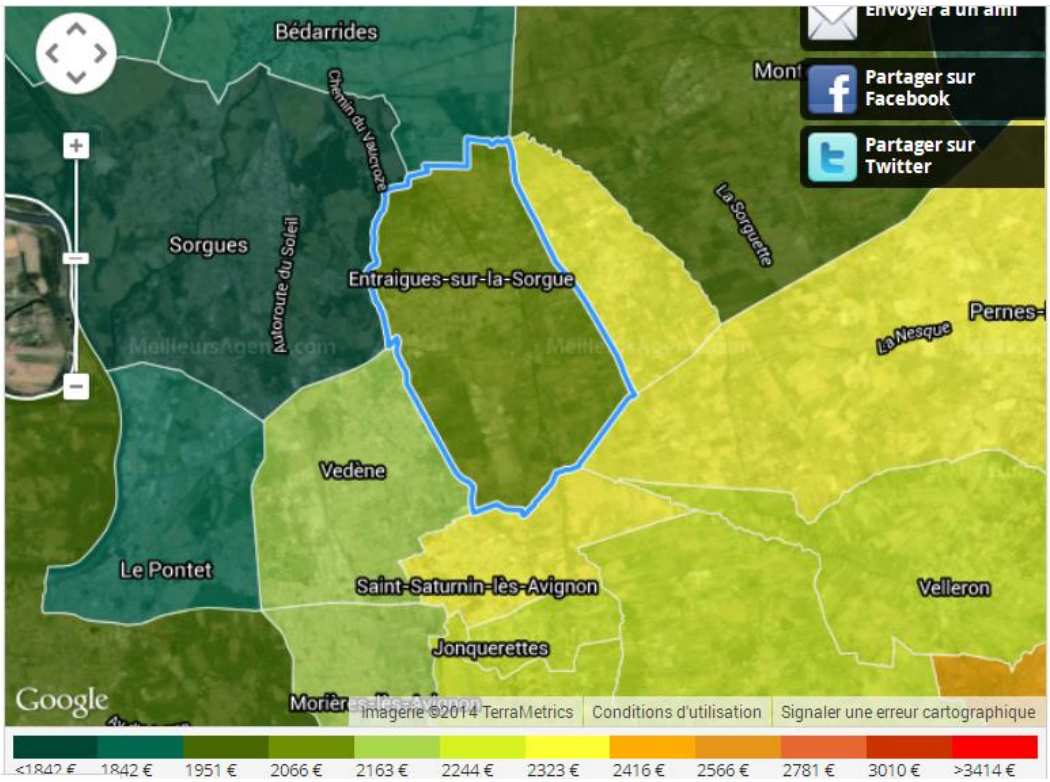
L'ancienneté d'emménagement

En 2011, l'ancienneté moyenne d'emménagement dans sa résidence principale est de 15,6 ans sur Entraigues, contre 13,5 années en moyenne sur l'agglomération.
Cette ancienneté est bien entendu plus importante chez les propriétaires, avec plus de 20 ans en moyenne, que chez les locataires, avec un peu plus de 6 ans. Les locataires d'un logement social restent installés dans leur logement plus longtemps que la moyenne des locataires, avec 9 années d'ancienneté d'emménagement en moyenne. La rotation dans le parc social est donc moins importante que dans le parc locatif privé.

Au total sur la commune, 50% des ménages sont installés depuis plus de 10 ans dans leur résidence principale, dont 21% depuis plus de 30 ans.

Un immobilier abordable

Tout type de logement confondus, les prix moyens de vente se situe autour de 2 103€/m² selon l'agence *MeilleursAgents.com* sur le territoire d'Entraigues sur la Sorgues, ce qui correspond à un prix moyen à peine plus élevé que sur Avignon.
Particularité d'Entraigues, les prix moyens semblent plus chers pour les appartements (2 122€/m²) que pour les maisons (2 097€/m²). Même si cet écart n'est pas très sensible, il s'agit d'une quasi-exception à l'échelle du département.
A l'échelle du département du Vaucluse, les appartements se vendent en moyenne à 1 898€/m², contre 2 222€/m² pour les maisons.



Une offre pour les personnes âgées réduite

Entraigues compte un EHPAD privé à but non lucratif (Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) créé en 2007 dans le quartier du Moulin des Toiles, d'une capacité de 68 lits/chambres. 29 lits sont agréés à l'aide sociale. L'établissement comporte une unité Alzheimer de 10 lits.

Une commune qui répond à ses obligations vis-à-vis des gens du voyage

La loi du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage, introduit pour les communes de plus de 5000 habitants l'obligation de réaliser des aires d'accueil des gens du voyage.
Le département du Vaucluse est doté d'un Schéma Départemental pour l'Accueil et l'Habitat des Gens du Voyage 2012-2017, qui acte de la bonne réalisation sur Entraigues de l'aire d'accueil de 8 emplacements et 16 places prévue par le précédent Schéma.
Cette aire est située en dehors de la zone agglomérée, au sud de la commune, en limite Est de la zone d'activité du Plan. Concernant sa gestion, une Délégation de Service Public a été confiée à l'Hacienda SG2A.
Cette aire est pleinement occupée de février à avril, la période creuse s'étalant de juillet à décembre avec un taux de remplissage de 70%. 90% des séjours sont d'une durée comprise entre 1 et 3 mois.
Malgré son éloignement de la zone urbaine, cette aire est attractive en raison de son bon niveau d'équipement (régulation de la température de l'eau, chauffage dans les douches, panneaux solaires permettant une réduction des coûts des fluides, emplacements indépendants et végétalisés…) (*Source : Schéma départemental 2012-2017*).

Bilan du PLU de 2011

Le PADD du PLU approuvé le 25 octobre 2011 retient l'hypothèse d'une production de 50 résidences principales par an pour répondre aux besoins de la population à venir d'ici 2020, avec une taille moyenne des ménages de 2,3 personnes.

Les chiffres de l'INSEE sur la période 2006-2011 font état d'une construction annuelle moyenne de 58 résidences principales.
Le recensement des permis de construire accordés entre janvier 2011 et juillet 2014 fait quant à lui apparaitre une moyenne de 70 logements/an, là encore supérieure au scénario retenu.

Il semblerait donc à ce jour que les ambitions du PLU 2011 soient non seulement respectées, mais même dépassées.

Ce que dit le SCOT

→ **Construire une attractivité résidentielle réaliste, adaptée et diversifiée**

En matière de logement et en corrélation avec les objectifs de progression démographiques vus au paragraphe précédent, le SCoT du bassin de vie d'Avignon met l'accent sur la nécessité de construire une attractivité résidentielle réaliste, adaptée et diversifiée. Au total les « villes » dont fait partie Entraigues sur la Sorgues devront accueillir 23% de la production de logements prévue à l'échelle du SCoT, soit 5 520 logements supplémentaires d'ici 2020.

L'objectif est de répondre à tous les besoins en favorisant, en particulier, le développement du parc social et plus largement du parc locatif sur l'ensemble du territoire. Entraigues étant en dessous du seuil des 15% de LLS au moment de l'élaboration du SCoT, la commune se doit d'atteindre 30% de LLS sur les nouveaux logements à créer.

→ **Se donner les moyens d'une extension mesurée de l'urbanisation**

La production des nouveaux logements doit se faire en priorité par densification de la zone bâtie existante, en favorisant le renouvellement urbain et en définissant des secteurs privilégiés d'urbanisation : 90% de l'urbanisation doit être réalisée dans les zones U (urbaines) et AU (à urbaniser) existantes, les 10% restants permettant également la densification du tissu non compris dans le secteur privilégié d'urbanisation, ou une extension mesurée en continuité de l'urbanisation existante.

Afin de promouvoir des opérations denses, le SCoT fixe des objectifs de densité pour chaque type de commune. Ces densités sont applicables à l'échelle de la commune, et non pas à celle de l'opération d'aménagement. La commune peut ensuite prévoir des densités différentes selon l'emplacement de l'opération, et fixer des densités plus importantes dans les quartiers proches du centre-ville, bien desservis pas les transports collectifs

	Types d'habitat		
Territoire	Individuel pur (maximum)	Individuel groupé	Collectifs (minimum)
Le cœur urbain	30%	30%	40%
Les villes dont les villes relais	40%	40%	20%
Les pôles villageois	60%	30%	10%
Densité minimum en log/ha	**15**	**25**	**de 50 à + de 100***

Source : DOG du SCoT

Ce que dit le PLH

Le PLH du Grand Avignon assigne à la commune un objectif quantitatif annuel global de 71 logements neufs dont 21 logements locatifs sociaux (30 %), 14 logements en accession à coût maîtrisé (20 %) et 36 logements en accession libre ou locatif privé (50 %), auquel s'ajoute la production, dans le cadre d'une politique d'acquisition/amélioration, de 5 logements locatifs sociaux (correspondant à 20 % de la production de LLS) par an. Ainsi, au terme du PLH en 2017, la commune devra atteindre un taux de 14,4 % de LLS.

L'objectif de parvenir sur Entraigues à 14,4% de LLS semble d'ores et déjà atteint, puisque la commune avoisinait les 15% en 2013.

D'un point de vue qualitatif, le PLH propose des principes de répartition des logements locatifs sociaux par type de financement (une majorité de Prêts Locatifs à Usage Social, 30 à 40 % de Prêts Locatifs Aidés d'Intégration, 10 à 15 % maximum de Prêt Locatif Social) et par typologie (10 % minimum de grands logements, soit T5 et plus, T2 notamment dans les communes péri-urbaines où le marché est tendu sur ce produit).

Bilan et enjeux

Bilan

> Un ralentissement du rythme de croissance du parc de logements, mais un taux qui se maintient tout de même au dessus de 2%/an.

> Une diversification progressive du parc de logement au profit du collectif.

> Une diversification également au profit de petits logements, T2 et T3.

> Une mixité sociale dans l'habitat qui ne cesse de croître, avec une production importante de logements locatifs sociaux ces dernières années, permettant à Entraigues d'approcher voire de dépasser le 15% au cours de la procédure de révision du PLU.

> Une commune qui remplit les objectifs fixés par le SCoT et le PLH.

> Un marché de l'immobilier qui reste abordable.

Enjeux

> Poursuivre la diversification de l'offre en logements, en favorisant les opérations denses incluant du collectif, en développant l'offre locative…

> Poursuivre la dynamique en matière de logement locatif social, en visant les 20% au terme du PLU.

> Veiller au maintien d'un marché de l'immobilier abordable.

> Veiller à maintenir un taux de vacance de 5% minimum.

L'ACTIVITE ECONOMIQUE

Entraigues a connu un développement économique important dans les années 2000 avec la commercialisation de la zone d'activités du Plan. Bien que le nombre d'emplois ait alors doublé sur la commune, 80% des actif Entraiguois continuent d'aller travailler à l'extérieur. Cela s'explique par les écarts importants entre les CSP (catégories socioprofessionnelles) des Entraiguois, et les CSP des emplois proposés.

Un poids économique grandissant

- **Une croissance spectaculaire de l'emploi…**

En 12 ans, le nombre d'emplois sur la commune d'Entraigues a été quasiment multiplié par 2, passant de 1 144 emplois en 1999 à 2 258 emplois en 2011. Cette croissance de l'emploi est en grande partie due à la commercialisation de la zone d'activités du Plan, qui a débutée en 2001.

Evolution de l'emploi entre 1999 et 2011

	1999	2006	2011	Evolution 1999-2011
Nombre d'emplois à Entraigues	1144	1 804	2 258	***97%***
Nombre d'emplois dans l'agglomération	71898	_	84 903	***18%***

Source : INSEE

Avec une croissance de l'emploi de 97% sur la période, Entraigues connait un développement 5 fois plus important que la moyenne intercommunale, elle-même déjà élevée, et preuve de l'attractivité économique du territoire.
Entraigues représente 2,66% des emplois du Grand Avignon en 2011.

L'indicateur de concentration d'emploi a donc logiquement fortement augmenté sur la même période, passant de 42,3 à 66,6, soit +24,3 points.

Concentration d'emploi

	1999	2006	2011
Nombre d'emplois à Entraigues	1144	1 804	2 258
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	2703	3 130	3 391
Indicateur de concentration d'emploi	42,3	57,6	66,6

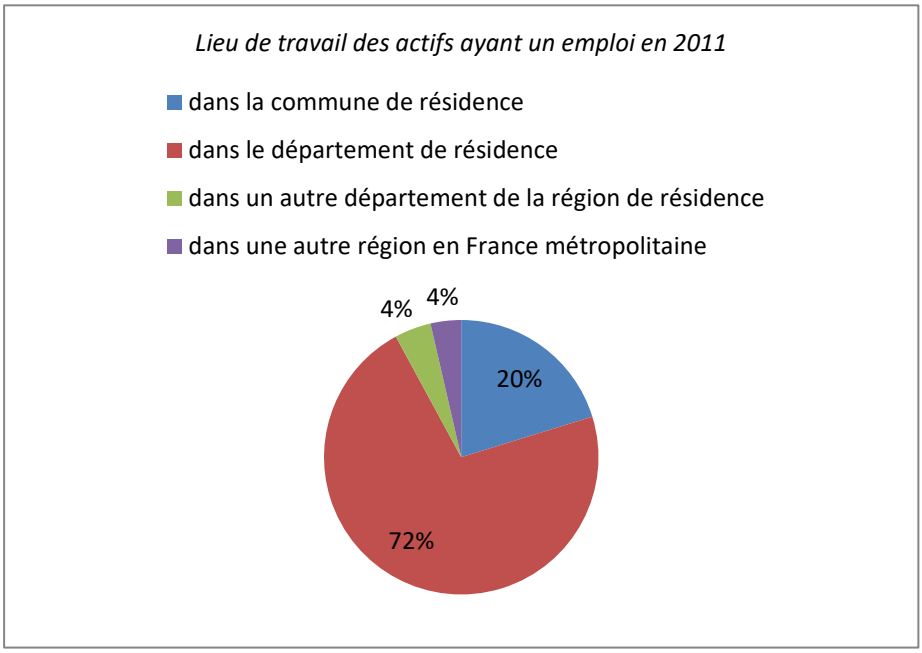
Source : INSEE

<u>Rappel</u> : L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

Cet indicateur signifie donc que 66,6% des actifs habitants sur Entraigues et ayant emploi pourraient travailler sur leur commune.

- **…Mais toujours autant d'actifs qui travaillent hors de la commune**

Malgré un indicateur de concentration d'emploi positif, la réalité est différente, puisque seuls 20% des actifs Entraiguois ayant un emploi travaillent sur leur commune.
Cette proportion est d'ailleurs relativement stable dans le temps : alors que 19,8% des Entraiguois ayant un emploi travaillaient sur la commune en 1999, ils ne sont que 0,4% de plus en 2011, avec 20,2% des actifs ayant un emploi.
Cette part est très faible comparée à la moyenne intercommunale, qui est de 43,8%. Si elle s'explique par l'attractivité économique d'Avignon, elle dénote également d'un décalage entre les emplois proposés sur la commune et les catégories socioprofessionnelles existantes sur la commune.



Source : INSEE

Un décalage entre profils des actifs et emplois proposés

- **Comparaison des CSP des actifs, et des emplois proposés sur la commune par CSP**

La majorité des actifs ayant un emploi sur Entraigues entrent dans les CSP, par ordre croissant :
1. employés ; 2.professions intermédiaires ; 3.ouvriers.
Du côté des emplois offerts sur la commune, là encore par ordre croissant, on trouve :
1. ouvriers ; 2.employés ; 3.professions intermédiaires.

Les actifs et les emplois par CSP en 2011

CSP	Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle		Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2011	
	Nb d'actifs ayant un emploi	%	Nombre d'emplois	%
Ensemble	3 471	100%	2 349	100%
Agriculteurs exploitants	33	**1%**	41	**2%**
Artisans, commerçants, chefs entreprise	296	**9%**	208	**9%**
Cadres et professions intellectuelles supérieures	366	**11%**	161	**7%**
Professions intermédiaires	889	**26%**	**467**	**20%**
Employés	1 072	**31%**	**637**	**27%**
Ouvriers	814	**23%**	**835**	**36%**

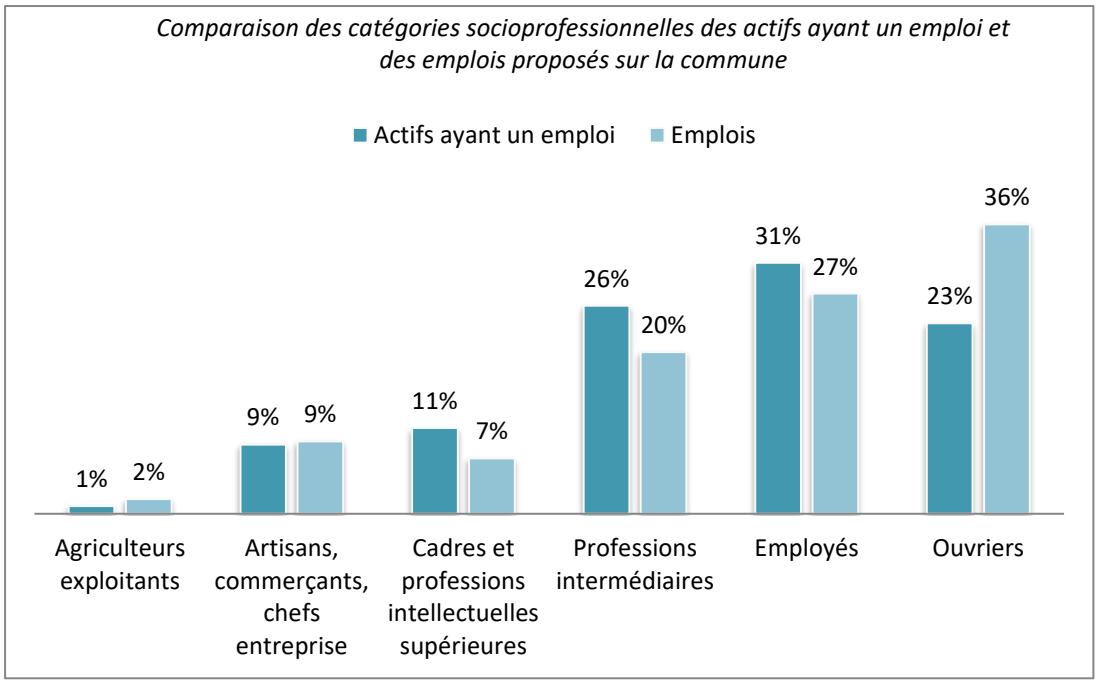
Source : INSEE

Il existe donc, comme le montre le graphique ci-après, un décalage important entre les emplois offerts sur la commune, et le profil des actifs habitant à Entraigues. L'écart le plus important concerne la CSP des ouvriers : Entraigues offre plus d'1/3 de ses emplois dans cette catégorie, alors que 1/4 seulement des actifs entrent dans cette catégorie.

A contrario, il existe plus d'Entraiguois cadres, professions intellectuelles et professions intermédiaires que d'emplois proposés dans ces catégories sur la commune.

On peut donc dire, pour schématiser que de nombreux Entraiguois sont « trop » qualifiés pour occuper les emplois offerts.

Comparaison des catégories socioprofessionnelles des actifs ayant un emploi et des emplois proposés sur la commune



Source : INSEE

- **Des migrations alternantes importantes**

Ce décalage est à l'origine de nombreux déplacements domicile-travail. En effet, si seuls 20,2% des actifs entraiguois ayant un emploi travaillent sur la commune, soit 686 personnes en 2011, cela signifie que 1 572 emplois sur la commune sont occupés par des actifs habitants ailleurs sur le territoire, soit 70% des emplois de la commune.
A titre de comparaison, à l'échelle du Grand Avignon, 43,8% des actifs ayant un emploi travaillent dans leur commune de résidence.

- **Autres caractéristiques de l'emploi**

La grande majorité des emplois de la commune sont des emplois salariés, à 87,7%, dont également 87,7% sont des emplois stables : titulaires de la fonction publique ou CDI.

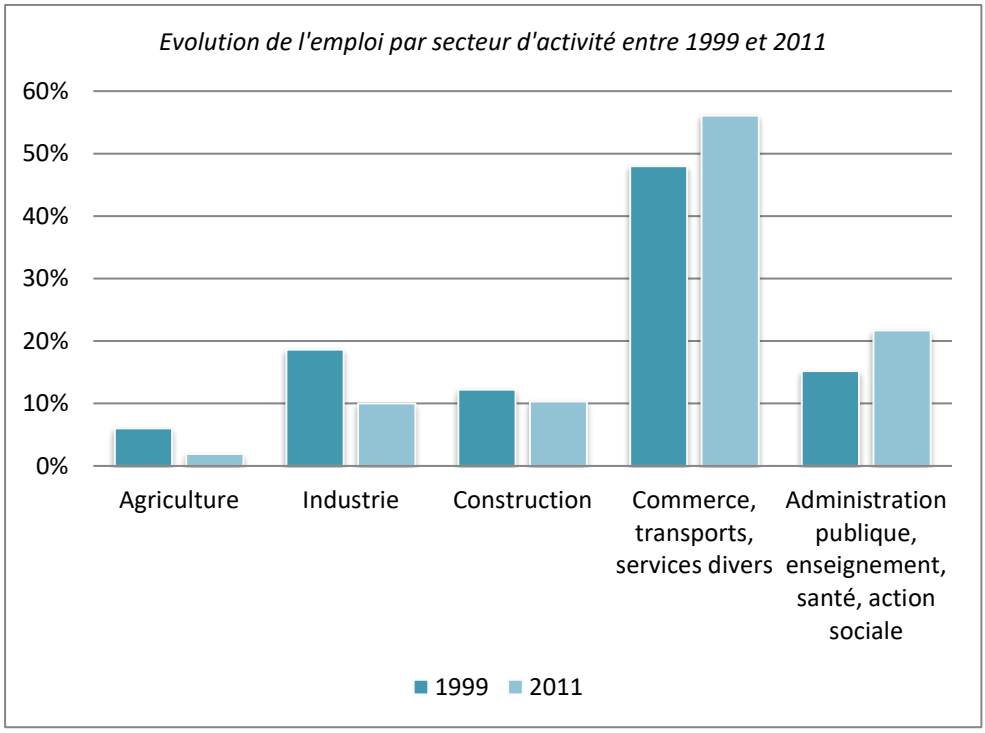
Un secteur tertiaire prééminent

- **Les emplois**

C'est le secteur tertiaire qui comptabilise le plus d'emploi sur la commune en 2011 (commerce, transports, services divers) avec plus de 1 300 emplois, alors que le même secteur ne comptabilisait que 586 emplois en 1999.
Le secteur de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale a également connu une croissance importante de l'emploi entre 1999 et 2011, passant de 186 à 510 emplois.
Ces 2 secteurs ont donc connu plus qu'un doublement du nombre d'emplois depuis 1999.
A contrario, le poids des secteurs de la construction, de l'industrie et de l'agriculture a diminué.

L'emploi par secteur d'activité en 1999 et 2011

	2011		**1999**	
	Nombre	%	Nombre	%
Ensemble	2 349	100%	1 221	100%
Agriculture	44	1,9%	73	6%
Industrie	235	10%	227	18,6%
Construction	242	10,3%	149	12,2%
Commerce, transports, services divers	**1 319**	56,1%	**586**	48%
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	**510**	21,7%	**186**	15,2%



Source : INSEE

- **Les structures économiques**

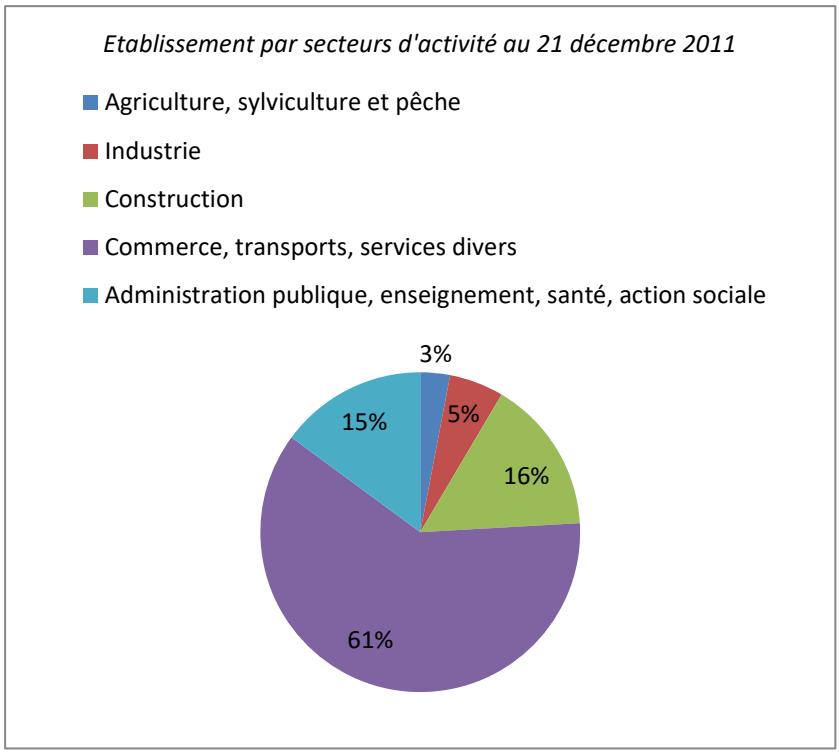
Sur les 806 établissements recensés sur Entraigues au 31 décembre 2011 (ensemble des activités), la grande majorité correspond au secteur tertiaire de l'économie. Après le commerce et les services, le secteur public et l'industrie sont les secteurs dénombrant le plus d'établissements sur la commune.

Recensement des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2011

	Nombre	**%**
Ensemble	806	100%
Agriculture, sylviculture et pêche	24	3,0%
Industrie	44	5,5%
Construction	126	15,6%
Commerce, transports, services divers	492	61,0%
dont commerce et réparation automobile	*146*	*18,1 %*
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	120	14,9%

Source : INSEE

Rappel *: L'établissement est une unité de production géographiquement individualisée, mais juridiquement dépendante de l'entreprise. Un établissement produit des biens ou des services : ce peut être une usine, une boulangerie, un magasin de vêtements, un des hôtels d'une chaîne hôtelière, la « boutique » d'un réparateur de matériel informatique... L'établissement, unité de production, constitue le niveau le mieux adapté à une approche géographique de l'économie.*



Source : INSEE

C'est également le secteur du commerce, transport et services divers qui comporte le plus de « grands » établissement, au sens du nombre de salariés par établissement, et plus généralement, le secteur qui propose le plus d'emplois. Cette donnée est cohérente avec l'analyse de l'emploi (cf. paragraphe précédent).

- **La création d'établissements en 2013**

Avec 88 établissements créés en 2013 (activités marchandes, hors agriculture), le taux de création d'établissements est de 13,5%, contre 15% à l'échelle du Grand Avignon.
C'est là encore le secteur du commerce, transports et services divers qui comptabilise le plus de créations (65% des établissements crées en 2013). Par contre, c'est l'industrie qui présente le plus haut taux de création dans son secteur (25%).

Création d'établissements par secteur d'activité en 2013 (Source : INSEE)

	Ensemble	**%**	**Taux de création**
Ensemble	88	100	13,5
Industrie	11	12,5	25,6
Construction	12	13,6	10,8
Commerce, transports, services divers	57	64,8	13,8
dont commerce et réparation automobile	*18*	*20,5*	*14,6*
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	8	9,1	9,6

On note une diminution du dynamisme par rapport à l'année 2012, qui comptabilisait 120 créations d'établissements.

Le tissu économique d'Entraigues

- **L'activité commerciale et de service sur la commune**

Les commerces et services de la commune se concentrent principalement dans le centre-ville : autour de la place du Béal, de part et d'autre des rues qui y convergent, le long de la route d'Avignon et le long de la route de Carpentras et de la route de Sorgue.
Le centre-ville se compose ainsi d'une quarantaine de petits commerces : une dizaine de commerces alimentaires ; une dizaine de bars-restaurants-hôtels et une quarantaine d'autres commerces et services.
Tous les Mercredi matin, sur la place de la Mairie se tient un marché proposant des produits alimentaires, des biens pour la personne et pour la maison... Les récents travaux menés par la commune pour requalifier les espaces publics du centre ville et réorganiser le stationnement (zone bleue…) devraient participer à l'épanouissement du commerce au centre-ville.

Recensement du commerce en centre ville :

➔ UN TISSU ÉCONOMIQUE ESSENTIELLEMENT CONCENTRÉ DANS LE CENTRE VILLE

La mixité fonctionnelle habitat/services/commerces est concentrée dans l'hypercentre de la commune notamment le long des boulevards qui bordent celui-ci.

➔ UNE RUPTURE DU LINÉAIRE COMMERCIAL ENTRE LE CENTRE VILLE ET LE QUARTIER GARE

La proximité de la halte avec le centre ville couplée à l'opportunité de la ZAC favorise la possibilité de poursuivre le linéaire commercial jusqu'à la halte.



Linéaire commercial

Légende

La ligne TER

● **Halte** Halte réouverte *aux voyageurs en 2014*

Voie ferrée

Etablissement employeurs
Secteur d'activité :

- Activités immobilières
- Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale
- Agriculture
- Art, spectacle et activités récréactives
- Commerce de détail
- Commerce de gros
- Commerce de véhicules et réparations
- Construction
- Industrie
- Information et communication
- Hébergement et restauration
- Transports et entreposage
- Services de distribution (eau, éléctricité), assainissement, gestion des déchets
- Services aux entreprises
- Autres activités de services (personnels)

Nom des établissements employant :

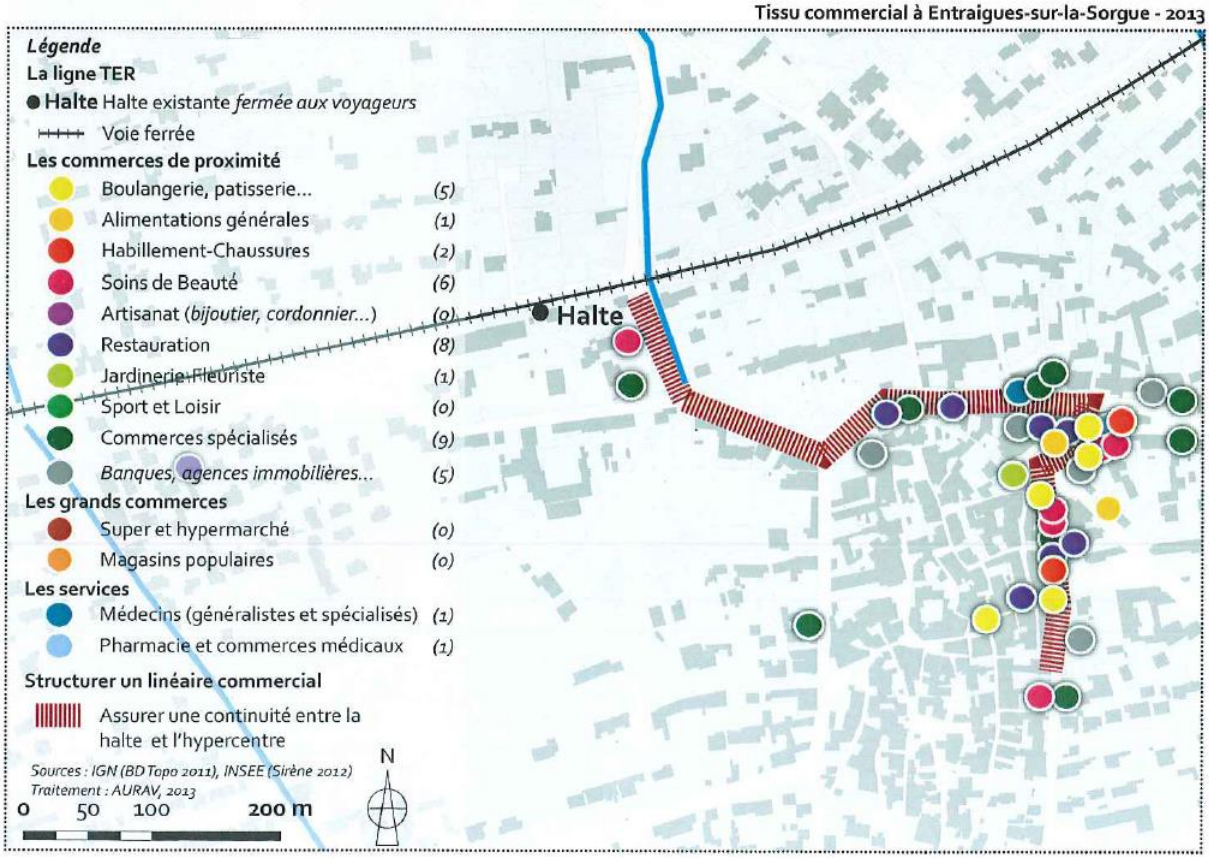
Plus de 20 personnes :	CARREAUX DE PROVENCE
De 10 à 20 personnes :	Transports Moulin

Nombre d'emplois salariés par tranches d'effectifs

200 et plus
100 à 199
20 à 99
10 à 19
Moins de 10

Sources : Base SIRENE (INSEE, 2012), BD Parcellaire V2 (IGN, 2011)
Traitement : AURAV, 2013

Tissu commercial à Entraigues-sur-la-Sorgue - 2013



Source : AURAV, étude du quartier gare d'Entraigues, 2013

La zone commerciale Carrefour, route de Carpentras, constitue avec le centre-ville le second pôle commercial de la commune, avec le supermarché Carrefour, et d'autre commerces secondaires : pressing, presse, coiffeurs, instituts de beauté, opticiens, fleuriste, remise en forme…

- **L'attrait commercial de l'aire avignonnaise**

La commune est située dans la zone de chalandise avignonnaise. Celle-ci concentre près de la moitié de l'attractivité commerciale du département. D'envergure régionale au vu de la densité commerciale, le pôle avignonnais se caractérise avant tout par sa configuration. Un pôle commercial central (intra-muros et péri-centre) essentiellement spécialisé dans l'équipement de la personne et l'alimentaire (restauration), entouré par quatre grands pôles commerciaux ; ces pôles étant entraînés par la présence d'hypermarchés importants : Avignon Nord, autour d'Auchan-Espace Soleil, Grand Angles, autour de l'hypermarché Leclerc, Courtine, autour du centre commercial Carrefour et Cap Sud – Mistral 7, autour des centres de Géant et Auchan.
Ces quatre zones forment une couronne autour d'Avignon avec de très larges zones de chalandise tournées non seulement vers la ville centre, mais également et surtout vers l'extérieur.

Notons que la commune de Carpentras prévoit également la réalisation d'un pôle commercial en entrée de ville Ouest, facilement accessible depuis Entraigues, devant accueillir une locomotive alimentaire ainsi que des moyennes surfaces dédiées à l'équipement de la personne, de la maison, au bricolage…

Les zones d'activités

Entraigues compte 3 zones d'activités communautaires.

- **La zone d'activités du Plan - zone d'intérêt stratégique à l'échelle du grand Avignon**

D'une superficie de 92ha, correspondant à d'anciens terrains militaires, la zone du Plan est située à proximité de l'axe routier Avignon-Carpentras et de l'échangeur « Avignon Nord » de l'autoroute A7. La Zone d'Activités du Plan est raccordée directement sur la déviation de la RD 942 par un échangeur franchissant cette dernière. Sa facilité d'accès ainsi que sa configuration la prédisposent particulièrement à l'accueil d'activités logistiques.



La commercialisation de la zone a débuté en 2001. Les lots sont découpés à la demande ; les superficies s'échelonnent entre 10 000 et 50 000 m² (ou supérieur).
Elle comporte à ce jour 44 établissements et compte environ 500 salariés.

Une première extension de la zone vers l'ouest a été actée par la révision accélérée du PLU en 2013. D'une superficie de 13ha, cette extension est comprise dans le périmètre définit par le SCoT. La première pierre de la plateforme logistique qui occupera la zone a été posée en avril 2014. L'entreprise emploiera 150 salariés.

- **La zone artisanale du Couquiou nord/sud**

En bordure de la voie rapide qui relie Avignon à Carpentras et à 3 minutes de l'accès à l'Autoroute du Soleil, la zone d'activités du Couquiou nord s'étend sur 20ha en entrée de ville ouest d'Entraigues. Cette zone est entièrement occupée par une 60aine d'établissements, qui emploient près de 600 salariés.
La zone du Couquiou sud s'étend sur 8ha et compte 4 établissements employant une quarantaine de salariés.

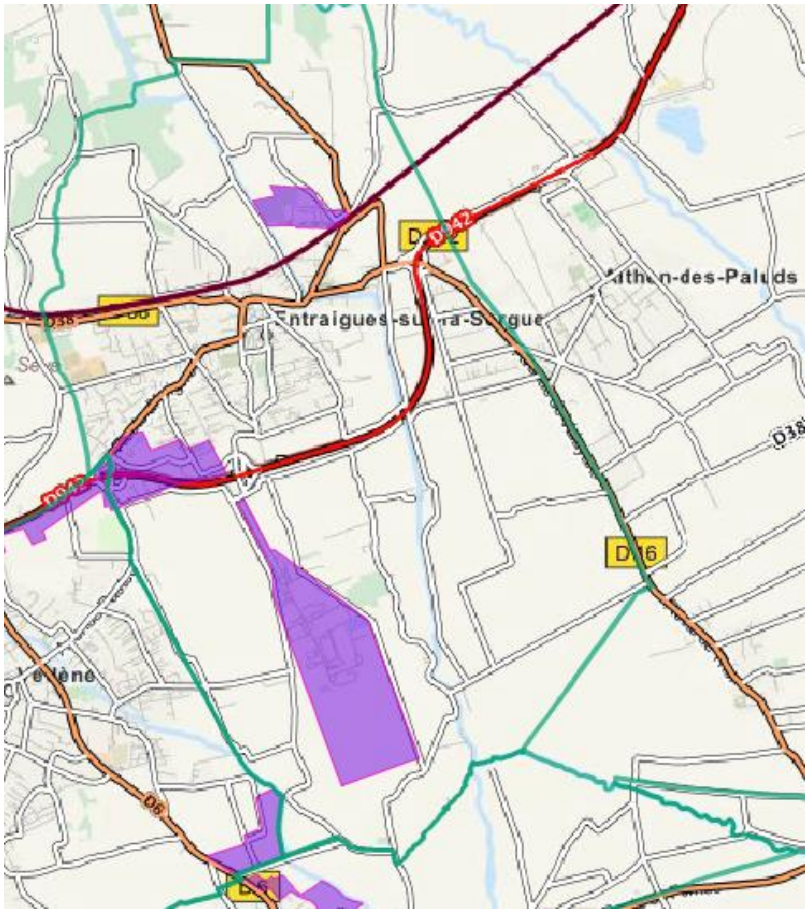


Parmi les sociétés installées dans la zone du Couquiou, certaines sont présentes sur les marchés internationaux comme la SA URBACO (leader mondial en mobilier urbain pour l'invention de la borne escamotable), ou les établissements FABBRI qui comptent de nombreuses références à travers le monde pour leur activité principalement consacrée au secteur vinicole (équipements vinicoles en acier inoxydable).

- **La zone de Cabanne-Campsec (Sibelco)**

Située au nord de la commune, cette zone de 14ha accueille 1 établissement de logistique employant environ 180 salariés.

Les zones d'activités économiques d'Entraigues



Source : cartographie interactive grandavignon.com

Le tourisme

Entraigues est une commune fortement attachée à son passé industriel lié aux moulins médiévaux et à ses anciennes usines. Elle présente un patrimoine historique intéressant avec la Tour des Templiers, vestige du château d'Entraigues, l'Eglise Saint-Pierre et les vestiges des anciens remparts… mais aussi un patrimoine naturel autour de la Sorgue, qui offre des itinéraires de promenade agréables.

Pour autant, le tourisme en tant qu'activité économique est peu développé. La commune ne compte que 2 hôtels et 49 chambres :

- Hôtel du Parc situé route de Carpentras, en entrée de ville Est de la commune,
- La Bastide d'Entraigues située sur l'Avenue du Général De Gaulle en centre-ville.

On recense par contre une 15aine de gites à Entraigues.

L'activité agricole

Rappel : les enjeux de la préservation de l'activité

Bien que l'agriculture soit un moteur de l'économie en tant que créatrice de richesse sur le territoire, elle présente également de nombreux enjeux non-marchants. En effet, l'agriculture tient une place essentielle dans la création, l'entretien et l'évolution des paysages. Les espaces agricoles constituent un écrin pour le bâti et le maintien de coupures urbaines, de plus, à travers le parcellaire, la diversité des cultures, les haies brise-vents, elle tisse le paysage. Par ailleurs, l'identité locale est rythmée par l'agriculture : vendanges, cueillettes, transhumance, fêtes et foires….

L'irrigation est essentielle au maintien de l'agriculture mais elle joue également un rôle primordial dans l'approvisionnement des nappes phréatiques qui alimentent également à leur tour les captages réalisés par les autres usagers.

La préservation des espaces agricoles et de la diversité des productions favorisent le maintien d'une biodiversité domestique et naturelle. Chaque production entretient un écosystème associé et contribue à maintenir des espaces naturels.

Enfin, les espaces agricoles sont indispensables à la gestion des risques naturels. Entraigues est notamment très concernée par le risque inondation. Les champs d'expansion des crues permettent de limiter les hauteurs et les débits d'eau dans les espaces urbanisés.

Le net recul de l'activité sur la commune

Les données AGRESTE du recensement agricole (ensemble des exploitations qui ont leur siège sur la commune, hors pâturage collectif) mettent en évidence un net recul de l'activité agricole sur la commune.

Le nombre d'exploitations agricoles sur la commune a diminué de 80% depuis 1988 passant de 62 exploitations en 1988 à 13 exploitations en 2010. Sur la période plus réduite 2000/2010, le nombre d'exploitation est passé de 39 à 13, soit une diminution de 2/3 des exploitations.

La superficie agricole utilisée[2] (SAU) a également baissé de 57% entre 2000 et 2010, passant de 837 ha à 358 ha.

Le nombre de cheptels a suivi la même évolution avec une forte baisse de 2000 à 2010 de 68%, de même pour la superficie en terre labourable avec 190 ha en moins en 2010 par rapport à 2000.

	2010	2000	1988
Nombre d'exploitations agricoles	13	39	62
Emploi UTA totale	16	78	99
Superficie agricole utilisée	358 ha	837 ha	758 ha
Nombre de cheptel	152	479	602
Superficie en terre labourable	204 ha	391 ha	522 ha

[2] La surface agricole utilisée regroupe les terres arables, les surfaces toujours en herbes et les cultures pérennes.

Source : données recensement agricole 2010 AGRESTE

Si la diminution du nombre d'exploitations est en partie liée au phénomène de concentration des exploitations observé sur l'ensemble du territoire français, la diminution de la surface agricole utilisée montre une réduction inquiétante de l'activité.

Par ailleurs, l'emploi agricole est touché par cette diminution de l'activité. En effet, on recensait 99 unités de travail annuel (UTA) en 1988 contre 78 en 2000 et seulement 16 en 2010.
Selon l'INSEE, on recense 44 emplois dans le secteur agricole en 2011, contre 73 en 1999.

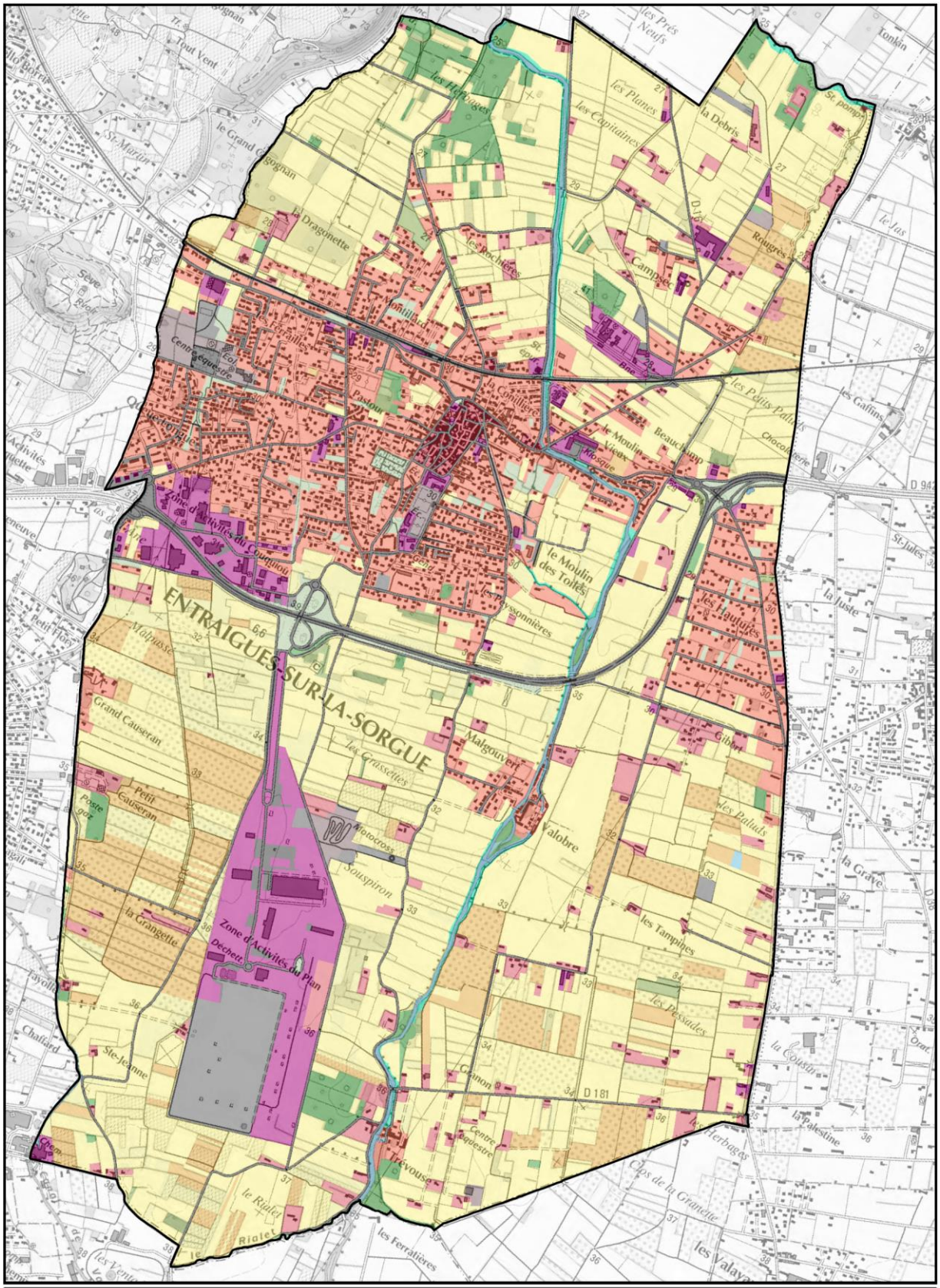
<u>Rappel</u> : L'écart entre les données du recensement Insee et celui du recensement Agreste est lié à la différence du mode de calcul. Dans le cas du recensement agricole l'emploi est évalué par UTA, c'est-à-dire par unité de travail annuel à temps plein. Il comptabilise l'ensemble des emplois liés à l'agriculture : les chefs d'exploitations mais aussi employés et ouvriers agricoles.

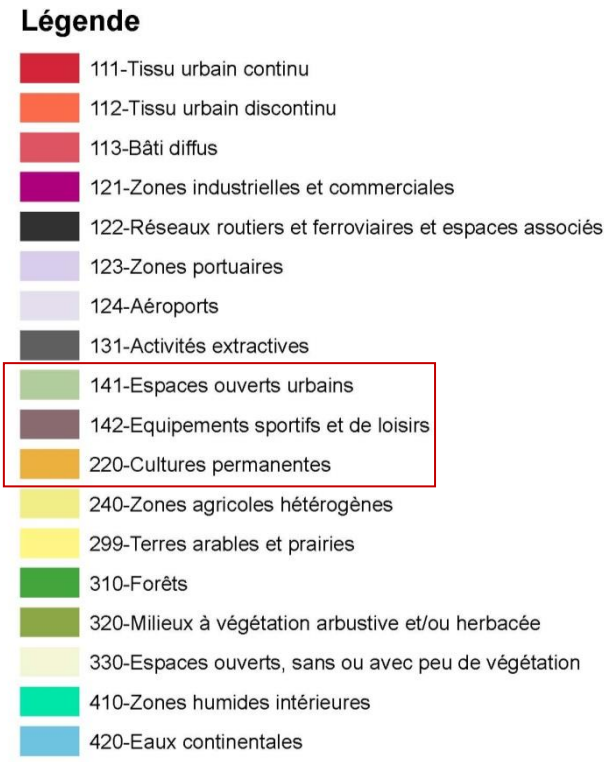
On ne trouve plus de « jeune » chef d'exploitation ou coexploitant à Entraigues (moins de 40 ans).

▪ Les espaces agricoles sur Entraigues

Malgré un mitage non négligeable de la zone agricole, les espaces urbanisés sont bien délimités sur la commune, la zone agricole s'étend alors sur de vastes superficies au nord et au sud de la zone agglomérée.
L'analyse de l'occupation des sols réalisée par l'Agence d'urbanisme du Vaucluse (AURAV) permet d'avoir une idée précise des surfaces agricoles sur la commune.
En 2013 (cf. carte ci-après), on recense sur Entraigues 134ha de cultures permanentes, 103ha de zones agricoles hétérogènes et 777ha de terres arables et de prairie. Au total, la « zone agricole » représente encore 60% de la superficie communale.

L'analyse de l'évolution des espaces agricoles, naturels et forestiers sur 10 années imposée par la loi ALUR du 24 Mars 2014 est détaillée plus loin dans le Diagnostic.


ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
Occupation des sols en 2013
Source : Origine Cadastre 2013©
Droits de l'Etat réservés, AURAV
0
250
500
750
Mètres



- **Les terres déclarées au titre de la politique agricole commune (PAC).**

Une autre donnée peut être analysée, il s'agit des parcelles agricoles déclarées au titre de la PAC. On remarque qu'elles restent relativement stables entre 2007 et 2012.
A noter que les parcelles agricoles situées au Nord-est de la commune sont plus importantes en 2012 avec de grandes exploitations de céréales.
Les secteurs des Planes, des Prés Neufs et les Capitaines constituent clairement les territoires les plus dynamiques en matière agricole : ce sont ceux, en particulier, qui présentent la plus grande homogénéité et les plus grandes unités cultivées.
A l'inverse, les parcelles agricoles dans le Sud du territoire aux Grassettes et Pessades conservent leur caractère morcelé.

Les espaces agricoles présentent une diversité de cultures sur la commune :

- des cultures céréalières en majorité sur le territoire : du blé tendre, de l'orge, du tournesol et autres céréales,
- du maïs, grains et ensilage à Valobre,
- des vergers au Grand Causeran et dans la plaine de la Sorgue,
- quelques cultures de riz dans le secteur de Trévouse,
- des légumes et fleurs au Moulin des Toiles.

Les parcelles agricoles déclarées au titre de la PAC



en 2007 ***en 2012***



Source : Géoportail-ASP-Ministère de l'agriculture

- **Les labels agricoles sur la commune**

Plusieurs produits sur la commune détiennent le label Indication Géographique Protégée. Cela concerne notamment :

- l'Agneau de Sisteron,
- le vin Méditerranée (Comté de Grignan et Coteaux de Montélimar),
- le miel de Provence,
- le vin Vaucluse (Vaucluse Aigues, Vaucluse Principauté d'Orange).

L'indication géographique protégée (IGP) désigne un produit dont les caractéristiques sont liées au lieu géographique dans lequel se déroule au moins sa production ou sa transformation selon des conditions bien déterminées. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne. L'indication géographique protégée a été créée en 1992 dans le cadre de la

politique européenne de qualité concernant les produits agricoles et alimentaires. En France, la gestion de ce signe officiel (adoption des cahiers des charges notamment) est confiée à l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO).

Bilan du PLU de 2011

Le développement économique était l'une des grandes orientations du PADD du PLU de 2011 « *Assurer une dynamique de développement économique suivant des modes de production et de consommation responsables* ».

On manque pour l'instant de recul pour évaluer l'évolution de l'économie locale et de l'emploi sur la période 2011 et 2014 ; on peut toutefois constater que les orientations du PADD en matière de valorisation des zones existantes et d'extension de la zone du Plan en cohérence avec le SCoT ont été respectées :

- ouverture à l'urbanisation de 13ha en bordure ouest de la zone du Plan pour accueillir une grande entreprise de logistique (révision accélérée du PLU)
- ouverture à l'urbanisation de la zone du Couquiou Sud, dont l'urbanisation était gelée dans l'attente du raccordement au réseau de collecte des eaux usées, grâce à l'autorisation de l'assainissement autonome autorisé, permettant ainsi sa densification (modification simplifiée du PLU).

Par contre, la zone de la Tasque n'a pas encore fait l'objet d'études permettant sont ouverture à l'urbanisation, et donc l'accueil de nouvelles activités économiques.

Concernant le dynamisme du centre ville, les récents travaux de requalification et d'embellissement des espaces publics ainsi que la réorganisation du stationnement, devraient participer à la valorisation commerciale du centre ville.
Durant les 3 années écoulées depuis l'approbation du PLU de 2011, aucune disposition n'a été prise concernant l'entrée de ville commerciale à l'Est de la commune, des réflexions restent à mener, tant sur le projet communal que sur les outils à mettre en œuvre.

En matière d'agriculture, rien de quantifiable à ce stade.

En matière de développement touristique, la commune poursuit ses objectifs en matière de valorisation des abords de la Sorgue et de développement des itinéraires piétons et cycles. L'offre hôtelière ne s'est pour l'instant pas développée.

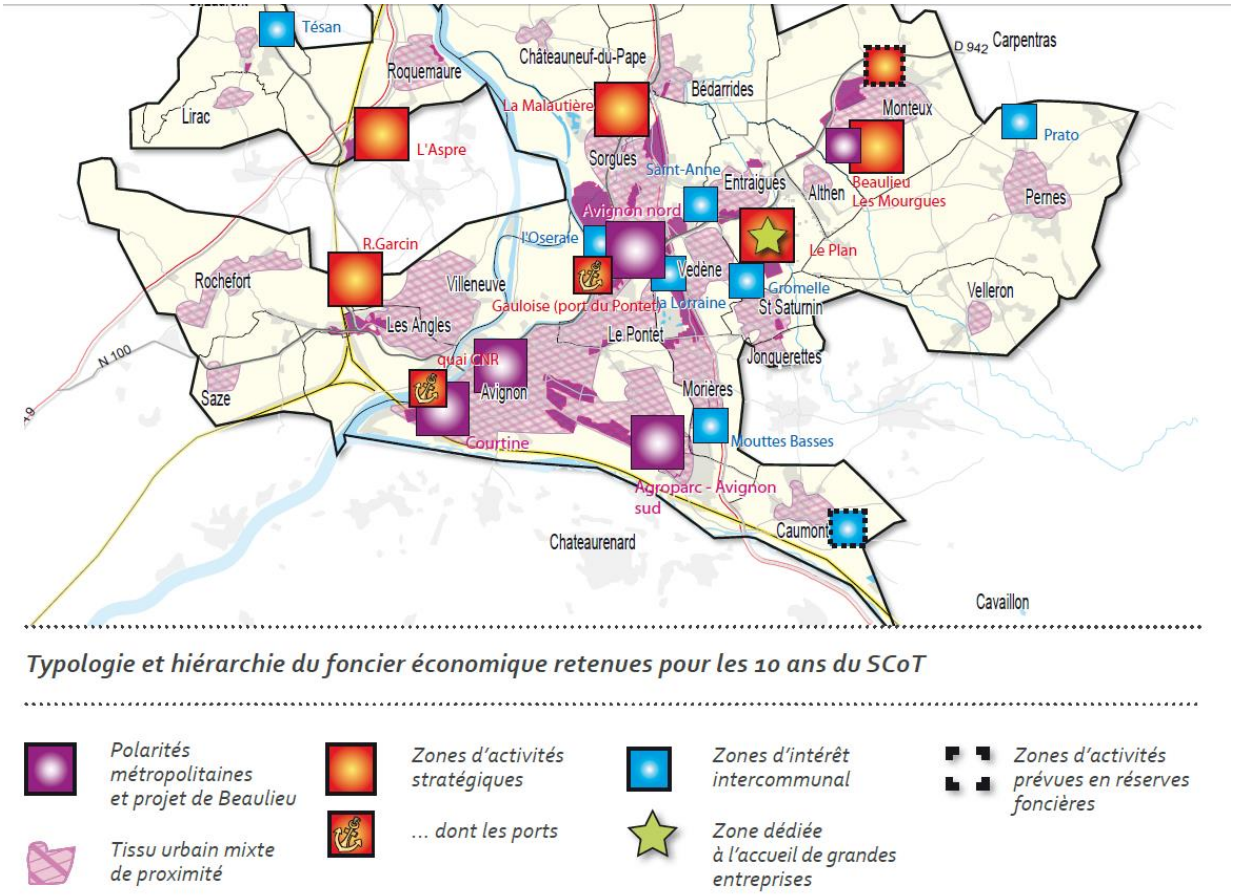
Ce que dit le SCOT

Le SCoT du Bassin de Vie d'Avignon accorde une large place au développement économique.

- **Les zones d'activités**

Le SCoT identifie la zone du Plan comme une zone d'intérêt stratégique, réservée aux entreprises de grande taille renforçant le rayonnement économique du bassin de vie. Ces zones doivent permettre de combler le déficit foncier en matière de grands lots. Ces zones n'ont pas vocation à accueillir de commerce alimentaire.

Source : DOG du SCoT



Typologie et hiérarchie du foncier économique retenues pour les 10 ans du SCoT

Polarités métropolitaines et projet de Beaulieu

Zones d'activités stratégiques

Zones d'intérêt intercommunal

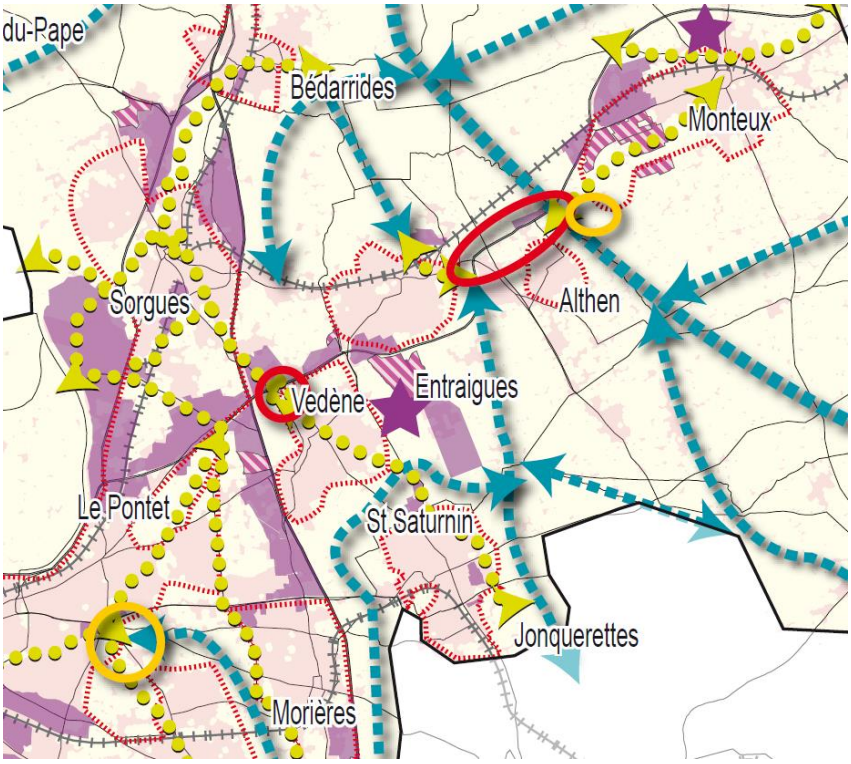
Zones d'activités prévues en réserves foncières

Tissu urbain mixte de proximité

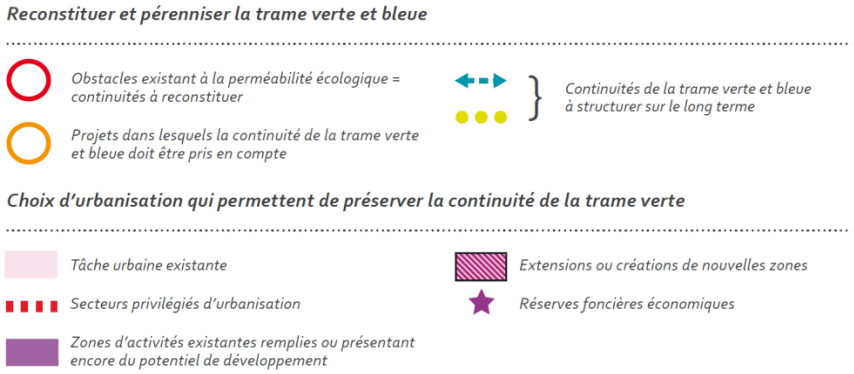
... dont les ports

Zone dédiée à l'accueil de grandes entreprises

L'extension de la zone du Plan est prévue en plusieurs temps par le SCoT : tranche de 50 puis 100ha.



Source : DOG du SCoT



- **Le commerce**

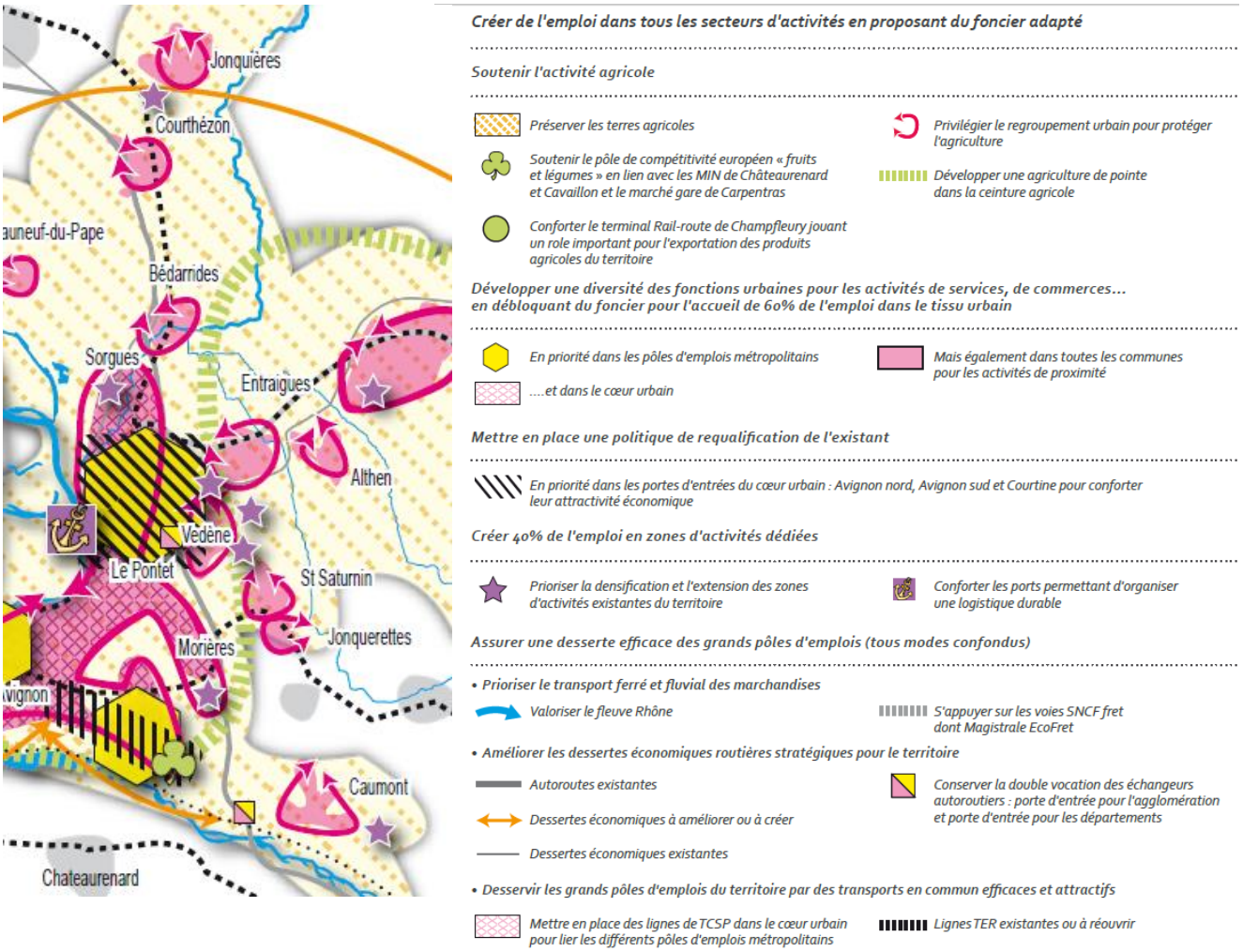
En dehors des principaux pôles commerciaux d'agglomération que constituent le centre-ville d'Avignon mais aussi les secteurs d'Avignon Sud, d'Avignon Nord et des Angles, le SCoT insiste sur la nécessité de maintenir et de renforcer les pôles commerciaux de proximité. Pour ce faire il met l'accent sur le renforcement des linéaires commerciaux. Il met également l'accent sur la nécessité d'étudier l'intégration des petites et moyennes surfaces commerciales dans le tissu urbain.

- **Le tourisme**

Du point de vue du tourisme, le SCoT met en avant la fonction économique essentielle que ce secteur d'activité joue pour le bassin de vie. De plus, comme le commerce, le tourisme participe à la mixité fonctionnelle dans le tissu urbain. En termes de planification, l'objectif est de préserver l'identité du territoire : patrimoine bâti, charpente paysagère liée aux espaces naturels et agricoles, qualité urbaine.
« D'une manière générale, les équipements et hébergement touristiques doivent être implantés dans ou en continuité du tissu urbain et participer ainsi à l'animation des villes et villages ».

- **L'agriculture**

Au-delà de sa fonction paysagère, le SCoT insiste particulièrement sur la vocation économique de l'agriculture. L'objectif est de maintenir la viabilité des exploitations en protégeant les espaces agricoles de l'urbanisation et de limiter le mitage des espaces en réduisant les possibilités de changement de destination et en privilégiant le regroupement des constructions dans un périmètre restreint.



Source : PADD du SCoT

Ce que dit l'AURAV

L'étude sur le secteur gare d'Entraigues menée par l'AURAV (Agence d'Urbanisme de la Région Avignon Vaucluse) en 2013 fait ressortir la mixité fonctionnelle habitat/services/commerces concentrée dans l'hypercentre de la commune, notamment le long des boulevards qui le bordent. Une rupture du linéaire commercial entre le centre-ville et le quartier gare est par contre constatée. La proximité de la halte avec le centre-ville couplée à l'opportunité de la ZAC des Ferrailles favorise la possibilité de poursuivre le linéaire commercial jusqu'à la halte de la gare.

Ce linéaire commercial pourrait donc établir une continuité entre le centre-ville et la halte gare et ainsi contribuer à la préservation des commerces de proximité déjà existants.

Bilan et enjeux

Bilan

> Un fort développement de l'emploi, en grande partie dû à la commercialisation de la zone d'activités du Plan.

> Un indicateur de concentration d'emploi en hausse, mais des déplacements domicile-travail en dehors de la commune importants en raison notamment du décalage important entre CSP des actifs et CSP des emplois proposés sur la commune.

> Un secteur tertiaire prééminent.

> De grandes zones d'activités industrielles et artisanales en périphérie, un centre ville encore dynamique, et une zone commerciale en entrée de ville qui offrent à Entraigues un profil assez complet en matière d'activités.

> Un taux de création d'établissements légèrement plus bas que la moyenne de l'agglomération.

> Une activité agricole en baisse selon les chiffres de l'Agreste.

> Un secteur touristique encore peu développé.

Enjeux

> Poursuivre le développement de la zone du Plan, tel que prévu par le SCoT, afin d'assurer une croissance de l'emploi importante dans les années à venir.

> Diversifier les emplois proposés sur la commune pour limiter les déplacements des actifs vers l'extérieur, et/ou favoriser les transports collectifs pour les trajets domicile/travail.

> Favoriser la mixité des fonctions au sein de la zone agglomérée, et incitant à la mixité des opérations nouvelles (ex : rez-de-chaussée économiques, logements dans les étages).

> Favoriser le développement commercial entre la halte ferroviaire et le centre ville, en mettant à profit le futur quartier des Ferrailles.

> Favoriser le développement touristique en poursuivant notamment le développement d'itinéraires de promenade urbain et nature.

> Redynamiser le secteur agricole et poursuivre la lutte contre le mitage.

LES EQUIPEMENTS ET LES SERVICES

Entraigues présente un bon niveau d'équipement culturels, sportifs et scolaires au sein de la zone agglomérée permettant de répondre aux besoins de la population.

Les équipements culturels, sociaux et sportifs

La majorité des lieux de loisirs et de sports se situent à l'Ouest de la commune, à proximité du quartier des Aigues Fraîches.

Les équipements culturels et sociaux

La commune compte plusieurs équipements culturels et sociaux.

- Un centre de loisirs pour les 6-14 ans,
- La maison des jeunes et de la culture,
- La salle des Templiers qui accueille le théâtre,
- La salle des fêtes,
- Le foyer du 3ème Age,
- Un local pour les jeunes.

Les équipements sportifs

La commune est équipée de nombreuses installations sportives :

- Un complexe sportif avec stade de foot et salle de judo situé sur l'ancienne ZAC de Queue-Longue-Nord,
- Quatre terrains de tennis,
- Un boulodrome,
- Un centre équestre,
- Le stade de rugby G. Mauro et le stade de football Alain Nardini,
- Un terrain de moto cross,
- Un parcours de santé et sentier d'Interprétation des Bords de Sorgues.

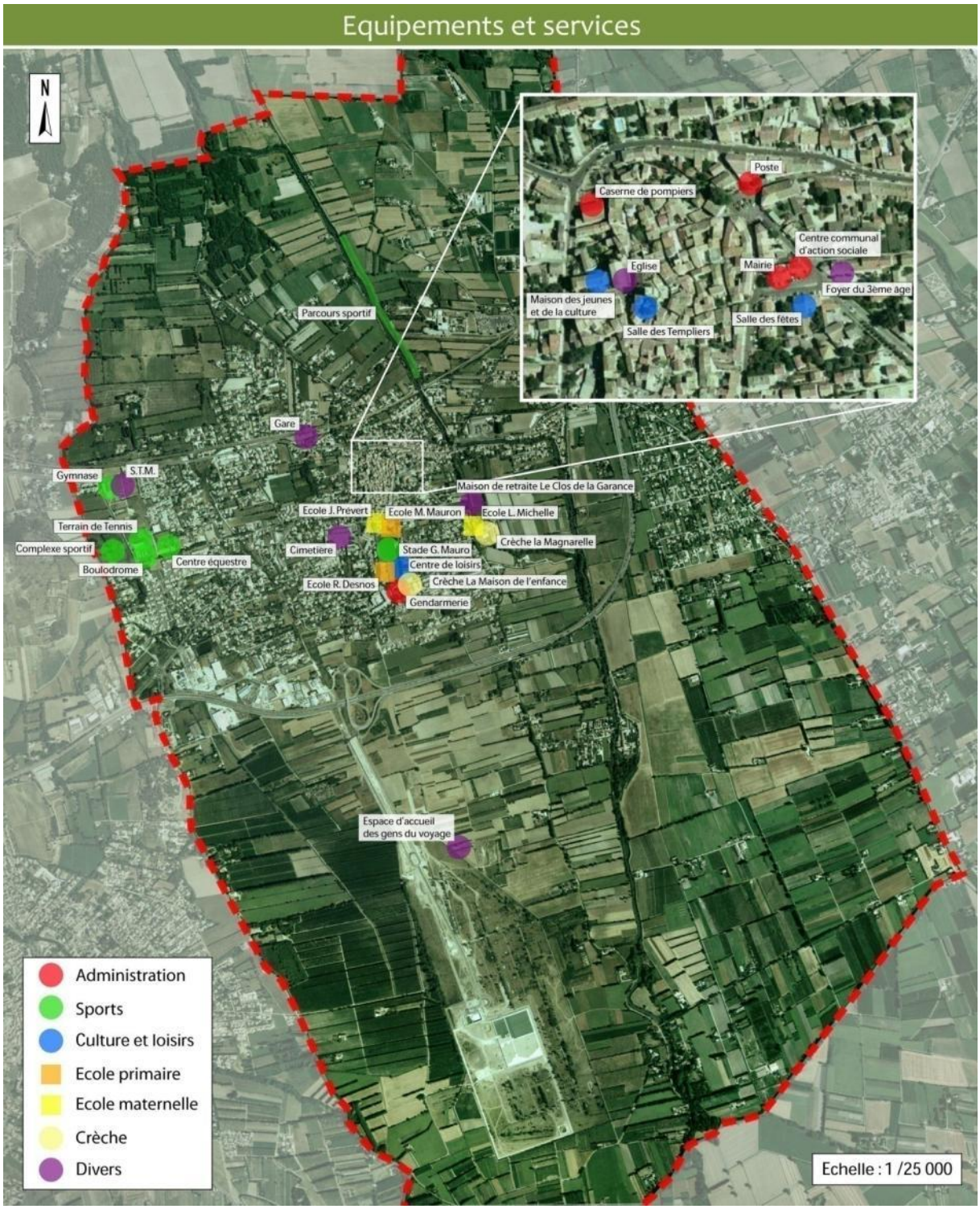


Le chemin de Sève



Le parcours de santé

La commune achève un axe vert situé entre la route de Sorgue et la zone d'activités du Plan. Cet axe est réservé aux modes doux et permet de traverser la commune du Nord vers le Sud en quelques minutes dans un environnement privilégié. Le chemin est ainsi réservé uniquement aux vélos et aux piétons.



Source : PLU approuvé le 25 octobre 2011.

Les équipements scolaires

Les équipements scolaires

La commune possède aujourd'hui :

Deux écoles maternelles (9 classes) :

Louise Michel - 101 élèves en 2013.

Jacques Prévert - 193 élèves en 2013.

Deux écoles primaires (19 classes) :

Marie Mauron - 224 élèves en 2013,

Robert Desnos - 271 élèves en 2013.

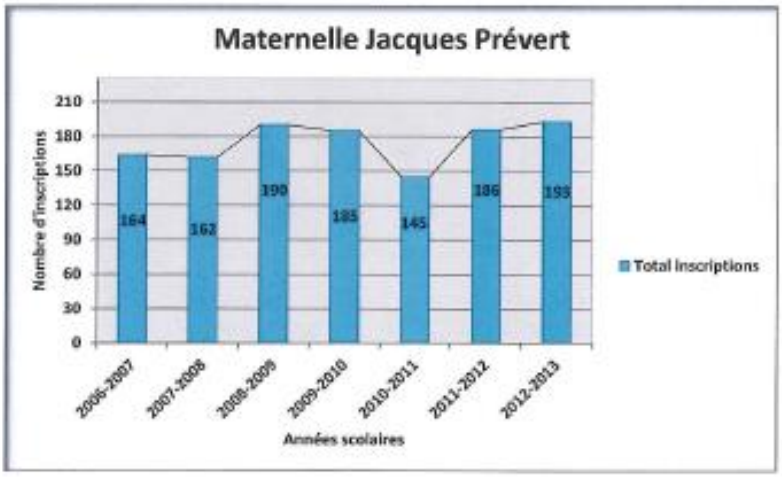
Les effectifs scolaires

La commune a réalisé une étude démographique des enfants de moins de 10 ans à Entraigues 2013-2020 afin d'estimer les prévisions en matière d'effectifs scolaires à l'horizon 2020.
Cette étude révèle une évolution des effectifs irrégulière sur la commune avec quelques différences selon les années. Globalement, l'effectif reste stable avec une légère augmentation prévue pour les années à venir.

Avec 29 à 30 enfants par classe, les écoles maternelles sont aujourd'hui quasiment à saturation, puisque au delà de 30 enfants par classe, les élèves sont mis sur liste d'attente.
Pour les écoles primaires, avec 25 à 26 enfants par classe, la situation est moins tendue.

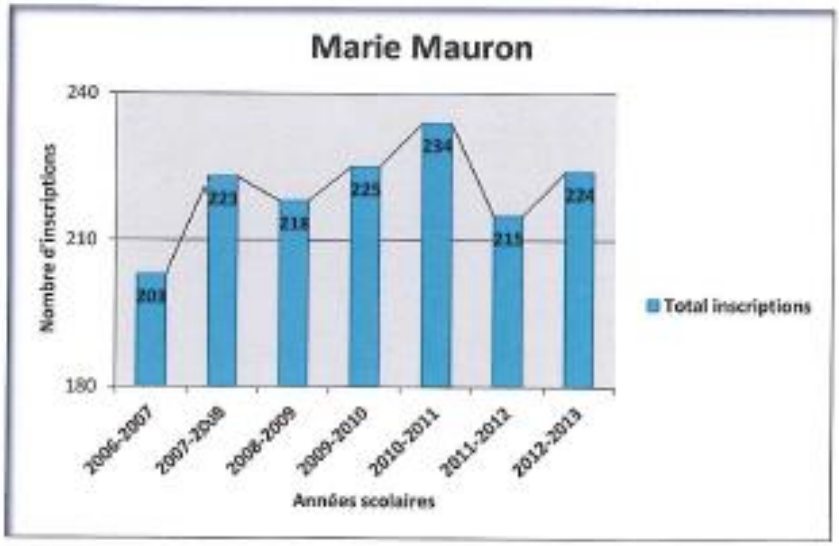
➢ **Evolution effectif total maternelles**

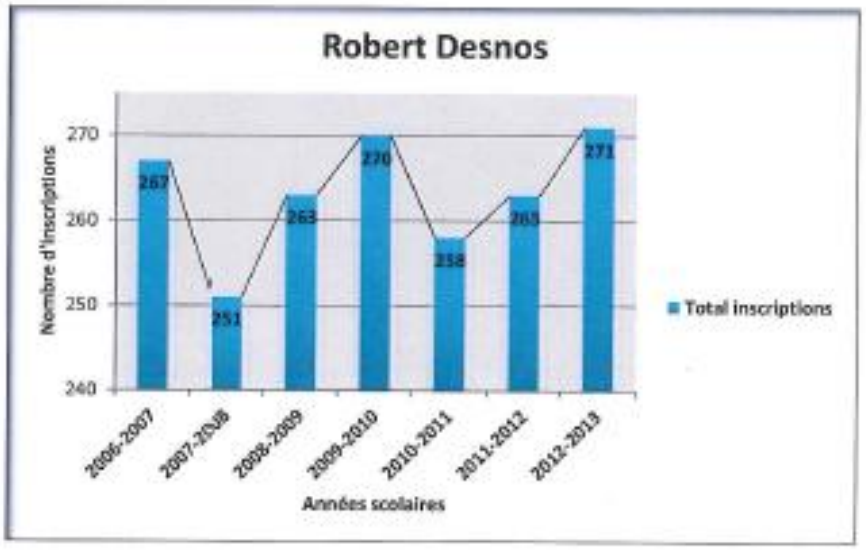




Source : étude démographique 2013

➢ **Evolution effectif total primaires**





Source : étude démographique 2013

ESTIMATIONS DES CLASSES 2013-2020

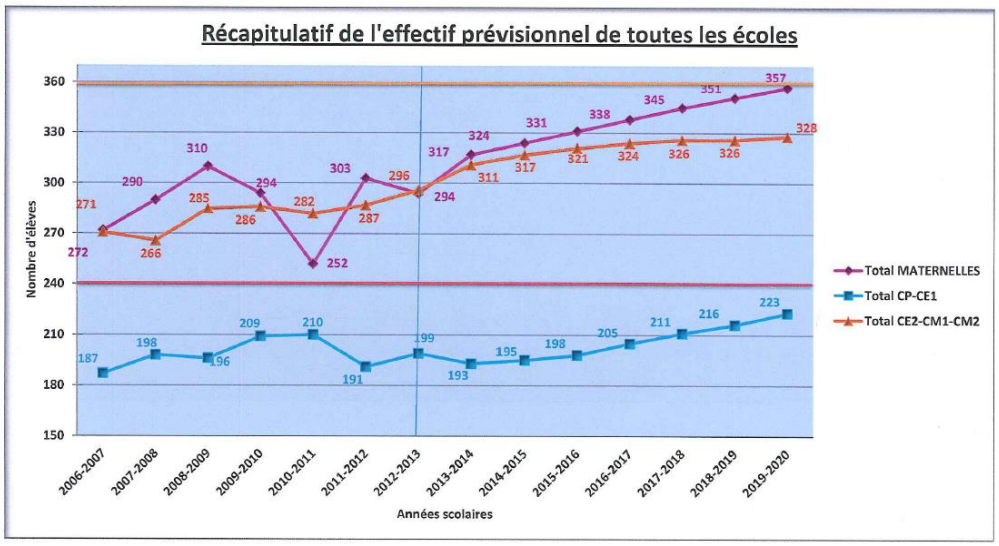
Classes	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
PETITE SECTION (enfant de 3 ans)	103	112+19=131	103+1+11=115	101+1+7=109	106+1+2=109	106	106	106+3=109
		112+19=131	103+1+11=115	109	106+2=108	106	106	106
		108	109	111	113	115	117	119
MOYENNE SECTION (enfant de 4 ans)	105	103+1=104	131+1+1=133	115	109	109+3=112	106	106
		103	131	115	109	108	106	106
		107	109	111	113	115	117	119
GRANDE SECTION (enfant de 5 ans)	86	105+1=106	104+1+1=106	133	115	109+3=112	112	106
		105	103	131	115	109	108	106
		102	106	109	112	115	117	119
CP (enfant de 6 ans)	98	86+5=91	106+5+4=115	106	133	115+12=127	112	112
		86+3=89	105+3+2=110	103	131	115	109	108
		91	96	100	105	109	112	116
CE1 (enfant de 7 ans)	101	98	91	115	106	133	127	112
		98	89	110	103	131	115	109
		102	99	98	100	102	104	107
CE2 (enfant de 8 ans)	99	101+1=102	98+1=99	91	115	106+3=109	133	127
		101	98	89	110	103	131	115
		107	107	106	105	104	104	105
CM1 (enfant de 9 ans)	100	99+3=102	102+3+3=108	99	91	115+9=124	109	133
		99+2=101	101+2+2=105	98	89	110	103	131
		106	108	109	110	110	109	109
CM2 (enfant de 10 ans)	97	100	102	108	99	91	124	109
		100	101	105	98	89	110	103
		98	102	106	109	112	113	114

Moyenne
Mini
Prévision

Source : étude démographique 2013

La méthodologie retenue pour calculer ces prévisions est la suivante :

- Pour les années 2014-2015 : les enfants entrants en petite section de maternelle sont les enfants nés en 2011, d'après le registre des naissances. Y sont ajoutés les enfants inscrits en crèche qui ne sont pas nés à Entraigues ainsi que l'estimation des constructions 2014 et l'estimation des constructions 2013.
- Pour les années 2015-2016 : les enfants entrants en petite section de maternelle sont les enfants nés en 2012. Y sont ajoutés l'estimation des constructions 2014 et les enfants inscrits en crèche qui ne sont pas nés à Entraigues.
- Pour les années suivantes : ce sont les mêmes bases de calcul appuyées sur une moyenne de naissance pour la période 2008-2012.



Seuil de capacité totale pour les **maternelles** (360 élèves toutes sections confondues) et pour les **CE2-CM1-CM2**(360 élèves).
Seuil de capacité totale **CP-CE1** (240 élèves).

A l'horizon 2020, l'étude démographique démontre une capacité suffisante des classes de maternelles avec 357 élèves en 2020 pour une capacité de 360 élèves. Les classes de CP et CE1 ont également une capacité d'accueil suffisante avec 223 élèves prévus en 2020 pour une capacité de 240 élèves. Enfin, les classes de CE2 CM1 et CM2 seront en nombre suffisant en 2020 avec 328 élèves pour une capacité de 360 élèves.

L'étude estime également un nombre d'enfants en maternelle qui augmenterait de 63 en 2019-2020 par rapport à l'effectif de 2012-2013.
Pour les classes de CP et CE1, 24 élèves supplémentaires sont attendus en 2019-2020.
Pour les classes de CE2, CM1 et CM2 ce sont 32 élèves supplémentaires qui sont attendus.

➢ **ESTIMATION DES VARIATIONS DU NOMBRE D'ENFANTS TOTAL PAR ECOLE PAR RAPPORT A 2012**

Classes	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
TOTAL maxi MATERNELLES	294	47+	60+	63+	39+	36+	30+	27+
TOTAL mini MATERNELLES		45+	55+	61+	38+	29+	26+	24+
TOTAL prévisionnel MATERNELLES		23+	30+	37+	44+	51+	57+	63+
TOTAL maxi CP-CE1	199	-10	7+	22+	40+	61+	40+	25+
TOTAL mini CP-CE1		-12	0	14+	35+	47+	25+	18+
TOTAL prévisionnel CP-CE1		-6	-4	-1	6+	12+	15+	24+
TOTAL maxi CE2-CM1-CM2	296	8+	13+	2+	9+	28+	70+	73+
TOTAL mini CE2-CM1-CM2		6+	8+	-4	1+	6+	48+	53+
TOTAL prévisionnel CE2-CM1-CM2		15+	21+	25+	28+	30+	30+	32+

- **L'accueil de la petite enfance**

La commune possède également 2 crèches : La Magnanarelle et La maison de l'enfant. L'effectif était de 27 enfants en 2013 alors que 41 enfants été inscrits.
Le délai d'attente pour une place en crèche est de plusieurs mois.

Un relais d'assistance maternelle est également présent sur la commune. Il s'adresse aux parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans à la recherche d'un mode de garde existant sur la commune. Il a également un rôle de conseil et d'orientation pour trouver des solutions adaptées à chaque situation.

Le réseau associatif

Le réseau associatif sur le territoire d'Entraigues est particulièrement développé et actif. Près d'une cinquantaine d'associations contribuent ainsi à l'animation de la vie locale, à l'activité artistique et culturelle, au développement des sports mais aussi à la solidarité ou à l'économie.

L'accueil des personnes âgées

La commune dispose de plusieurs services adressés aux personnes âgées :

- Le restaurant des Anciens permet aux personnes de plus de 60 ans de déjeuner dans un esprit de convivialité et de faire de nouvelles rencontres pour les personnes seules ;
- Le portage de repas à domicile permet aux personnes d'être livrées à domicile selon le choix qu'elles ont manifesté ;
- La téléassistance est un système permettant de relier les personnes âgées de plus de 60 ans à une centrale téléphonique ;
- La maison de retraite « Le clos de la Garance » situé au quartier du Moulin des Toiles est une maison de retraite médicalisée, agrée à l'aide sociale. Elle a 29 lits, 10 lits sont ouverts en secteur protégé pour les malades d'Alzheimer ;
- Une liste de familles d'accueil pour les personnes âgées est mise à disposition au Centre Communal d'Action Social de la commune.

Bilan du PLU de 2011

Le PLU, dans son PADD, prévoyait l'adaptation de l'offre de services collectifs à la demande sociale et son accessibilité à tous, en assurant notamment une bonne capacité des équipements scolaires face à la croissance démographique, et la prise en compte du vieillissement de la population.
Une médiathèque intercommunale était également envisagée sur la zone de la Tasque, aujourd'hui encore fermée à l'urbanisation.
Ces objectifs seront poursuivis dans le cadre de ce projet de PLU.

Ce que dit le SCOT

En matière d'équipements, le SCOT insiste sur l'aménagement des espaces publics de qualité :

→ **les espaces publics doivent intégrer plusieurs principes :**

- organiser une continuité entre les différentes polarités de la commune qui puisse servir de support pour une trame de déplacements doux,
- intégrer les espaces publics dans la trame verte et bleue des communes,
- être agréables et sécurisés pour donner envie à la population de l'emprunter, de s'y arrêter,
- bénéficier d'un traitement paysager et de préférence végétalisé.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Un bon niveau d'équipements scolaires, mais des crèches saturés et des écoles maternelles quasiment au maximum de leurs capacités.

> Un bon niveau d'équipements culturel et sportifs pour la population.

- **Enjeux :**

> Améliorer la desserte en transports en commun et modes doux depuis les différents équipements scolaires et de loisirs.

> Créer des lieux d'animations urbaines autour des équipements et services (espaces publics et espaces verts de qualité).

> Répondre aux besoins de la population en matière d'équipements publics, et anticiper notamment le vieillissement de la population.

LES PERSPECTIVES D'EVOLUTION

Les données de cadrage

L'évolution de la démographie sur un territoire donné est au croisement de deux éléments :

- Les tendances lourdes. Elles concernent la population à l'échelle de la France voire de l'Europe : attractivité globale du territoire, desserrement des ménages, vieillissement … Ce sont celles sur lesquelles les décisions de court ou moyen terme n'ont que peu d'influence…
- Les décisions et orientations politiques. Elles viennent accompagner et orienter les tendances lourdes en mettant l'accent sur un projet de territoire.

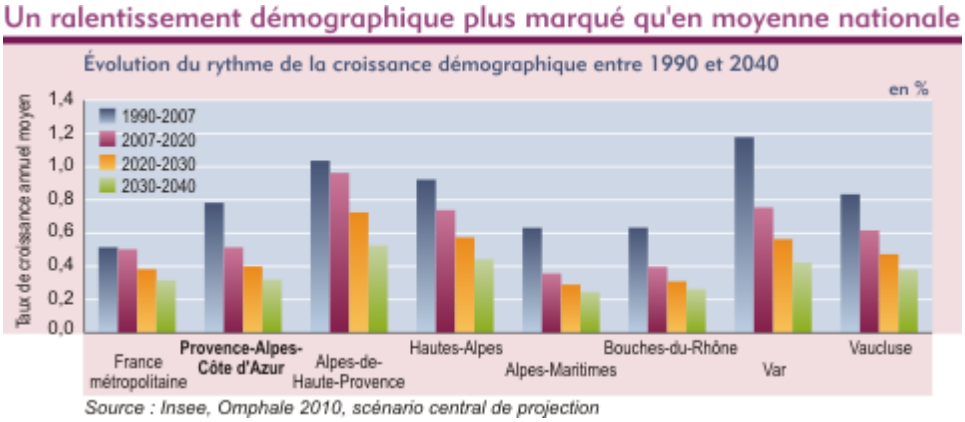
Les tendances lourdes

L'attractivité globale du territoire

Au cours des dernières décennies, le Sud Est a constitué un des espaces de fort dynamisme démographique à l'échelle du pays. La croissance de la population au cours de cette période (+0,8%/an) était à la fois liée aux migrations (+0,5%/an) et au solde naturel (+0,2%/an). Elle a conduit à une augmentation très sensible de la population : entre 1999 et 2010, la région a accueilli près de 600 000 nouveaux habitants.

Les projections réalisées par l'INSEE montrent que cette dynamique devrait enregistrer un tassement au cours des prochaines décennies. Entre 2007 et 2040, l'INSEE table ainsi sur une croissance moyenne de +0,4%/an en PACA et une moyenne de +0,5%/an à l'échelle du département du Vaucluse.

Les projections démographiques de l'Insee



Le vieillissement de la population

Il constitue l'un des éléments majeurs de l'évolution démographique à l'échelle régionale. A l'horizon 2040, la part des plus de 60 ans devraient croitre de 44,3%.

A l'échelle de la région ce vieillissement entrainerait une dégradation du rapport actifs/inactifs qui passerait de 0,93 en 2007 à 1,21 en 2040.

Le desserrement des ménages

C'est l'une des tendances lourdes de l'évolution des ménages en France comme à l'échelle régionale. Entre 1968 et 2010, la taille moyenne des ménages est ainsi passée de 2,99 personnes/ménages à 2,26. Les modifications des modes de vie (diminution du nombre d'enfants, séparation des couples…) mais aussi le vieillissement conduisent à une réduction continue du nombre d'occupants par logement.

Cette évolution trouve une traduction concrète dans le calcul des besoins en logement, à population constante, le phénomène de desserrement (ou de décohabitation) entraine en effet de nouveaux besoins et un développement du parc.

Les choix politiques

Face aux tendances lourdes, les choix politiques, en particulier en matière d'aménagement du territoire viennent orienter le développement. La croissance démographique ne serait ainsi pas homogène à l'échelle du territoire.

La volonté affichée par le SCoT du Bassin d'Avignon est ainsi que l'agglomération accueille une large partie du développement de la population vauclusienne.

A l'échelle de l'agglomération, la volonté affirmée est celle d'un développement privilégié du cœur urbain et des villes, et d'un ralentissement de la croissance au niveau des pôles villageois.

En tant que « ville », et plus précisément de « ville relais », Entraigues doit afficher une évolution démographique cohérente avec la tendance, voir plus ambitieuse si le développement des équipements, et notamment de l'offre en transports collectifs le permet.

L'orientation prise par la commune d'Entraigues est celle d'un développement réaliste tenant compte :

- du ralentissement du rythme de la croissance démographique ces dernières années,
- des réalités physiques du territoire, c'est-à-dire de la capacité d'urbanisation de la zone agglomérée, couplée au temps de montage des opérations et au rythme de construction.

Le scénario de croissance retenu est donc basé sur une croissance démographique annuelle de 1,1%, à l'horizon 2025.

Des scénarios de croissance basés sur des taux plus importants ont été étudiés avec la commune, qui aboutissaient à une production de logements jugées irréaliste compte tenu des capacités d'urbanisation présentées dans le chapitre suivant. Ils n'ont donc pas été retenus.

Les perspectives pour Entraigues sur la Sorgue

Les perspectives démographiques et les besoins en logements à l'horizon 2025 sont calculés selon la méthode mise au point dans le cadre du SCoT. Les différentes étapes de calcul sont développées ci-dessous. Il convient de préciser que les chiffres retenus comme base de calcul sont ceux du recensement INSEE 2011.

- **La diminution de la taille des ménages**

Comme vu dans le chapitre sur les évolutions démographiques, le phénomène de décohabitation généralisé est observable également sur Entraigues. L'hypothèse est faite que cette diminution régulière perdure dans le temps. En cohérence avec le guide du SCoT, une diminution de 0,50%/an a été retenue, portant la taille des ménages à l'horizon 2025 à 2,26 personnes/ménage.

A population égale en 2025, soit 7 941 habitants, 232 résidences principales supplémentaires seraient nécessaires sur la commune pour répondre aux besoins de la population.

- **Le renouvellement du parc existant**

Pour prendre en compte la vétusté des logements existants, et donc les démolitions/reconstructions nécessaires, le chiffre retenu correspond au nombre moyen de démolitions sur la commune ces 10 dernières années, soit 2 démolitions par an.

La prise en compte de la vétusté du parc de logement nécessite la création de 28 résidences supplémentaires.

- **Le point mort**

Le point mort de la commune, c'est-à-dire le nombre de résidences principales à produire à horizon 2025, à population égale, s'élève donc à **260 logements (résidences principales)**.

- **Les nouveaux habitants**

Une croissance démographique moyenne de 1,1% devrait amener Entraigues à compter 9 255 habitants en 2025, soit 1 314 habitants de plus qu'en 2011.
Cela représente une croissance moyenne de 94 habitants par an.

- **Les besoins en logement pour répondre à la croissance de la population**

Pour loger ces 1 314 habitants supplémentaires, en compte tenu de la taille des ménages retenue, à savoir 2,26 personnes par ménage, ce sont **581 nouvelles résidences principales** qui seront nécessaires d'ici 2025.

→ **Au total, ce sont donc 841 résidences principales dont Entraigues aura besoin** pour répondre aux besoins de ses habitants en 2025. Cela représente une moyenne de 60 résidences principales par an.

- **Les résidences secondaires**

Compte tenu de la part négligeable des résidences secondaire sur la commune, l'hypothèse retenue est celle d'une stabilisation de leur nombre, soit 40 logements.

- **Le logement vacant**

Le point d'équilibre permettant de garantir la fluidité du marché immobilier avoisine les 5% de logements vacants à l'échelle d'une commune. Entraigues pourrait donc compter environ 220 logements vacants en 2025.

- **Synthèse**

	2011	2025	Evolution 2011-2025	Evolution moyenne/an
Population	7 941	**9 255**	+1 314	+94
Variation annuelle de la population (%)	*1,3%*	***1,1%***		
Nombre total de logements	3 480	**4 382**	+902	+64
dont résidences principales	3 282	**4 123**	**+841**	**+60**
dont résidences secondaires	40	**40**	0	0
dont logements vacants	158	**219**	+61	+4
Taille moyenne des ménages	*2,42*	***2,26***		

Le principal chiffre à retenir est l'augmentation à prévoir du nombre de résidences principales, soit 840 logement entre 2011 et 2025. Pour garantir la cohérence du projet de territoire, les capacités d'urbanisation du territoire devront permettre d'accueillir ces 840 résidences principales.

- **Les besoins en matière de logement social**

L'objectif du PLH, reprenant celui du SCoT, est celui d'un rattrapage du déficit de logements sociaux pour les communes en deçà de 15%.

- 30% de la production de logements doit être consacrée au logement social.
- 20% doit être consacrée à l'accession sociale.

Suivant le scénario de développement retenu, la production sociale devra s'établir, en moyenne sur la période, à :

- 18 logements locatifs sociaux par an,
- 12 logements en accession sociale par an,
- et 30 logements libres par an.

Si cette production ne permettra pas Entraigues d'atteindre les 25% de logements locatifs sociaux imposé par la loi, elle devrait par contre lui permettre d'approcher les 20% en 2025.

LE DEVELOPPEMENT URBAIN D'ENTRAIGUES

L'urbanisation de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue s'est massivement développée entre 1960 et 1980 par la construction de nombreuses maisons individuelles. Les extensions urbaines ont principalement occupées l'Ouest et le Sud du centre-historique même si quelques secteurs bâtis s'en sont détachés.

Les étapes de l'urbanisation

Le centre-historique

Bâti sur un rocher de safre coquillier de couleur rousse, le village d'Entraigues-sur-la-Sorgue, anciennement rattaché au Comtat Venaissin (Etat pontifical du XIII^{ème} au XVIII^{ème} siècle), est aujourd'hui cerné par quelques vestiges de remparts édifiés au XIV^{ème} siècle.
Tout au long des ruelles étroites et sinueuses se découvrent les principaux monuments du village, à la manière de la Tour dite des Templiers qui, haute d'une trentaine de mètres et construite à même le rocher aux XIème-XIIème siècles (ancien donjon du Château Vieux), offre une vue panoramique sur l'étendue de la plaine comtadine, le Mont-Ventoux, les Dentelles de Montmirail, les Monts de Vaucluse, le Luberon…
Il reste encore quelques ruines du château du Marquis de Montaigu, dont les jardins faisaient à l'époque la renommée.
Entraigues fut malmenée lors des Guerres de Religions au XVI^{ème} siècle avec notamment l'église Notre-Dame-des-Sept-Douleurs qui fut ravagée et incendiée à deux reprises par les Huguenots, en 1563 et 1588. Le lieu de culte fut par la suite reconstruit sous le vocable de Saint-Pierre-ès-Liens et constitue l'église actuelle.

Le tissu urbain du centre historique apparaît aujourd'hui comme le plus dense de la commune, il est constitué principalement d'habitations accolées compactes et de faibles hauteurs (R+1 à R+2).

- **Les extensions urbaines**

- Les faubourgs du XIX^{ème} siècle

La forme urbaine rencontrée en centre-historique se prolonge dans sa proximité immédiate, le long des axes routiers principaux. Ici, elle admet un tissu urbain plus lâche avec la présence de cours et de jardins.

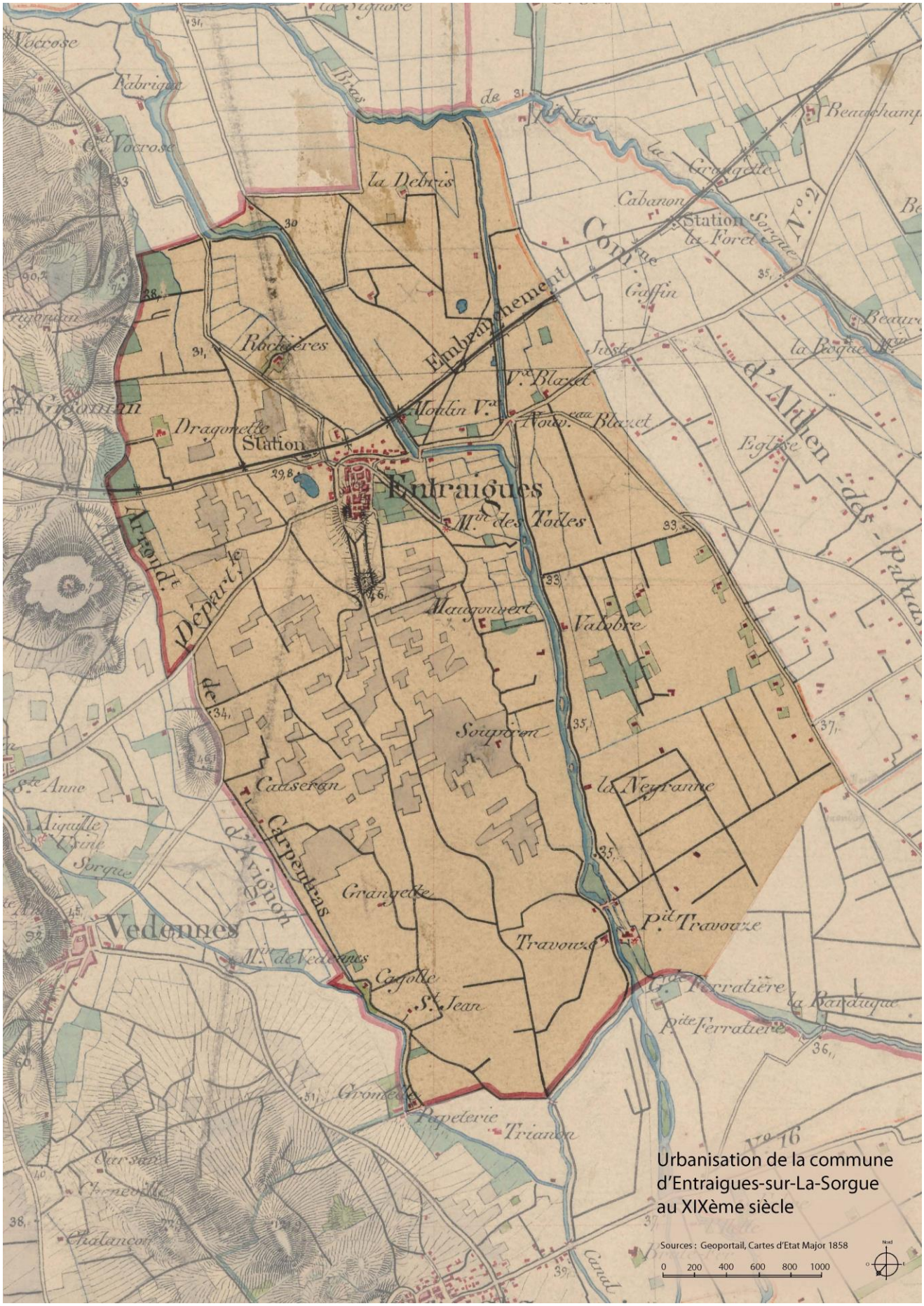
- Le tissu pavillonnaire

Le tissu pavillonnaire sous forme de maisons individuelles en lotissements est apparu sur la commune entre 1960 et 1980. Il se caractérise par des habitations isolées sur leurs parcelles qui forment un tissu urbain clairsemé avec un bâti disposé au gré des opportunités foncières. On note toutefois la présence de quelques logements collectifs parmi le parc individuel.

L'urbanisation pavillonnaire située en limite Est de la commune se détache du reste. C'est un secteur bâti monofonctionnel composé d'imposantes maisons individuelles implantées au milieu de grands jardins.

- L'urbanisation récente

L'urbanisation de la commune s'est étendue depuis les années 1980 avec la construction de maisons individuelles davantage resserrées (parfois accolées) et par le développement des bâtiments à vocation économique.
Ces dernières années, des ensembles de logements collectifs se sont implantés, ils permettent une plus grande variété de l'offre en logements et une économie du foncier disponible.



Urbanisation de la commune d'Entraigues-sur-La-Sorgue au XIXème siècle (Sources : Geoportail, Cartes d'Etat Major 1858)

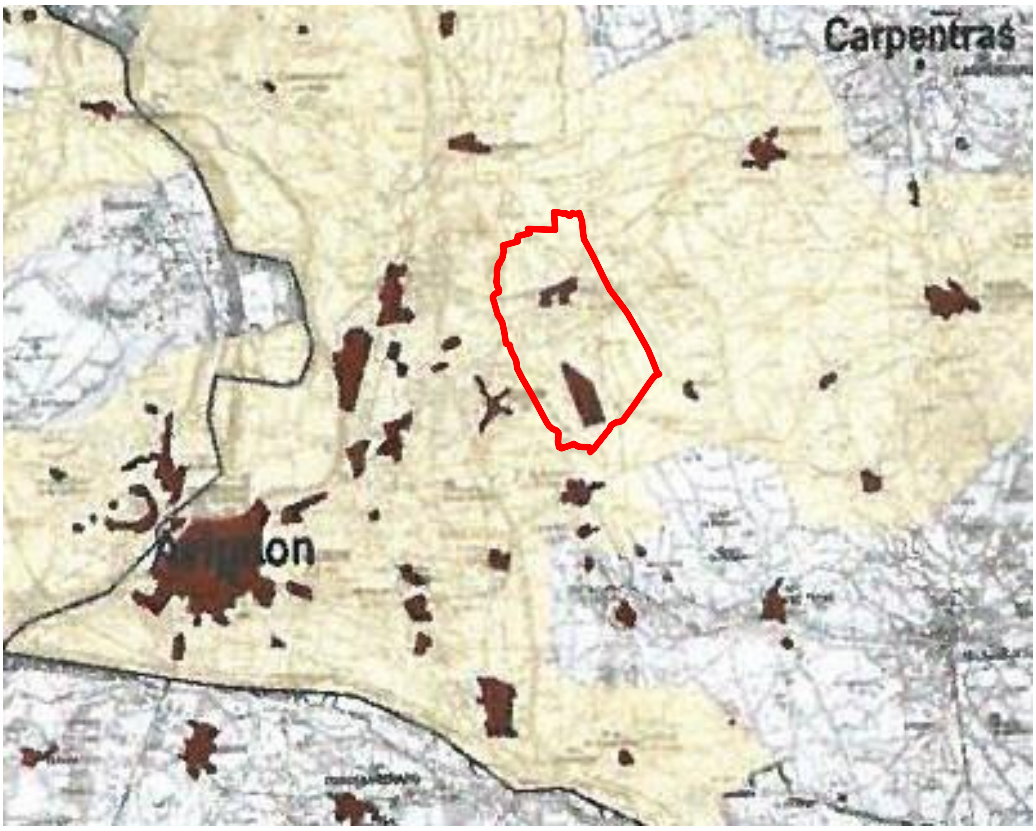
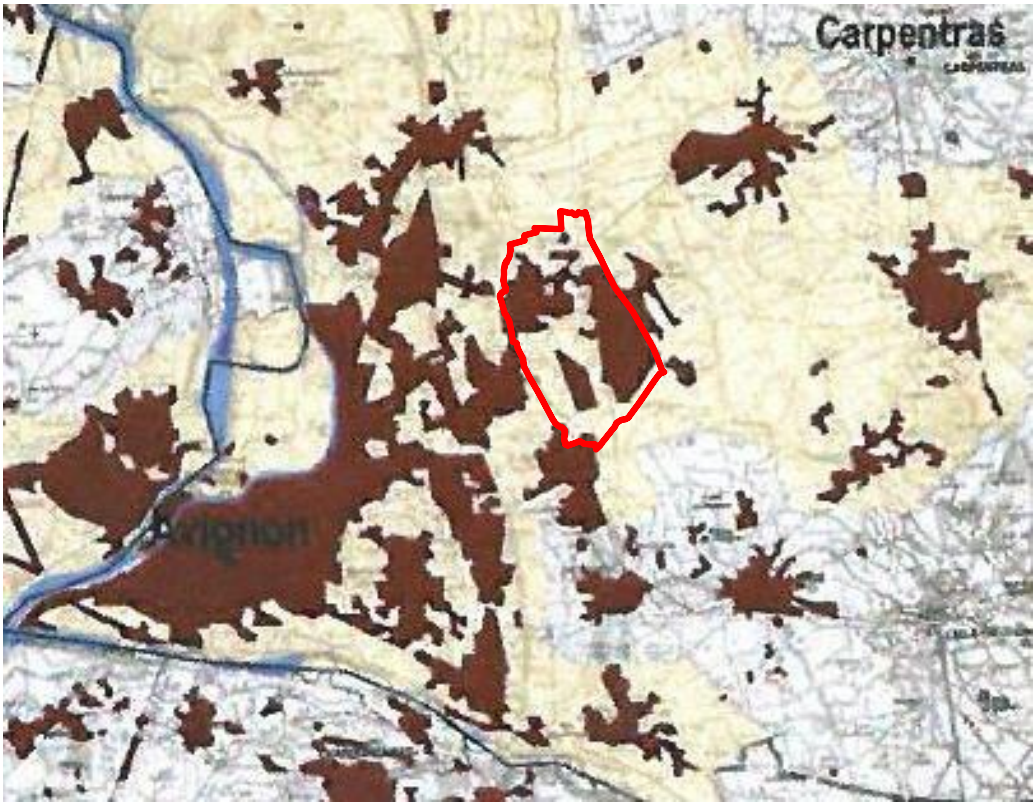
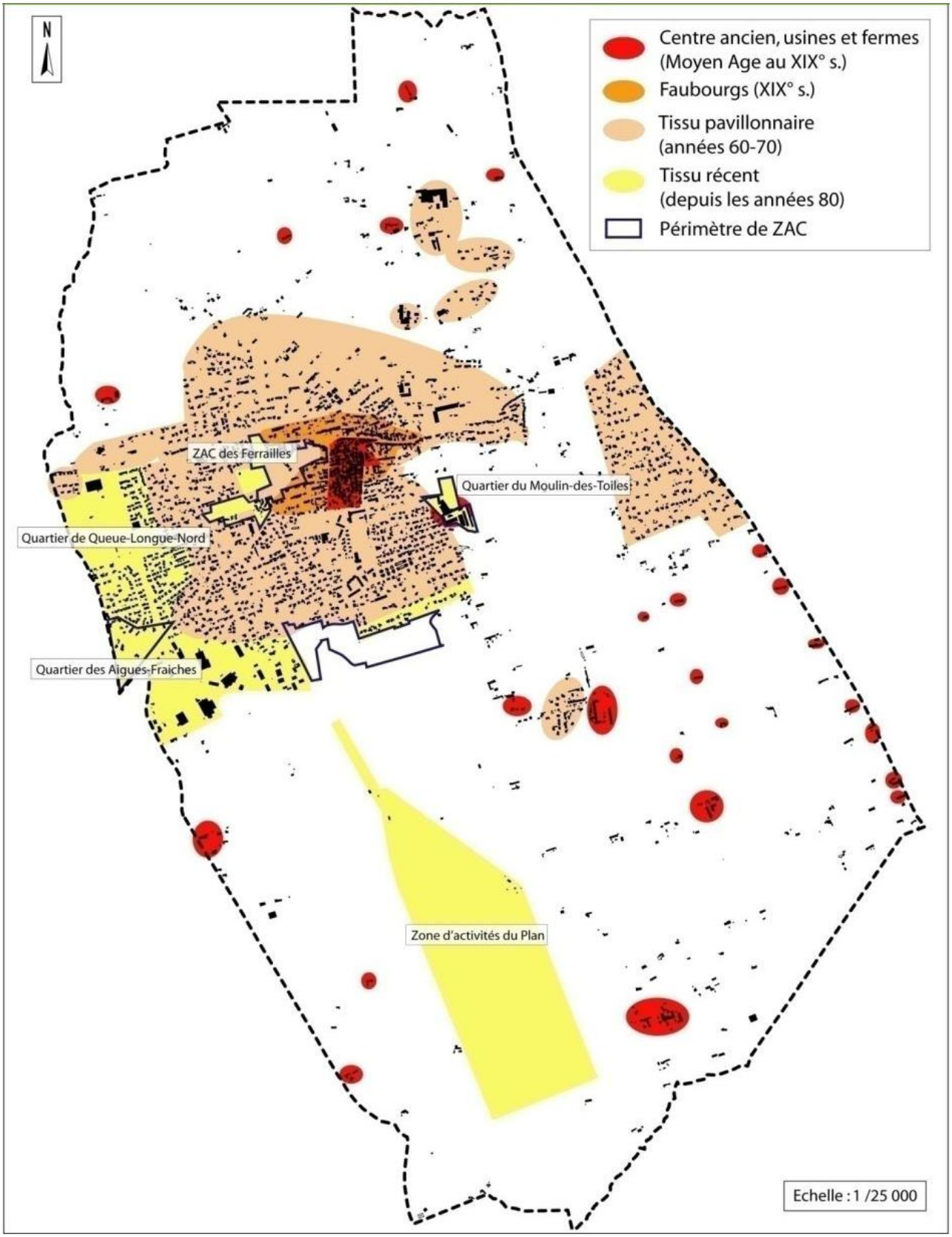


Figure 1 : Urbanisation de la commune en 1949 (Source : PLU 2011)



Urbanisation de la commune en 2000 (Source : PLU 2011)



Evolution du tissu urbain (Source : PLU approuvé en 2011)

LES POTENTIELS DE DENSIFICATION ET DE MUTATION DU TISSU URBAIN EXISTANT

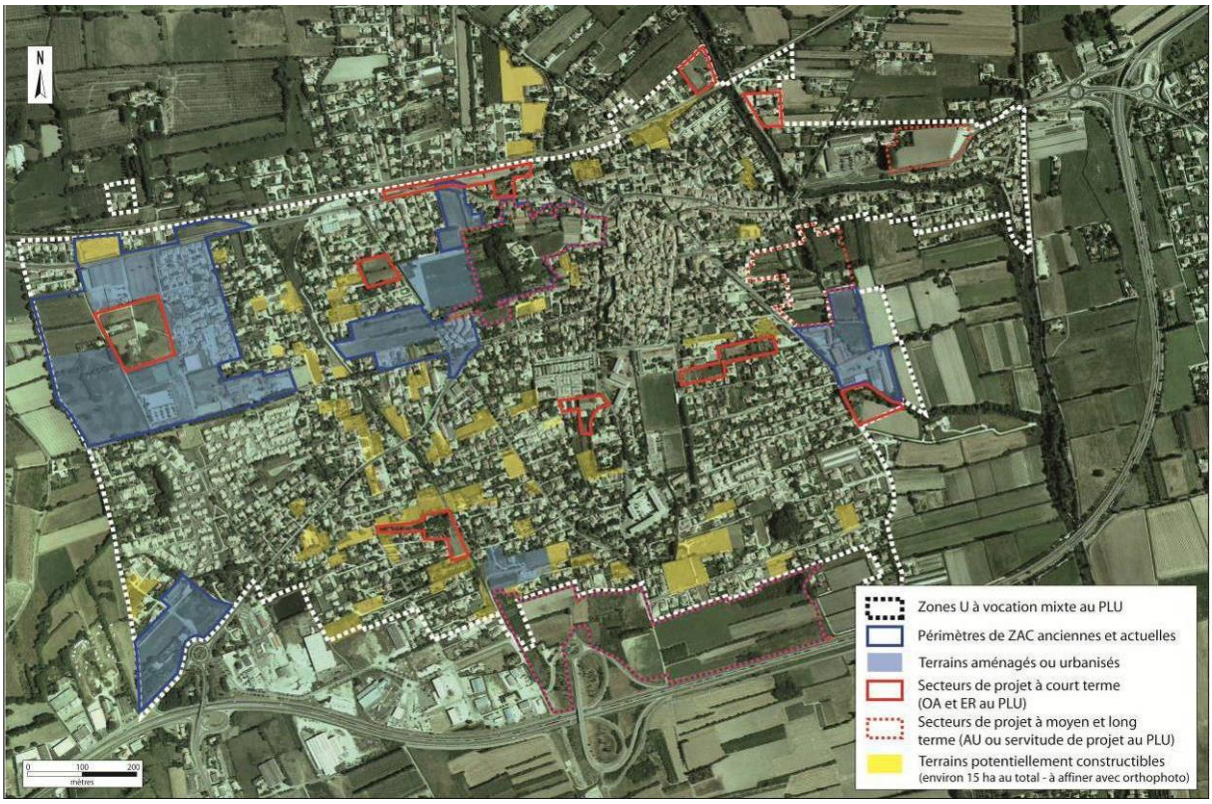
La commune est identifiée comme « ville relais » par le SCoT qui a par ailleurs la volonté d'enrayer le phénomène d'éparpillement urbain. Le tissu urbain clairsemé présent aux alentours du centre-historique admet de nombreuses emprises foncières non bâties ou peu bâties.

Le bilan du PLU de 2011

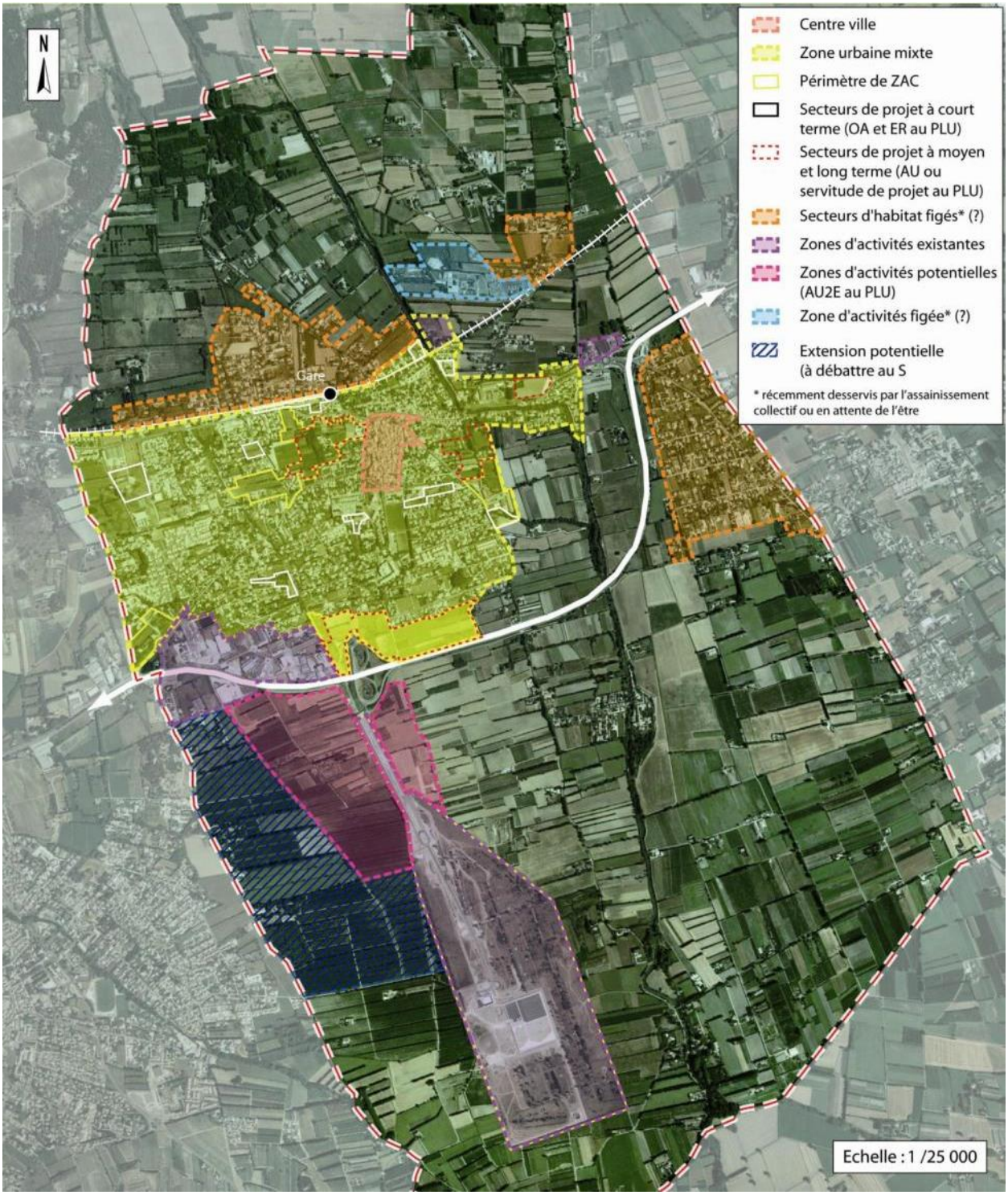
Le PLU approuvé en 2011 a identifié un potentiel foncier à vocation mixte d'environ :

- 25 hectares en secteurs de projet. Cette surface devait permettre la réalisation de 500 à plus de 1000 logements (selon des densités de 20 à 40 log/ha), c'est à dire suffisamment pour accueillir la hausse de la population qu'entrainerait un taux d'évolution moyen d'environ 1% par an d'ici 2020 préconisé par le SCOT.
- 15 hectares en tissu urbanisé, soit l'équivalant de 300 à 600 logements.

Quant au potentiel foncier à vocation économique, environ 55 hectares ont été répertoriés en zone à urbaniser.



Secteurs à enjeux en zone urbaine mixte (Source : PLU approuvé en 2011)

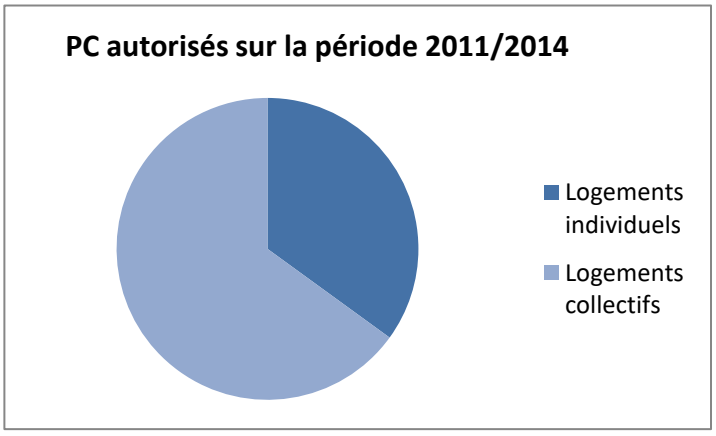


Secteurs à enjeux (Source : PLU 2011)

Analyse des permis de construire délivré entre 2011 et juillet 2014 année d'approbation du dernier PLU :

		Nombre de PC autorisés
2011	Logements individuels	18
	Logements collectifs (Queue Longue)	105
	TOTAL 2011	**4**
2012	Logements individuels	22
	Logements collectifs	9
	TOTAL 2012	**31**
2013	Logements individuels	32
	Logements collectifs (Bahia)	33
	Bureaux (Bahia)	11
	TOTAL 2013	**65 logements + 11 bureaux**
2014	Logements individuels	8
	Logements collectifs	4
	TOTAL 2014	**12**
TOTAL PERIODE 2011-2014		**231 logements dont 151 logements collectifs**

Source : Mairie



Les permis de construire sur la période novembre 2011/juillet 2014

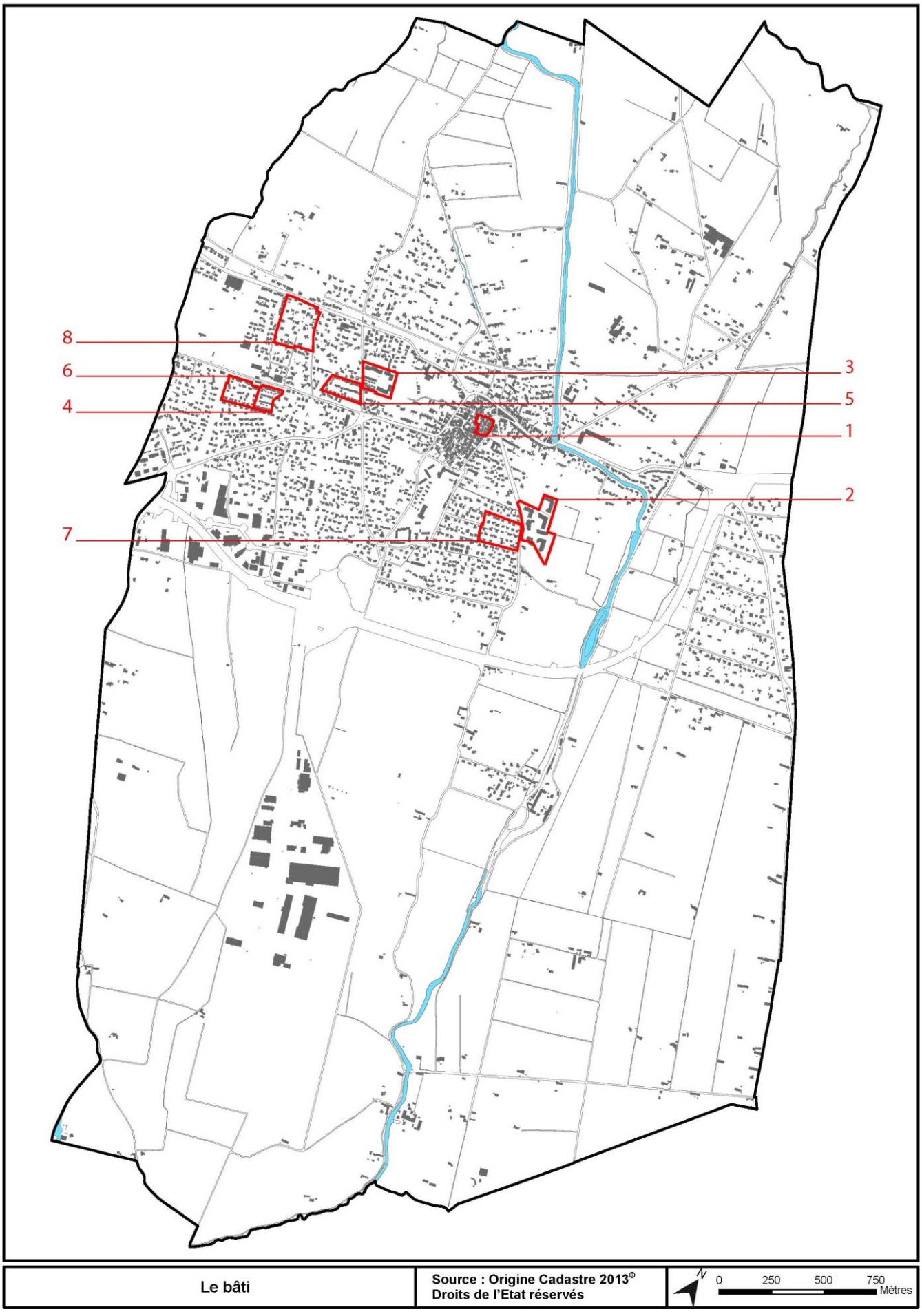
L'analyse des permis de construire sur la période novembre 2011/juillet 2014 révèle une dominance de l'habitat collectif dans les nouvelles constructions, en accord avec les tendances relevées par l'analyse des données de l'Insee.

La moyenne annuelle sur la période s'établit donc à environ 68 PC accordés par an.

Les densités existantes

De par son histoire, le tissu urbain d'Entraigues s'est développé en plusieurs phases distinctes. Un centre-ville ancien compact, des lotissements pavillonnaires consommateurs d'espace dans les années 1960-1980, et un développement urbain récent davantage maîtrisé par une mixité du bâti et des formes urbaines avec des logements collectifs et individuels plus denses.

Les exemples qui apparaissent dans les pages suivantes ont été relevés au sein du tissu urbain de la commune et sont classés selon une densité décroissante.
Sur Entraigues, ce sont les pavillons isolés sur de grandes parcelles qui sont les plus grands consommateurs d'espace tandis que les maisons du centre ancien admettent une densité élevée.
Les immeubles collectifs et les maisons groupées se révèlent être des solutions alternatives qui permettent d'offrir un extérieur aux occupants tout en admettant une densité assez importante.


8
6
4
3
5
1
2
7
Le bâti
Source : Origine Cadastre 2013©
Droits de l'Etat réservés
0
250
500
750
Mètres

- **1. Maisons de ville : Centre-ancien**

- Quartier dense ancien, hauteur moyenne R+1+C à R+2+C.
- Front bâti produit par les murs de clôtures et les bâtiments implantés à l'alignement.



Densité : Entre 90 et 130 logements par hectare

- **2. Collectif dense : Les Moulins-des-Toiles, Place du Rouet**

- Immeubles collectifs.
- Faible consommation foncière.



Densité : Entre 60 et 80 logements par hectare

- **3. Collectif et individuel : Nardini – Pléïade, Avenue des Fenaisons**

- Immeubles collectifs et maisons groupées.
- Faible consommation d'espace.



Densité : Entre 50 et 70 logements par hectare

- **4. Individuel très dense : Résidence de la Mayre, Allée de Bouttière**

- Maisons mitoyennes, s'inscrivant dans un processus collectif.
- Faible consommation du foncier.





Densité : Environ 50 logements par hectare

- **5. Individuel dense : Lotissement Sud Ferrailles**

- Organisation en maisons jumelées sur des parcelles relativement petites.
- Consommation raisonnable de l'espace.





Densité : Entre 20 et 30 logements par hectare

- **6. Pavillonnaire moyennement dense : Les Aigues Fraîches**

- Mixité entre maisons non mitoyennes et jumelées.





Densité : Environ 20 logements par hectare

- **7. Pavillonnaire lâche sur moyennes parcelles : Allée de la Marjolaine**

- Maisons en retrait par rapport à la rue, rarement mitoyennes.
- Consommation d'espace importante.



Densité : Moins de 20 logements par hectare

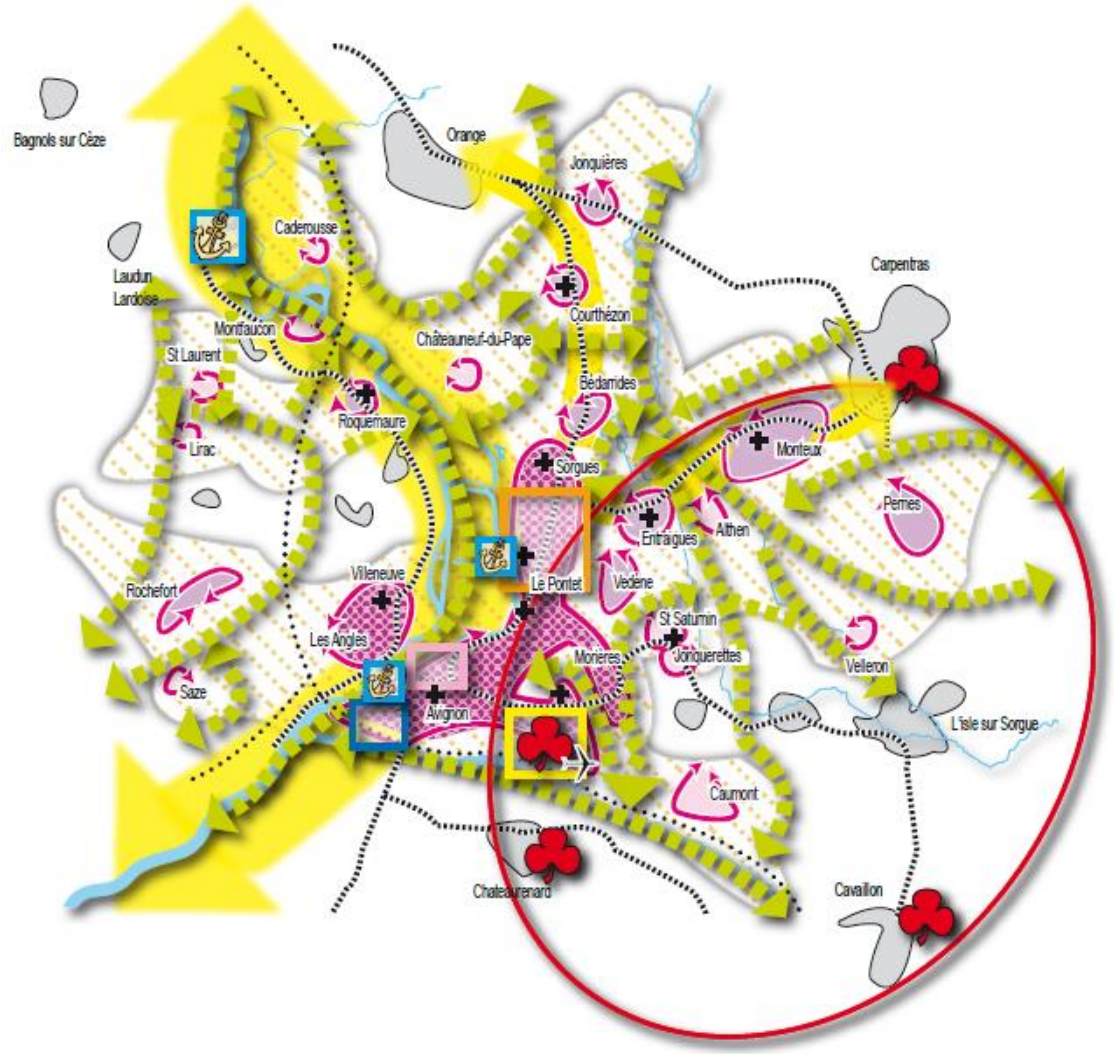
- **8. Pavillonnaire lâche sur grandes parcelles : Route de Sorgues**

- Maisons de tailles importantes, en retrait par rapport à la rue et non mitoyennes.
- Consommation d'espace importante.



Densité : Environ 10 logements par hectare

Ce que dit le SCoT



Carte de synthèse de la stratégie globale d'aménagement du PADD
(Source : PADD du SCoT 2020 du Bassin de Vie d'Avignon, approuvé le 16 décembre 2011)

La carte ci-dessus résume les grands objectifs politiques fixés par les élus du syndicat mixte du SCoT du bassin de vie d'Avignon. Elle insiste sur les thèmes « clefs » du projet, dont notamment :

- la volonté d'enrayer les phénomènes d'éparpillement urbain, de banalisation du paysage notamment en contenant l'urbanisation dans une enveloppe maximum,
- la nécessité de partager des projets économiques structurants à l'échelle du SCoT et de stopper l'émiettement de micro-projets, la volonté d'infléchir les modes de déplacements en faveur de transports plus durables,
- le respect de l'identité urbaine de chacun en nuançant les objectifs démographiques, de production de logements et de formes urbaines.

S'appuyer sur les lignes de force du territoire

Affirmer la place du Rhône au cœur du territoire en tant que couloir écologique, économique et de flux

Axes de développement s'appuyant sur l'étoile ferroviaire : veiller à assurer un équilibre création d'emplois / accueil d'habitants

S'appuyer sur la structure du grand paysage et limiter l'étalement urbain

Maintenir ou recomposer la trame verte et bleue. Les valoriser comme support pour les déplacements doux, le tourisme vert....

Préserver les espaces agricoles

Principe de regroupement de l'urbanisation autour des noyaux existants privilégiant la diversité des fonctions

Favoriser le renouvellement urbain en priorité dans le cœur urbain

Respecter les problématiques et l'identité urbaine de chacun : nuancer les ambitions démographiques et les efforts de mixité sociale et de densité en fonction du statut de la commune

Renforcer le poids du cœur urbain et développer une urbanité (transports collectifs urbains performants, formes urbaines denses, diversité des fonctions)

Conforter les villes en soutenant un apport de population permettant de maintenir ou développer des services et commerces de centre ville diversifiés
Développer des formes urbaines plus denses

Conserver l'ambiance rurale des pôles villageois
Modérer l'apport de population et développer des formes urbaines en cohérence avec le tissu villageois, permettre le maintien d'une économie locale : services et commerces de proximité

Renforcer le lien entre urbanisme et transports : développer des quartiers denses et mixtes autour des gares ou haltes et des lignes de TCSP

Mutualiser les moyens autour de pôles d'emplois métropolitains en misant sur la diversité des fonctions

Élaborer une stratégie d'aménagement globale du pôle économique et urbain d'Avignon nord pour préserver son attractivité régionale

Aménager le pôle économique et urbain d'Agroparc notamment en confortant les pôles de compétivité :

« fruits et légumes » en partenariat avec les territoires voisins et en lien avec la couronne agricole :

Pégase

Mettre en œuvre un projet urbain sur le centre ville d'Avignon permettant de conforter son rôle de polarité polyvalente

Structurer une nouvelle polarité d'agglomération en lien avec le pôle multimodal de la gare TGV

Organiser un rééquilibrage des modes de déplacements en faveur des modes de transports plus durables

S'appuyer sur l'étoile ferroviaire d'Avignon (TER et Fret) et la connecter avec les autres modes grâce aux noeuds modaux (autres TC dans le cœur urbain)

Développer le transport fluvial

Organiser une filière logistique hiérarchisée et complémentaire en s'appuyant sur les ports et sur le terminal rail-route de Champfleury

Le scénario de « développement durable » retenu dans le SCoT propose d'assurer un équilibre entre les différentes vocations de l'espace et d'établir un « contrat foncier » durable. Un des objectifs est de « se donner les moyens d'une extension mesurée de l'urbanisation ». Les opérations denses sont encouragées et la part du logement individuel vise à être diminuée. [3]
Le document d'orientations générales promeut « un urbanisme innovant et intégré » grâce notamment au renforcement de la densité et de la mixité du tissu urbain dans les périmètres de projet. Afin de maîtriser les déplacements, l'objectif est d'y privilégier l'offre en logements, équipements, services, et locaux d'activités tertiaires comme le commerce. L'urbanisation doit y atteindre un niveau de densité suffisante pour permettre à la desserte en transports collectifs d'être efficace et rentable.[4]

Pour tenir l'objectif visant à diviser par deux la consommation de foncier liée à la production d'habitat à l'horizon 2020, le SCoT fixe des seuils de densités et de formes urbaines à respecter par les communes dans leurs documents d'urbanisme.

La commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue a été identifiée dans la catégorie « villes relais ». Entre le cœur urbain et les pôles secondaires, ces villes bénéficient d'une position stratégique le long d'un axe de développement et leur développement est privilégié dans le SCoT. Elles doivent participer à l'accueil de nouveaux habitants tout en veillant à l'équilibre emplois/habitants et en reliant l'urbanisation aux transports en commun.

Les objectifs de densités et de formes urbaines fixés dans le SCot BVA

	Types d'habitat		
Territoire	Individuel pur (maximum)	Individuel groupé	Collectifs (minimum)
Les villes dont les villes relais	40%	40%	20%
Densité minimum en log/ha	15	25	De 50 à + de 100*

**Une fourchette est proposée car il faut nuancer l'effort entre les pôles villageois et le cœur urbain, notamment la ville centre.*

Source : Document d'Orientations Générales du SCoT 2020 du Bassin de Vie d'Avignon, approuvé le 16 décembre 2011.

Les densités inscrites dans le tableau sont des minima correspondant aux densités « brutes », intégrant les voiries, les espaces publics nécessaires à l'échelle de la zone de projet dans la surface bâti.
Les communes bénéficient d'une marge de manœuvre, dans le cadre de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme, pour ventiler et mixer ces formes urbaines (habitat individuel, groupé et collectif) dans les secteurs de leur choix. Il est précisé page 31 du DOG que «la commune pourra prévoir des densités différentes selon l'emplacement des opérations et notamment fixer des

[3] SCoT 2020 du bassin de vie d'Avignon. *Tome 1 : Rapport de présentation*. Approuvé le 16 décembre 2011.
[4] SCoT 2020 du bassin de vie d'Avignon. *Tome 3 : Document d'orientations générales*. Approuvé le 16 décembre 2011.

densités plus importantes dans les quartiers bien desservis par les transports collectifs, proches des centres villes ou proches des équipements.»[5]

Ce que dit le PLH

L'objectif général du 2ème Programme Local de l'Habitat du Grand Avignon est de construire 1 200 logements par an, objectif pour lequel il est nécessaire de mobiliser du foncier et de favoriser la densification du foncier d'habitation.
La densification du tissu urbain répond à plusieurs enjeux comme celui de la mixité qui suppose des équilibres d'opération plus faciles à trouver dans des opérations relativement denses, ou celui d'un développement raisonné du territoire qui doit réserver des espaces équilibrés pour l'agriculture, les espaces naturels, l'économie…

Les potentialités foncières d'Entraigues-sur-la-Sorgue

La préservation des espaces naturels et agricoles induit la nécessité de contenir l'urbanisation et implique une réflexion sur le renouvellement urbain et sur les potentialités foncières qui existent au sein du tissu urbain déjà constitué.

Afin d'identifier les secteurs aptes à recevoir de nouvelles constructions entre la voie ferrée et la RD 942, les parcelles non bâties et peu bâties ont été relevées au sein du tissu urbain existant.

Le choix est fait de ne pas inclure dans l'analyse le nord de la voie ferrée, qui présente des contraintes à l'urbanisation importantes en matière de desserte viaire, mais aussi réseaux (AEP et EDF), ni le secteur des Hautures, secteur pavillonnaire éloigné de la zone agglomérée, non desservi par l'assainissement et concerné par l'aléa inondation.

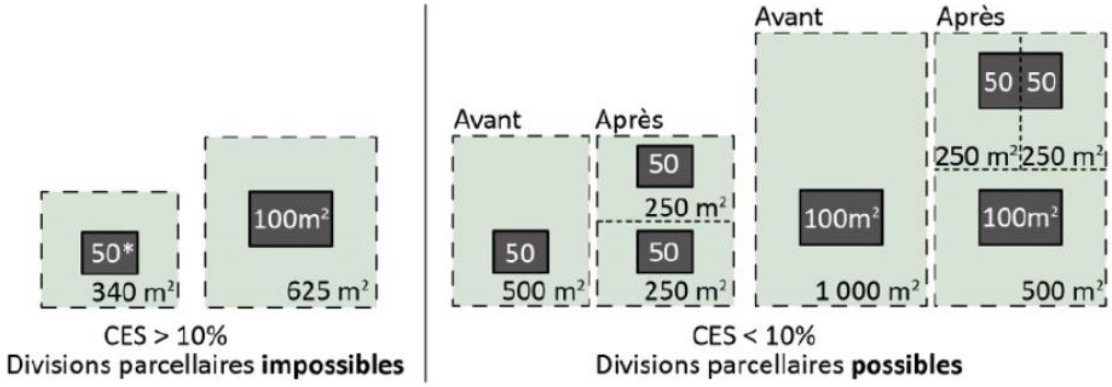
La carte deux pages plus loin identifie :

- Les parcelles non bâties et peu bâties en zones U et AU mixtes à dominante résidentielle du PLU en vigueur (hors secteurs de projet). Les parcelles non bâties sont colorées en orange vif quand les parcelles peu bâties sont en orange clair. Ces dernières correspondent aux parcelles dont l'emprise bâtie est inférieure ou égale à 10% de la superficie de la parcelle (comprenant l'emprise de la construction et celle de la piscine).
- Les parcelles non bâties et peu bâties en zones économique, respectivement colorées en bleu foncé et bleu clair.
  Certaines parcelles peu bâties en zones économiques ont été écartées de l'analyse, leur faible densité n'étant pas toujours représentative (espace de stockage, de stationnement…).

  Notons que cette surface n'a pas été retenue au hasard. Comme le montrent les schémas ci-dessous, les parcelles dont le CES actuel est supérieur à 10% sont très difficilement divisibles

[5] AURAV. *GUIDE : Déclinaison des orientations du SCOT du Bassin de Vie d'Avignon dans les PLU*. Les publications du SCOT, décembre 2012.

selon l'implantation du bâti. Quant aux parcelles inferieures à 500 m², elles ne nous paraissent pas divisibles étant donné la trop grande proximité que cela entrainerait entre les constructions.

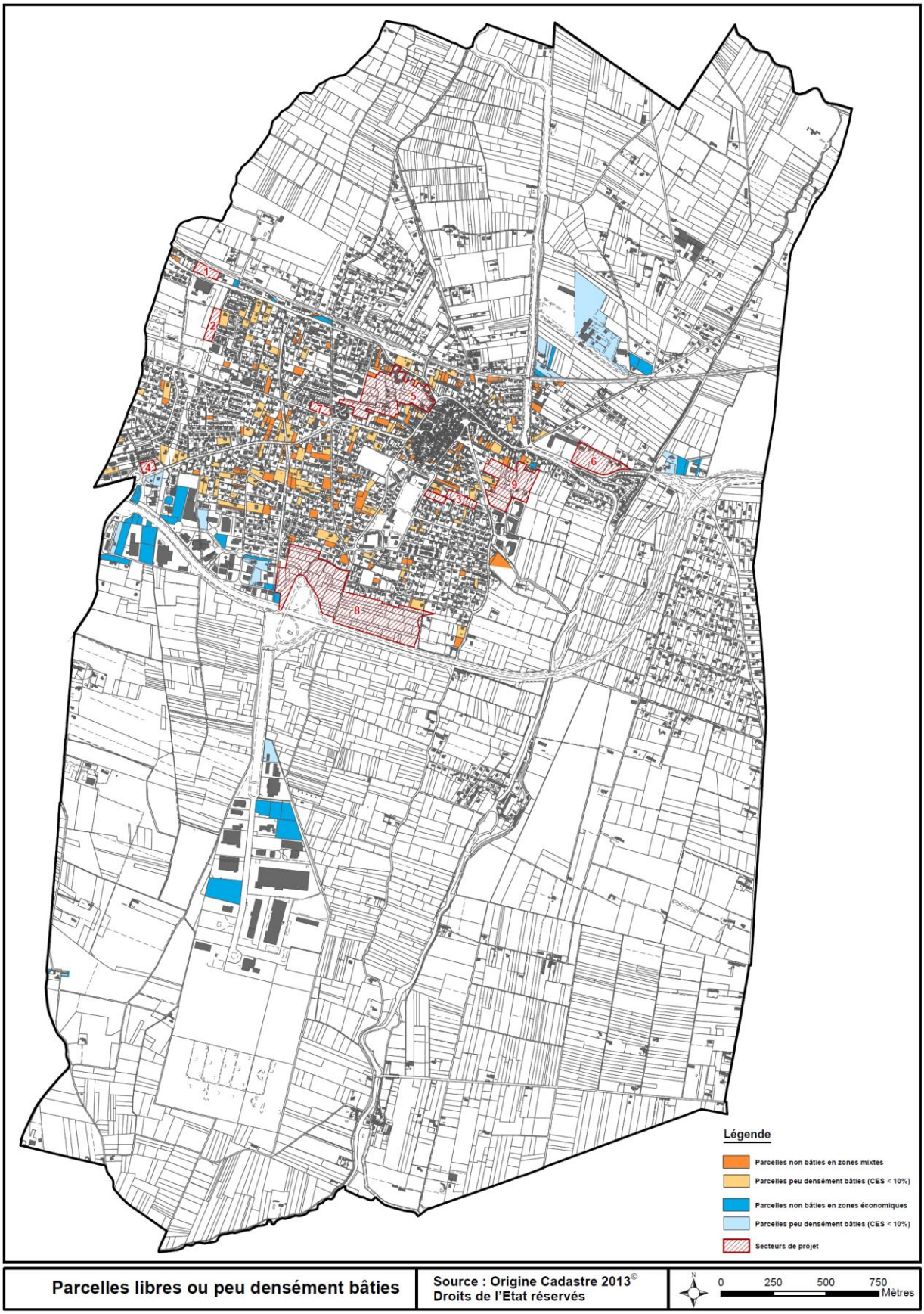


*Nous considérons ici qu'une maison individuelle possède au minimum 50m² d'emprise bâtie au sol

Les emprises foncières révélées ne sont toutefois pas nécessairement urbanisables à court ou moyen terme. Elles impliquent une prise en compte d'autres facteurs comme les contraintes écologiques, les risques, le niveau de desserte, les secteurs attractifs, mais aussi la volonté des propriétaires privés ou la maitrise foncière publique.

Les potentialités foncières en chiffres

	Surfaces approximatives	
	En zones U et AU mixtes	En zones économiques
Parcelles non bâties	9,2 ha (orange foncé)	10,5 ha (bleu foncé)
Parcelles peu bâties	13,8 ha (orange clair)	9,6 ha (bleu clair)
TOTAL	**23 ha**	**20,1 ha**


1
2
3
4
5
6
7
8
9
Légende
Parcelles non bâties en zones mixtes
Parcelles peu densément bâties (CES < 10%)
Parcelles non bâties en zones économiques
Parcelles peu densément bâties (CES < 10%)
Secteurs de projet
Parcelles libres ou peu densément bâties
Source : Origine Cadastre 2013©
Droits de l'Etat réservés
N
0
250
500
750
Mètres

Les capacités du territoire à recevoir de nouvelles constructions

- **En zones U et AU**

Les parcelles non bâties : 9,2 ha

Afin d'évaluer le nombre de logements constructibles sur cette surface mutable, les préconisations du SCoT en termes de typologie d'habitat (individuel, individuel groupé ou collectif) sont appliquées.

Une densité résidentielle (logements/ha) est ensuite associée à chaque type d'habitat et permet d'estimer le nombre de logements potentiellement réalisables sur le foncier disponible :

Les logements potentiellement constructibles sur les parcelles non bâties.

	Individuel	Ind. Groupé	Collectif
Préconisations du SCoT	40%	40%	20%
Surface théorique disponible (en ha)	3,68	3,68	1,84
Densités appliquées*	22 lgts/ha (parcelles de 450m²)	40 lgts/ha (parcelles de 250m²)	70 lgts/ha
Nombre de logements	80,96	147,2	128,8
TOTAL		**357 logements**	

**Densités supérieures aux minimums du SCoT : 15 pour l'ind., 25 pour l'ind. groupé et 50 à 100 pour le collectif.*

Avec 9,2 hectares de parcelles non bâties ce sont environ **355 logements** qui peuvent être construits.

Les parcelles peu bâties : 13,8 ha

Pour les **13,8 hectares** de parcelles peu bâties, la moitié est laissée aux constructions existantes et au final, ce sont seulement **6,9 hectares restants**.

Le raisonnement pour évaluer le nombre de logements constructibles sur cette surface est ensuite identique à celui décrit pour les surfaces non bâties :

Les logements potentiellement constructibles sur les parcelles peu bâties.

	Individuel	**Ind. Groupé**	**Collectif**
Préconisations du SCoT	40%	40%	20%
Surface théorique disponible (en ha)	2,76	2,76	1,38
Densités appliquées *	22 lgts/ha (parcelles de 450m²)	40 lgts/ha (parcelles de 250m²)	70 lgts/ha
Nombre de logements	60,72	110,4	96,6
TOTAL		**268 logements**	

**Densités supérieures aux minimums du SCoT : 15 pour l'ind., 25 pour l'ind. groupé et 50 à 100 pour le collectif.*

Avec 13,8 hectares de parcelles peu bâties, ce sont environ **270 logements** qui peuvent être construits.

Au total, ce sont donc environ **625 logements constructibles** au sein du tissu urbain existant entre la voie ferrée et la RD942.

Bien entendu, comme expliqué auparavant, il s'agit d'un potentiel de densification théorique et non pas d'un nombre de logements qui sortiront de terre d'ici 2025 ! Le phénomène de rétention foncière, la volonté des particuliers de valoriser leur foncier, induit que toutes les parcelles ne seront évidemment pas densifiées d'ici 2025.

- **Les secteurs de projets**

Le calcul des capacités de construction dans le tissu urbain réalisé dans les pages précédentes a écarté les secteurs de projets d'aménagement connus par la commune.

Le nombre de logements y est connu ou estimé suivant l'état d'avancement du projet, et une première hiérarchisation est effectuée.

	Priorité	Secteur*	Superficie (ha)	Nb Logements	
				Connu	Estimé
Court terme	1	Bahia	0,53	30	
	2	Lot. Lucines	0,45	7	
	3	Mayre	0,9	48	
	4	Entrée Ouest	0,3	18	
	5	Ferrailles	5,5		300
Court/Moyen terme	6	Entrée Est	2,2		60
	7	Sève Poetes	0,35		18
	8	Gare	0,3		80
	8	Tasque	13,1		
Moyen/Long terme	9	Pont de la Pierre	3,7		
	Total			103	458

Total HORS Tasque et Pont de la Pierre **561**

**Les secteurs sont localisés sur la carte précédente.*

Environ **560 logements sont projetés** à court et moyen terme dans le cadre d'opération d'aménagements d'ensemble sur le territoire d'Entraigues-sur-la-Sorgue.

- **La capacité totale**

En considérant :

- les 625 logements constructibles au sein du tissu urbain existant (entre la voie ferrée et la RD942),
- et les 560 logements projetés à court et moyen terme dans le cadre d'opération d'aménagements d'ensemble de taille variable,

En dehors des secteurs de la Tasque et de Pont de la Pierre, le tissu urbain a donc les capacités théoriques d'accueillir environ **1 185 nouveaux logements.**

L'adéquation entre scénario de croissance et capacité du territoire

Le scénario de croissance préférentiel retenu par la commune a pour conséquence la production d'environ 840 résidences principales à horizon 2025.
Parallèlement, les capacités d'urbanisation de la zone agglomérée, en partant du principe que ni la Tasque, ni le Pont de la Pierre ne seront urbanisés dans les années à venir, démontrent une capacité théorique de près de 1 200 logements réalisables d'ici 2025.

Le territoire d'Entraigues est donc en capacité de répondre aux objectifs de croissance démographiques fixé par la commune en cohérence avec son statut de « ville relais. »

Important : Le delta existant entre les 840 logements nécessaires et les 1 200 potentiels permet d'y inclure « la rétention foncière » puisque tous les propriétaires ne souhaiteront pas nécessairement valoriser leur foncier d'ici 2025, et de tenir compte du rythme de sortie des opérations.
Par ailleurs, les secteurs de la Tasque et du Pont de la Pierre offrent une marge d'ajustement, par exemple, si une des opérations prévues à plus court terme est retardée, une autre pourra être avancée…

Bilan et enjeux

Bilan

> Une urbanisation pavillonnaire massive réalisée entre 1960 et 1980,
> Un développement urbain effectué majoritairement à l'Ouest et au Sud du centre-historique et dont se détache un secteur pavillonnaire situé en limite Est de la commune,
> Une volonté du SCoT d'enrayer le phénomène d'éparpillement urbain,
> Une commune identifiée comme « ville relais » par le SCoT, qui implique l'accueil de nouveaux habitants tout en veillant à l'équilibre avec le nombre d'emplois,
> Un tissu urbain clairsemé en contraste avec le centre-historique dense,
> De nombreuses emprises foncières non bâties au sein du tissu urbain existant.

Enjeux

> Construire de nouveaux logements adaptés aux usages actuels au sein même de l'urbanisation constituée,
> Profiter des emprises foncières disponibles et mobiliser celles peu bâties,
> Favoriser un développement urbain en cohérence avec les réseaux de transports en commun existants et futurs (ouverture de la gare ferroviaire aux passagers).

LE SUIVI DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

Au cours des 10 dernières années, les surfaces artificialisées ont augmenté mais cette consommation est essentiellement liée à la réalisation de la zone d'activités du Plan et à l'urbanisation de dents creuses présentes dans le tissu urbain constitué.

Les sources des données

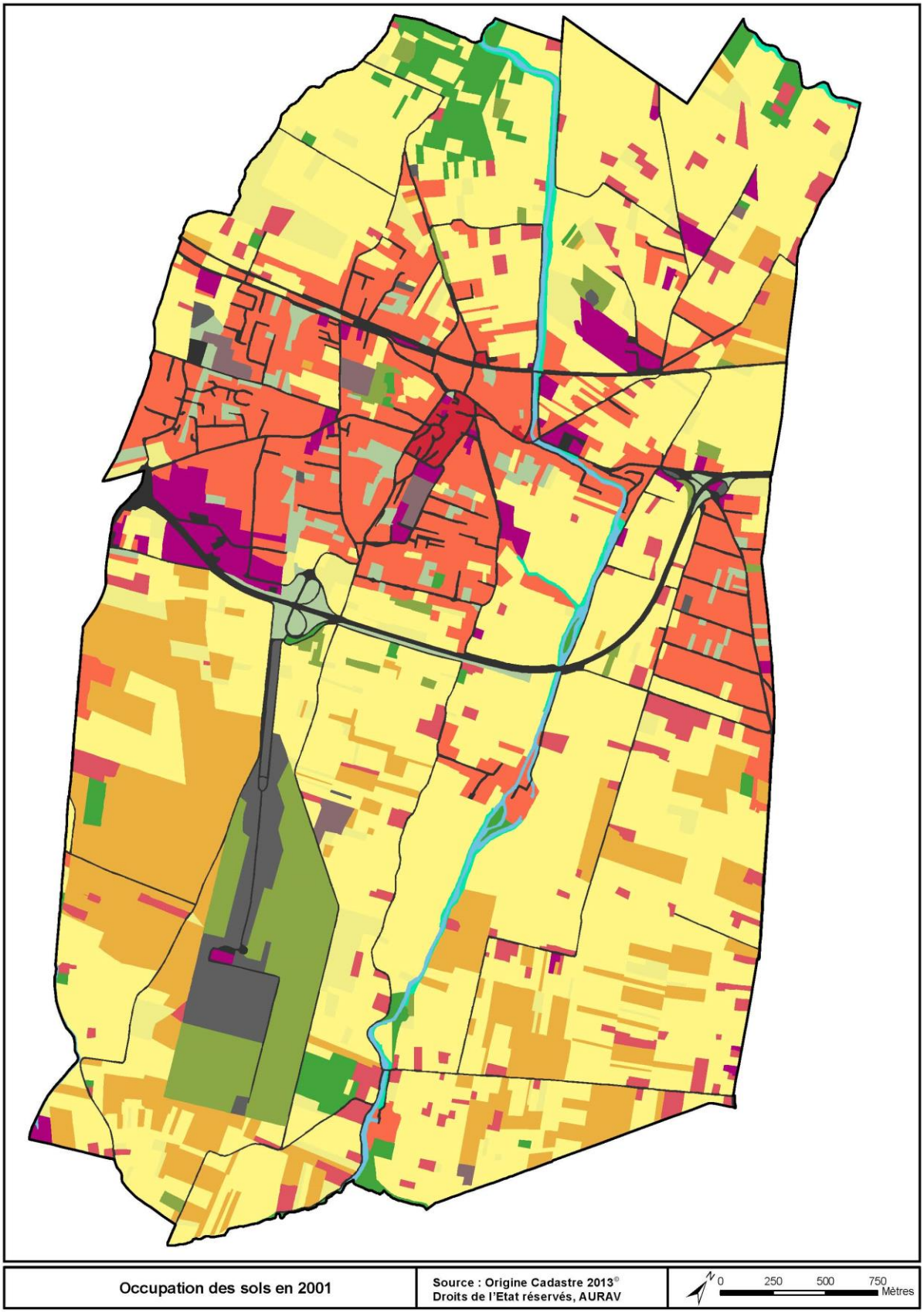
Une donnée cartographique et statistique

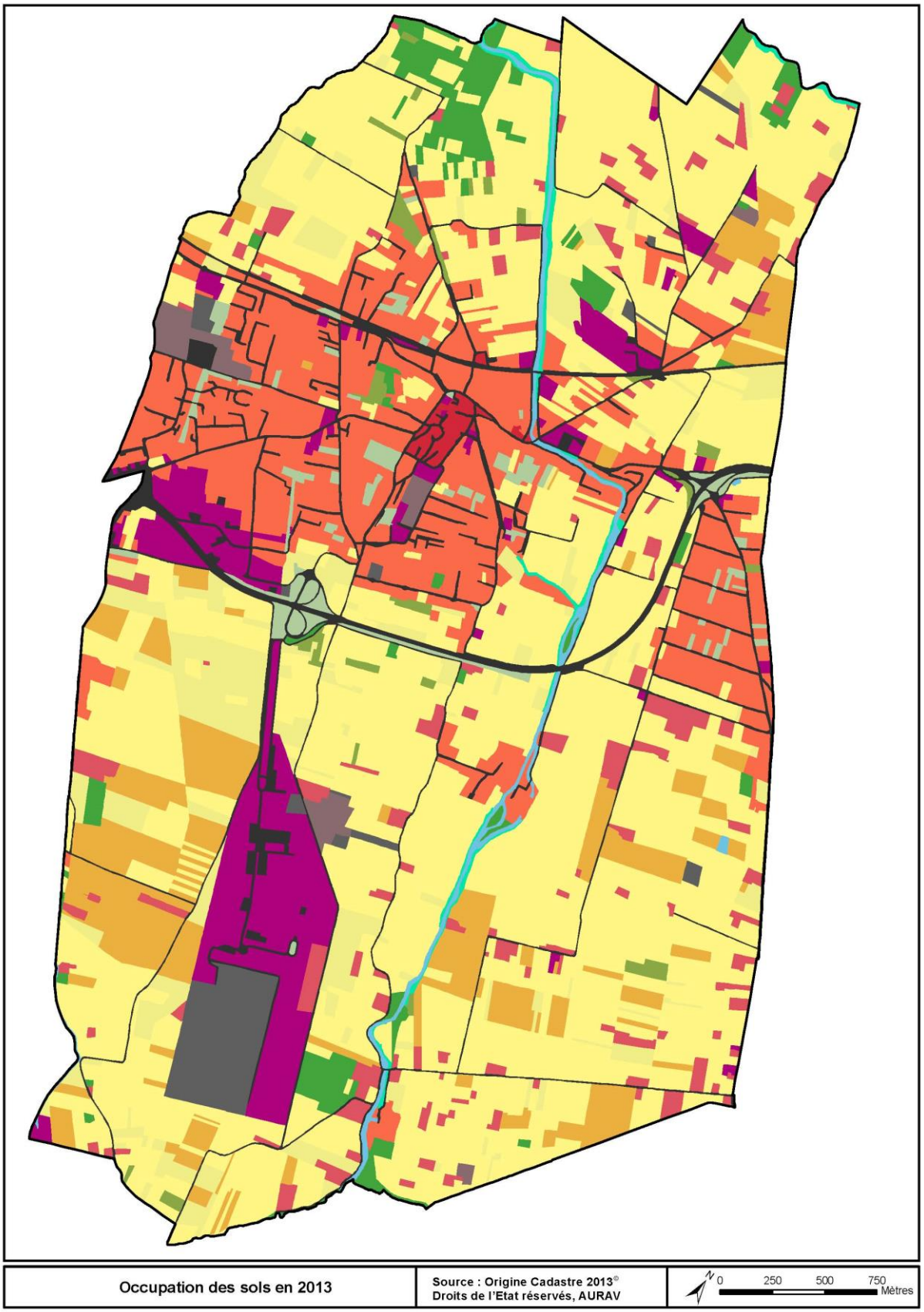
Mise au point à l'échelle de l'agglomération à l'initiative de l'AURAV, Agence d'Urbanisme Rhône Avignon Vaucluse, la base de données d'occupation du sol sur le territoire du SCoT permet de suivre l'évolution du territoire entre 2001 et 2013 avec une étape en 2010. Fondé sur l'analyse des photos aériennes numériques, cet outil permet de déterminer avec précision le type d'occupation - urbain, agricole, naturel, forestier – pour chaque « pavé » foncier. Afin de garantir un niveau de précision suffisant, ces derniers sont limités à 500 m² en milieu urbain et à 1 000 m² en dehors de la zone urbaine.
Les caractéristiques de chacun des pavés sont déterminées d'abord automatiquement, en fonction de critères simples (part de l'espace construit, importance du boisement) de données existantes (cartographies de l'IGN, études thématiques…) puis confirmée par l'analyse de marqueurs visuels (par exemple l'importance des surfaces artificialisées…).

Une information homogène à l'échelle de l'agglomération

Développée à l'échelle de l'ensemble du territoire du SCoT du Grand Avignon, la donnée permet une comparaison et un suivi à l'échelle intercommunale. Elle a également pour objectif de créer un référentiel commun entre tous les acteurs. A l'échelle du PLU, elle permet enfin de faire une analyse précise du territoire et de son évolution.

L’occupation des sols à Entraigues-sur-la-Sorgue entre 2001 et 2013





Occupation des sols en 2013	Source : Origine Cadastre 2013© Droits de l'Etat réservés, AURAV	0 250 500 750 Mètres

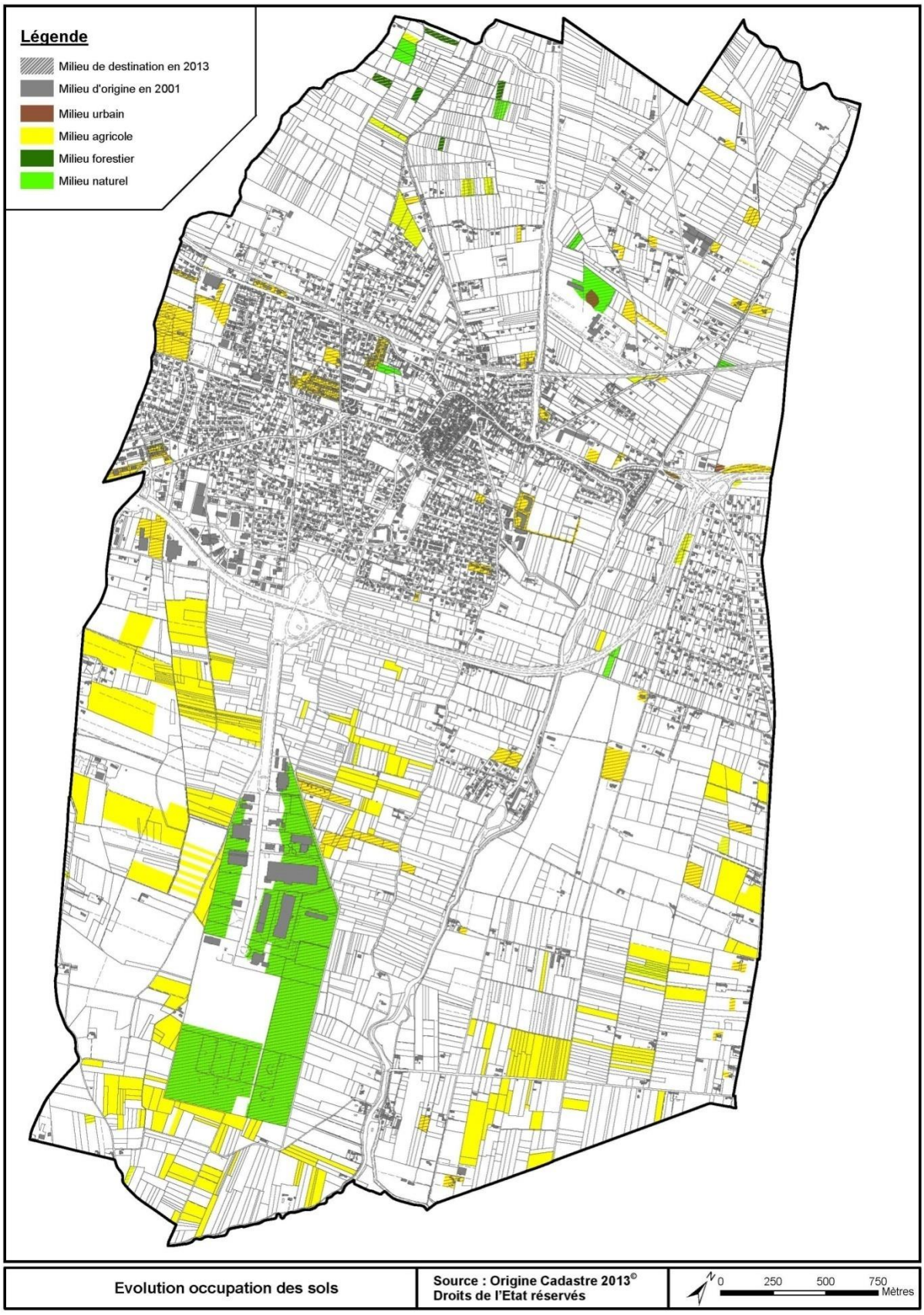
Légende des cartes d'occupation des sols entre 2001 et 2013



Evolution des occupations du sol depuis 2001, en hectares (Source : Aurav)

	2001	2010	2013	Evolution 2001-2010	Evolution 2010-2013	Evolution 2001-2013
Espaces artificialisés	507,4	590,6	592,5	+ 83,3	+ 1,9	**+ 85,2 ha**
Dont zones urbanisées	*301,7*	*322,7*	*326,9*	*+ 21,0*	*+ 4,1*	***+ 25,1 ha***
Dont zones industrielles et commerciales	*39,5*	*97,2*	*94,6*	*+ 57,7*	*-2,6*	***+ 55,1 ha***
Espaces agricoles	1 047,0	1 015,5	1 013,6	-31,5	-1,9	**-33,4 ha**
Forêts et milieux semi-naturels	107,8	55,6	55,6	-52,2	0	**-52,2 ha**
Surfaces en eau et zones humides	21,7	22,2	22,2	+0,4	0	**+ 0,4 ha**
	Surface totale de la commune : 1 600 ha environ			0	0	0

Les changements d'occupation des sols entre 2001 et 2013



Une artificialisation des sols principalement liée à l'expansion des zones industrielles et commerciales

Entre 2001 et 2013, les surfaces artificialisées du territoire d'Entraigues-sur-la-Sorgue ont augmenté de 85 hectares, au dépend des espaces naturels et agricoles.
Cette artificialisation, qui représente 5% du territoire communal, est essentiellement liée :

- **aux zones industrielles et commerciales** (environ +55 ha) : dont notamment la zone d'Activités du Plan ;
- **et aux zones urbanisées (environ + 25 ha) :** dont 16,6 ha de « tissu urbain discontinu » et 8,5 ha de « bâti diffus ».

Ces chiffres distinguent deux phénomènes : la forte extension des surfaces liées aux activités industrielles en dehors des surfaces déjà artificialisées et la densification de l'espace bâti par l'implantation de nouvelles habitations.

Parallèlement aux 21 ha artificialisés **par des zones urbanisées** entre 2001 et 2010 (soit 2,3 ha/an), la population de la commune a augmenté de 1 329 habitants entre 1999 et 2011 (soit + 110 hab./an). Chacun d'entre eux a donc « entrainé » l'artificialisation par des zones urbanisées (habitations individuelles, logements collectifs, bâtiments annexes, habitations légères, résidences mobiles et démontables) d'environ 210 m².

Des espaces naturels et agricoles en diminution

Les zones agricoles

Les surfaces agricoles dominent et représentent 63% du territoire en 2013.
Les zones agricoles ont été impactées par l'augmentation de l'artificialisation des sols puisque 33,5 ha d'espaces agricoles ont été consommés entre 2001 et 2013.
Comme le montre la carte de « l'évolution d'occupation des sols », les espaces agricoles ont été principalement artificialisés en milieu urbain ou en continuité de celui-ci. Un mitage de l'espace agricole s'est toutefois réalisé au Nord Est du territoire.

Les zones naturelles

Ce sont surtout les espaces naturels qui ont été impactés par l'artificialisation des sols avec environ 52 ha de surface consommée entre 2001 et 2013. Cette consommation est principalement liée à la réalisation de la zone d'activités du Plan et les surfaces naturelles artificialisées par ailleurs sont négligeables. En 2013, les zones naturelles représentent moins de 5% du territoire communal.

Ce que dit le SCoT

Le SCoT du Bassin de Vie d'Avignon insiste particulièrement sur la nécessité de limiter strictement l'extension de la zone urbaine et sur la nécessaire protection des zones agricoles et naturelles.
Pour tenir l'objectif de « se donner les moyens d'une extension mesurée de l'urbanisation », il détermine les orientations suivantes :

- réinvestir les espaces urbains existants,
- définir des secteurs privilégiés pour l'urbanisation,
- stopper l'urbanisation linéaire,
- promouvoir les opérations denses,
- localiser et quantifier le foncier économique et anticiper l'avenir :

  La zone du Plan d'Entraigues-sur-la-Sorgue est identifiée comme une zone d'intérêt stratégique avec 27 hectares (surface brute) d'extension mobilisables pour la durée d'application du SCoT. Une réserve foncière de 50 hectares est ainsi prescrite et 50 hectares sont dédiés à l'accueil de grandes entreprises pourvoyeuses d'emplois sollicitant une grande surface d'un seul tenant.
  Même si cette orientation induit une future consommation d'espaces agricoles et naturels sur le territoire communal, elle fait partie d'une stratégie à l'échelle du SCoT pour limiter l'extension de l'urbanisation.

Bilan du PLU

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU approuvé le 25 octobre 2011 avait pour objectif, entre autres, de « lutter contre le changement climatique et d'adapter la commune à une société « post-carbone » ».
Une des déclinaisons de cet objectif était de « limiter l'étalement urbain, générateur de déplacements motorisés » et les orientations suivantes ont été prises :

- Renforcer le tissu urbain actuel et favoriser la réversibilité d'usage des aménagements et des équipements (quartiers et constructions évolutifs permettant un changement de vocation, de volume, de hauteur…).
- Fixer des limites claires à l'urbanisation sur le long terme (la limite sud du cœur urbain d'Entraigues correspondrait à la ZAC de la Tasque et à la zone du Plan ; la limite Nord aux secteurs déjà urbanisés au nord de la voie ferrée).
- Limiter la consommation de ces espaces d'urbanisation future sur le long terme en imposant des densités minimales aux nouvelles opérations (selon les préconisations du SCoT).

La comparaison des cartes d'occupation des sols entre 2001 et 2013 témoigne bien d'une contention de l'urbanisation grâce à un processus de densification (hormis pour la réalisation de la zone d'activités du Plan).
Cette densification s'est réalisée par la construction de logements individuels mais aussi par l'implantation de logements collectifs bien intégrés dans le tissu urbain.

Bilan et enjeux

Bilan

> Une consommation des espaces naturels et agricoles essentiellement liée à la réalisation de la zone d'activités du Plan.

> Des zones agricoles qui seront impactées par les futures extensions de la zone d'activités du Plan prévues par le SCoT.

> Une zone urbaine qui se densifie, notamment par l'implantation de nouveaux logements, et qui se traduit par une absence d'étalement urbain.

> Des surfaces agricoles dominantes qui représentent 63% du territoire en 2013.

> Une évolution des zones agricoles essentiellement marquée par la mutation des cultures.

> Des surfaces naturelles qui représentent seulement 5% du territoire en 2013 et qui ont été fortement impactées par la réalisation de la zone d'activités du Plan entre 2001 et 2013.

Enjeux

> Poursuivre les objectifs de limitation de l'étalement urbain énoncés dans le PLU de 2011 et qui ont été en partie atteints jusqu'ici.

> Continuer la densification du tissu urbain existant tout en préservant les espaces verts en zone urbaine.

> Permettre les extensions futures de la zone d'activités du Plan.

II. Etat initial de l'environnement

Rapport de Présentation

SOMMAIRE

LE MILIEU PHYSIQUE 127
La topographie 127
La géologie 129
La pédologie 131
Bilan et enjeux 132
LE PAYSAGE 133
Les paysages ruraux 133
Les paysages urbains 136
Les entrées et traversées de ville 140
Ce que dit le SCOT 147
Bilan et Enjeux 151
LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE 152
Le patrimoine protégé 152
Le patrimoine à protéger 153
L'environnement naturel 157
Ce que dit le SCOT 157
Bilan et enjeux 158
LES RISQUES 159
Les risques naturels 159
Les risques technologiques 172
Ce que dit le SCOT 182
Bilan et enjeux 183
L'HYDROGRAPHIE 184
Les eaux superficielles 184
Les eaux souterraines 190
Les documents cadres de la gestion des eaux (SDAGE, SAGE, Contrat de Rivière) 193
Ce que dit le SCOT 195
Bilan et enjeux 196
LES RESEAUX 197
Les eaux pluviales 197
L'assainissement eaux usées 200
L'alimentation en eau potable 204

La défense incendie 205
Ce que dit le SCOT 205

LES DEPLACEMENTS 207
Le réseau viaire communal 207
Les données de trafic 210
L'accidentologie 210
Les déplacements domicile-travail des entraiguois 211
L'équipement des ménages 213
La desserte en transports en commun 214
La voie ferrée Avignon Carpentras 215
Les modes doux 217
Ce que dit le SCOT 220
Ce que dit le PDU 221
Ce que dit le SRCAE PACA 222

LE STATIONNEMENT 225
Les capacités de stationnement des véhicules motorisés 225
Les capacités de stationnement des vélos 227
Ce que dit le SCOT 228
Ce que dit le PDU 228
Bilan et enjeux 228

LA GESTION DES DECHETS 230
La gestion des déchets 230
Ce que dit le SCOT 238
Bilan et enjeux 238

LES NUISANCES ET POLLUTIONS 239
Les nuisances sonores 239
Les pollutions 245
Ce que dit le SCOT 263
Ce que dit le SRCAE 263
Ce que dit l'Agenda 21 Vaucluse 266
Bilan et enjeux 267

L'ENERGIE ET L'ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE 268
Le contexte énergétique 269
La consommation énergétique locale 270
La production énergétique et les réseaux de distribution d'énergie à Entraigues 271
Les sources d'énergies renouvelables potentielles sur la commune d'Entraigues 272
Les actions et engagement de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue 280
Ce que dit le SCOT 284
Ce que dit l'Agenda 21 Vaucluse 285
L'APPROCHE « CARBONE » DANS LE CADRE DU PLU 287
Pourquoi évaluer les émissions de gaz à effet de serre dans le cadre du PLU d'Entraigues ? 287
Comment s'intègre cette approche « carbone » dans la révision du PLU ? 287
Présentation de la méthodologie Bilan Carbone Territoire® adapté au PLU 288
EVALUATION DES EMISSIONS DE GES DE LA COMMUNE D'ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE EN MATIERE D'URBANISME 292
Synthèse des émissions liées à l'urbanisme 292
Les émissions de GES liées aux déplacements 293
Les émissions de GES liées à l'organisation du territoire et aux formes urbaines 300
Bilan et enjeux 307
ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL ET DE LA BIODIVERSITE, METHODOLOGIE 309
L'équipe de travail 309
Les phases d'étude 309
Méthodologie de la trame verte et bleue 316
BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE 322
Les périmètres d'inventaire 322
Les zones humides 324
Les périmètres contractuels du Réseau Natura 2000 325
Les périmètres réglementaires 327
Bilan des périmètres d'intérêt écologique sur la commune 330
ÉLEMENTS ECOLOGIQUES CONNUS SUR ENTRAIGUES-SUR-SORGUES 331
Des végétations aux entités paysagères 331
La flore remarquable 335
La faune remarquable 338
Fonctionnalités écologiques 354

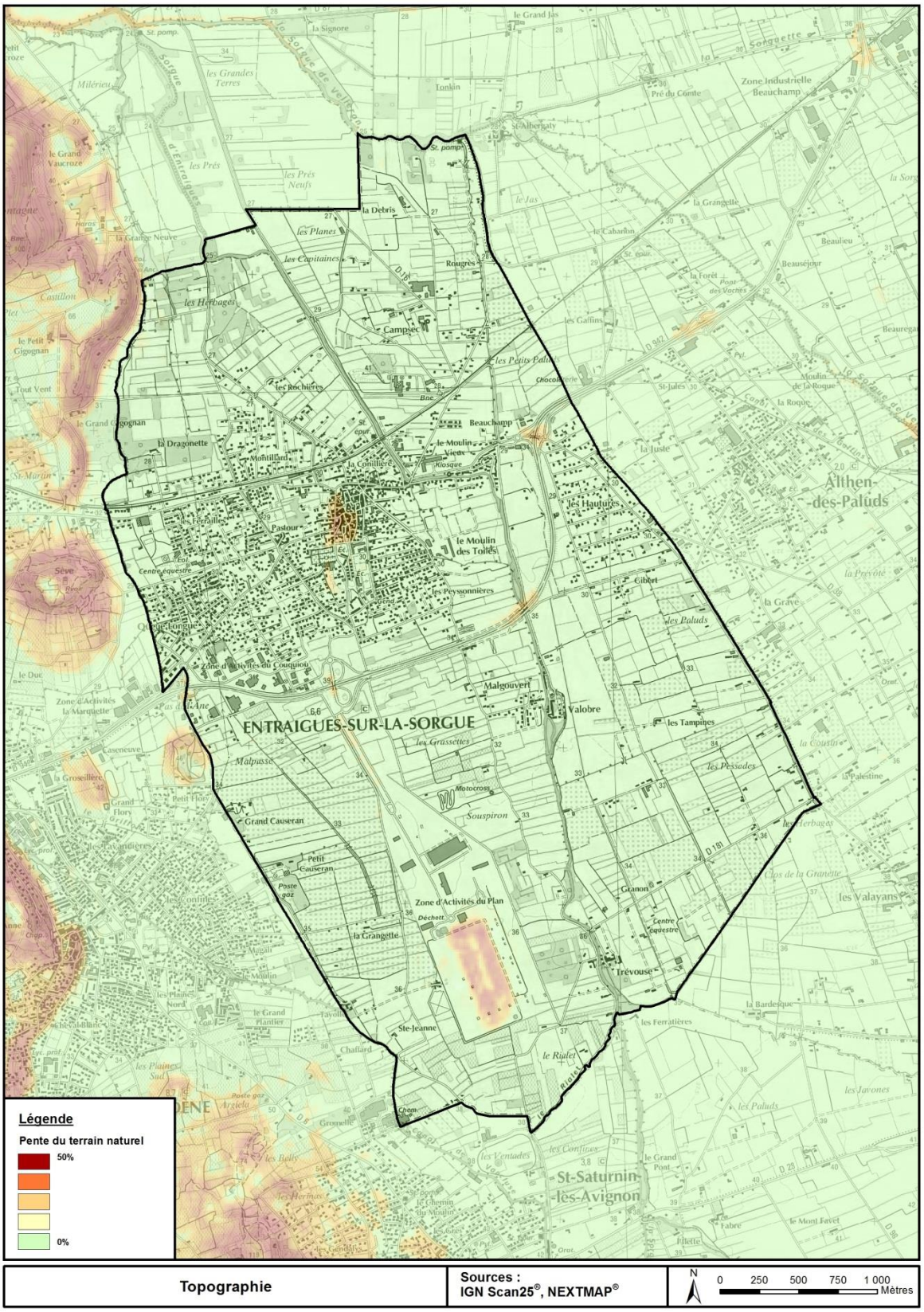
Synthèse des enjeux écologiques 369
Bibliographie du volet biodiversité de l'état initial de l'environnement 372

LE MILIEU PHYSIQUE

La commune d'Entraigues sur la Sorgue s'est développée dans les plaines alluviales de l'Ouvèze et des Sorgues. Ses terres sont riches pour l'agriculture et notamment le maraîchage.

La topographie

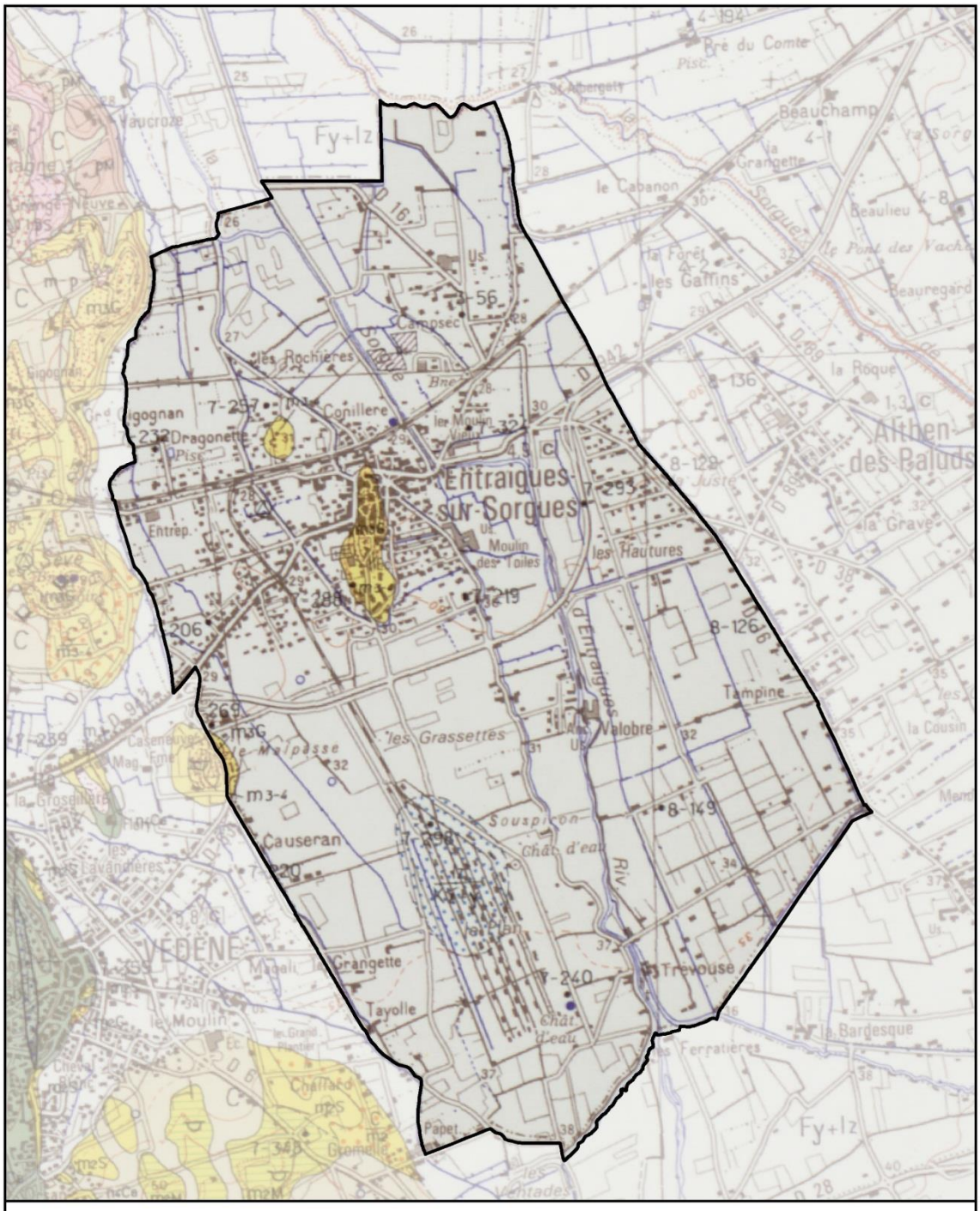
Le territoire communal est globalement plat et présente une légère déclivité du sud vers le nord.
La motte du centre-ville, à 45 mètres de hauteur, est le seul point haut remarquable qui permet d'offrir une silhouette au village, couronnée par la tour médiévale qui joue un rôle important comme repère sur ce territoire.
Des mayres introduisent localement une dépression aux berges abruptes d'un mètre de largeur et de profondeur.


ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
Althen-des-Paluds
St-Saturnin-lès-Avignon
Légende
Pente du terrain naturel
50%
0%
Topographie
Sources :
IGN Scan25®, NEXTMAP®
N
0 250 500 750 1 000
Mètres

La géologie

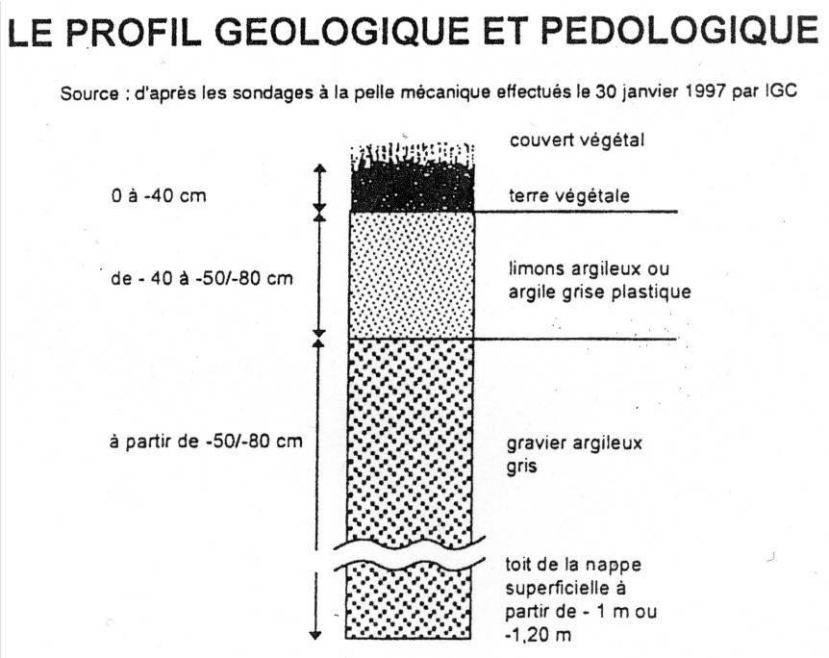
Entraigues-sur-la-Sorgue s'étend dans la basse plaine alluviale de l'Ouvèze et de ses affluents, les Sorgues.

Les formations alluviales se sont déposées au quaternaire (origine Wurmien à Holocène-Quaternaire). Elles se sont accumulées sur les versants est et ouest d'une série de collines orientées nord-sud. On y trouve des cailloutis grossiers d'origine Durancienne s'enrichissant en éléments calcaires, le tout recouvert de dépôts récents plus fins (sables, lignite, tourbe puis limon en surface).
Ces formations reposent presque partout sur un substratum constitué essentiellement de miocène argileux donc imperméable.
La zone du Plan repose sur des alluvions limoneuses de recouvrement des dépôts palustres (Quaternaire).


Entraigues-sur-Sorgues
Althen-des-Paluds
Beauchamp
Pré du Comte
Fy+Iz
Campsec
les Rochières
Conillère
Dragonette
les Hautures
Tampine
les Grassettes
Valobre
Causeran
Souspicon
Grangette
Tayollie
Trevouse
la Bargesque
Papet
VEDENE
m3-4
m3C
Légende
Dépôts anthropiques, remblais (Quaternaire)
Alluvions limoneuses de recouvrement des dépôts palustres (Quaternaire)
Colluvions en plaquages minces sur la formation m3-4 (Quaternaire)
Alluvions de la basse plaine (Wurmien à Holocène-Quaternaire)
Sables et grès molassiques ("safres helvétiens") (Miocène moyen)
Grès roux du Comtat (Miocène moyen)
Carte géologique
Sources : Brgm®
N
0 250 500 750 1 000
Mètres

La pédologie

Les sols de la commune sont de nature alluviale ou sédimento-lacustre, profonds, peu évolués et plus ou moins hydromorphes, de texture fine au sud et à l'ouest et plus limoneuse à l'est le long de la rivière.



Source : Plu approuvé le 25 octobre 2011

A l'Ouest :

- les sols sont profonds et argileux surtout en profondeur,
- l'horizon de surface est riche en matière organique,
- la texture fine permet une mise en réserve d'eau importante (plus de 90 mm pour des profondeurs de 1 m à 1,20 m),
- la teneur en calcaire est élevée, bien répartie dans le profil,
- près du safre, les sols s'enrichissent de l'érosion de ce dernier : la texture est plus grossière et la composition est limono-sablo-argileuse,
- le long de la Sorgue, les alluvions sont plus fines et hydromorphes.

En zone Sud et au Centre :

- les sols sont de texture très fine avec une forte teneur en matières organiques,
- ils sont argileux en profondeur mais des horizons plus sableux peuvent apparaître à proximité des molasses,
- le caractère hydromorphe est accentué (présence de gley).

Sur les paluds, en rive droite de la Sorgue :

- ce sont des « sols noirs à croûte » du fait de l'accumulation de calcaire en profondeur,
- au Nord de la zone, le profil est composé d'un horizon noir épais de 50 cm et de sous-sols blancs,
- au Sud, il comporte une succession de trois horizons, un gris limono-argileux-sableux (40 cm), puis un jaune très sableux (30 cm), enfin un argilo-sableux de gley (20 cm).

Dans l'ensemble, les sols ont de bonnes potentialités agricoles, notamment pour le maraîchage.

Bilan et enjeux

Bilan

> Un territoire relativement plat ;
>
> Un sol riche en alluvions et qui présente de bonnes potentialités pour l'agriculture et le maraîchage.

Enjeux

> Préserver les potentialités agricoles du territoire.

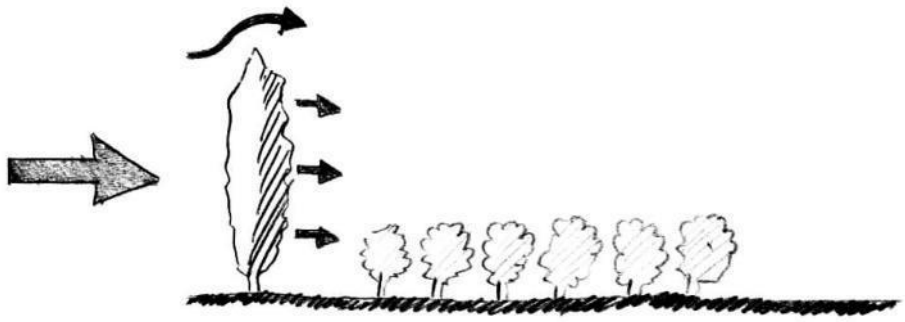
LE PAYSAGE

La commune d'Entraigues s'inscrit dans des paysages ruraux et agricoles. Le territoire est caractérisé par de véritables espaces organisés voués aux cultures maraichères et aux vergers. Le tissu urbain quant à lui a été érigé en fonction du vent et de l'ensoleillement. L'urbanisation est partie du centre ancien, puis s'est développée dans le faubourg et la zone pavillonnaire qui a fait l'objet d'extensions successives mal greffées au centre ancien. Les quartiers récents tentent de relier les différents quartiers entre eux. Enfin la zone du Plan est détachée du reste de l'urbanisation pour constituer un véritable pôle économique.

Les paysages ruraux

Les paysages agricoles se déclinent au Nord de la voie ferrée et, depuis le pont de la déviation, autour du Plan et de la Sorgue.

L'irrigation et la mise en valeur des terres relativement riches ont fait de la campagne d'Entraigues un véritable espace voué aux cultures maraîchères et aux vergers. Les parcelles sont souvent modestes, étirées en longueur, en liaison avec les canaux d'irrigation. Les tunnels en plastiques sont utilisés pour la production de primeurs.
Les bois et bosquets sont peu étendus. Les ripisylves accompagnant les cours d'eau et canaux constituent un potentiel biologique important en zone agricole. Les arbres sont très présents au travers du maillage de haies orientées en brise-vent (cyprès, peupliers, mais aussi haies composites) et des nombreux alignements. Le platane est une essence caractéristique : ils se comptent par milliers.



Cette organisation a permis de protéger les champs agricoles du Mistral.

- **Le Nord bocager**

Au Nord du village et de la voie ferrée, s'étend la « petite Normandie » très verte avec ses prairies ou ses haies feuillues fermant les champs de céréales, bordant des chemins humides et les mayres. On y remarque des débuts de peupleraies, des bosquets de frênes et des champs de luzerne.

- **L'Ouest des vergers**

Au sud de la déviation, ce sont les fruitiers qui organisent l'espace en « rubans longs et minces ». Placés sur six, huit ou dix rangées ordonnées, ceux-ci alternent de façon régulière avec des haies de cyprès. Les anciennes plantations (cyprès de Provence) dessinent un trait sombre qui souligne la masse du feuillage des vergers ; les plus récentes (cyprès de Leyland) d'essence plus claire et de connotation urbaine surprennent en zone agricole.

- **Le Sud et l'espace**

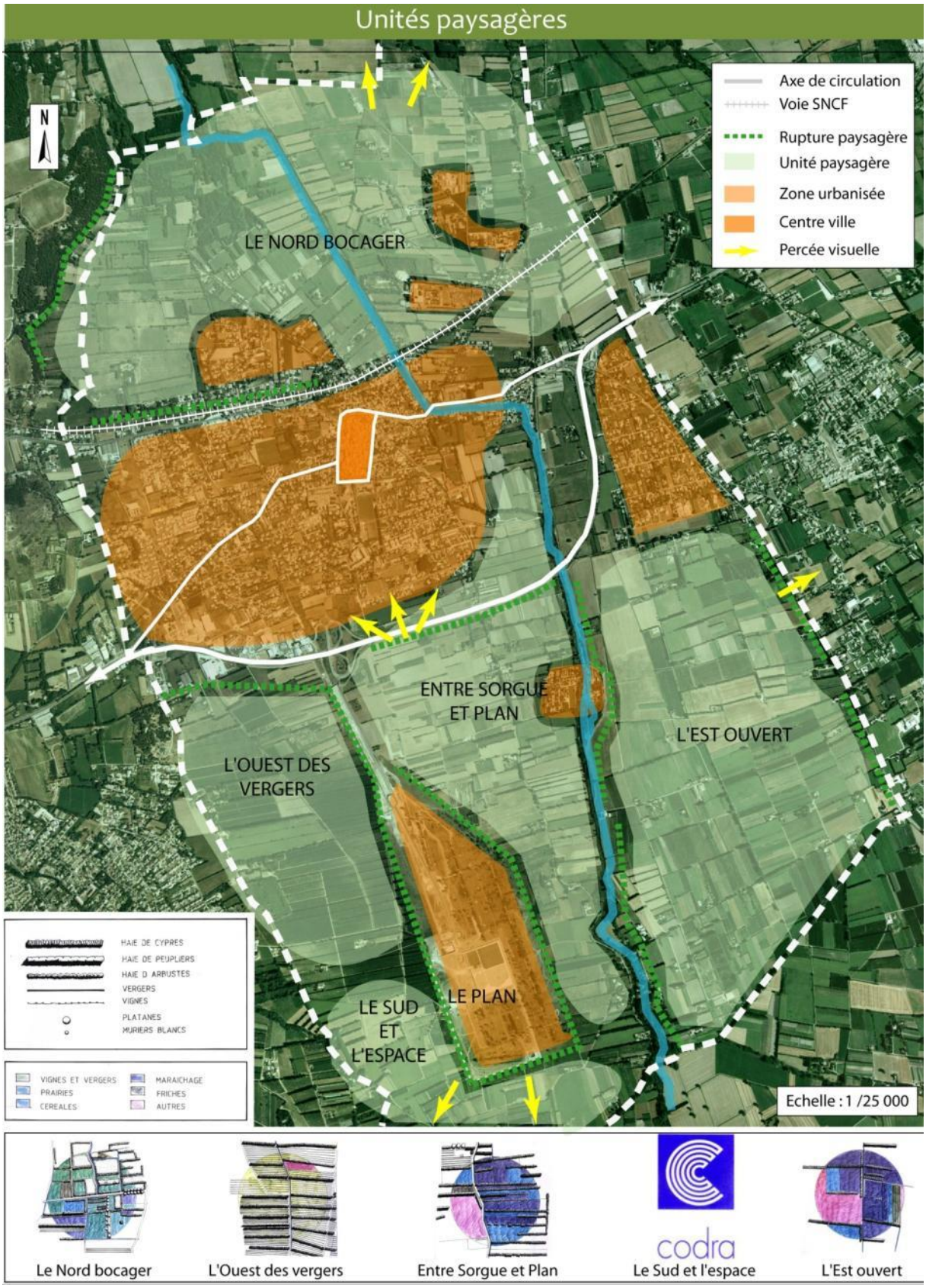
L'espace s'agrandit. Les haies s'élancent hautes et étroites, cyprès ou peupliers d'Italie. Telles des parois verticales, elles délimitent les « vides » que sont de grandes parcelles de maraîchages plein champ (asperges) ou de tournesols ; apparaissent aussi parmi elles des vignes qui forment un tapis végétal ras.

- **Entre Sorgue et Plan**

Entre deux lignes de végétation - la ripisylve de la Sorgue d'un côté et les bordures désordonnées du Plan de l'autre - s'intercale un maillage de petits champs (blé, luzerne, poireau ou haricot) entourés de haies arbustives ou de cyprès. Le long du Plan, on trouve céréales et friches mais peu de maraîchages ou de fruitiers, sinon quelques cerisiers. Ici, dans ce milieu plus humide, les haies sont buissonnantes, de natures plus diverses, plus âgées et parfois interrompues.

- **L'Ouest ouvert**

En rive droite, le territoire est grand ouvert sur Althen et ses anciens paluds, à présent asséchés. Le ciel s'offre sans limite. Là des vergers ou de larges champs maraîchers s'entendent entre des haies de cyprès et de fruitiers. De grandes fermes éparpillées ponctuent la campagne et un réseau important de canaux perpendiculaires détermine l'orientation des parcelles, ici un peu plus larges qu'ailleurs.



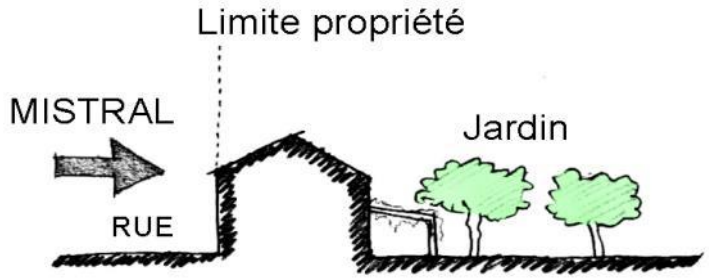
Source : PLU approuvé le 25 octobre 2011

Les paysages urbains

Ils correspondent à des quartiers d'époques et bien souvent de formes urbaines différentes.

- **Une organisation du tissu liée au vent**

La trame parcellaire, notamment agricole, s'est organisée en lanière et perpendiculairement au Mistral.
Le bâti s'est organisé pour protéger du vent. Le mistral a donc un impact paysager fort sur la commune.



- **Les types urbains**

Le centre ancien

La cité sur la butte a occupé le seul site à relief du territoire communal. Place forte depuis le Moyen-âge, le centre a constitué toute la ville d'Entraigues jusqu'au XIX^{ème} siècle.
Les rues, étroites et sinueuses, à caractère minéral, se dilatent parfois en placettes. Les maisons à un ou deux étages, accolées les unes aux autres, donnent de plain-pied sur la rue ; les murs se fondent avec la roche sur laquelle ils s'appuient. Les espaces libres (des cours intérieures) sont rares. Des monuments et vestiges architecturaux sont intégrés dans les bâtisses (tour, échauguette, fragments de remparts, …).

Plus entretenu dans la partie sud de la butte, l'habitat se dégrade et l'architecture originelle est souvent bouleversée.





Ruelles du centre ancien

Le Faubourg

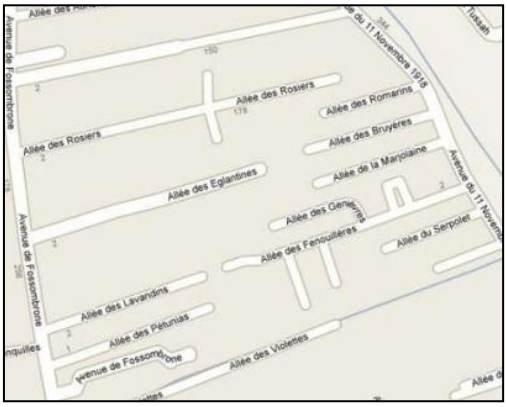
Au siècle dernier une partie des habitants du centre a quitté la butte vers les quartiers périphériques proches (les Peyssonnières), aux maisons particulières, mitoyennes, souvent à un étage. Généralement, un jardin potager occupe l'arrière-cour, un petit jardin fleuri égaye les façades ; ces éléments contribuent à améliorer le confort climatique d'été (limitation de la réverbération, ombrage, évapotranspiration).

Les grandes fermes

De grandes fermes massives, isolées au milieu des terres, tournent le dos au mistral. Leur entrée est annoncée par un alignement majestueux, souvent de platane. Cet arbre ombrage souvent leur terrasse ou leur cour apportant un réel confort en été.

La zone pavillonnaire

Le tissu pavillonnaire se décompose en parcelles clôturées ; la maison particulière placée en leur centre est isolée de ses voisines comme de la voie (on ne peut plus parler vraiment de rue). Cette trame s'est mal greffée sur le centre, par ses extensions successives non coordonnées. Cela s'est traduit par une accumulation de voies de desserte en impasses (allées), par des espaces publics absents ou pauvres d'aménagement, peu confortables.





Allée des Eglantines

Les quartiers nouveaux

L'intégration des quartiers d'habitat créés à Entraigues sous forme de ZAC (« Queue-longue-Nord », « les Aigues-Fraîches », « le Moulin des Toiles » et « Les Ferrailles » partiellement) a été mieux maîtrisée : respect des règles spécifiques d'alignement, structuration des quartiers, projet paysager… C'est également le cas pour certaines opérations récentes de lotissement telles que les Pléiades.




Résidence de la Mayre de la ZAC des Aigues Fraîches



ZAC du Moulin des Toiles

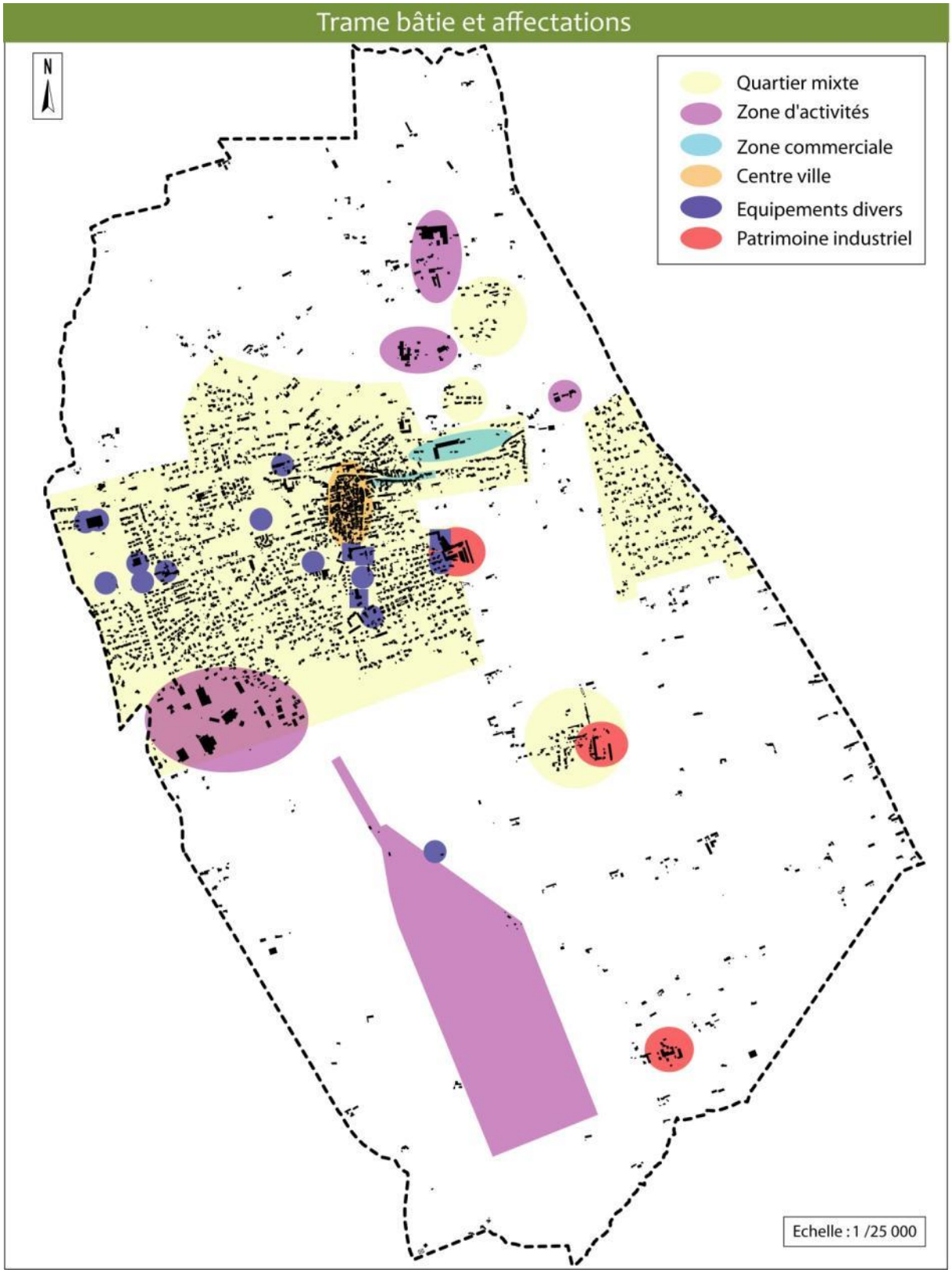


Résidence Nardini-Pléiade

La zone du Plan



La ZAC du Plan, située à proximité de la Sorgue et dans un paysage agricole morcelé typique du Comtat Venaissin, est une opération d'urbanisme dont le parti d'aménagement est basé sur la qualité du traitement paysager de l'espace qui doit produire un contenant capable de dominer les contenus ponctuels correspondant aux entreprises. Cette zone doit se développer pour constituer à terme un véritable pôle économique. D'une forme géométrique brutale provenant de l'ancienne poudrerie, elle pourrait choquer mais épouse les lignes orthogonales des champs alentour. Fondue derrière un écran végétal, elle reste actuellement invisible ; seule la « pyramide » de stockage des déchets ultimes de la société SITA SUD et les bâtiments d'activités les plus hauts pourraient à l'avenir appeler ponctuellement le regard en dépassant la crête des arbres.



Source : PLU approuvé le 25 octobre 2011

Les entrées et traversées de ville

Les entrées de ville

Entraigues-sur-la-Sorgue compte 6 entrées principales. Pour certaines d'entre elles, l'effet de porte est indéniable.

- Entrée Ouest par la RD 942, route d'Avignon : la nouvelle entrée principale d'Entraigues s'accompagne de bâtiments commerciaux ;



- Entrée Nord par l'avenue de Bédarrides, la RD 16 : le paysage est originel avec des allures agricoles ;



- Entrée Est par la RD 942 depuis Carpentras : l'effet de porte est marqué par l'environnement végétal existant. Les abords de la route de Carpentras pourront être valorisés depuis la zone commerciale jusqu'à l'hôtel ;





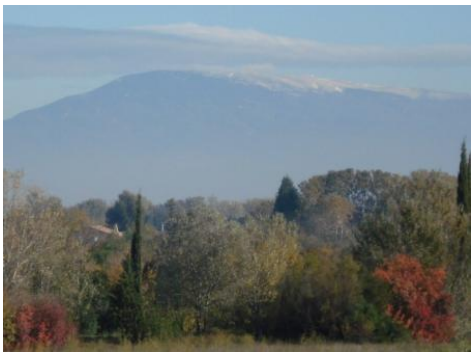


- Entrée Ouest par la RD 38 depuis Sorgues : le paysage est très routier malgré l'urbanisation de part et d'autre ;



- Entrée Sud par la RD 942 : La future entrée principale d'Entraigues donne une perspective directe sur la butte et sa tour carrée, ainsi que sur le Mont Ventoux.

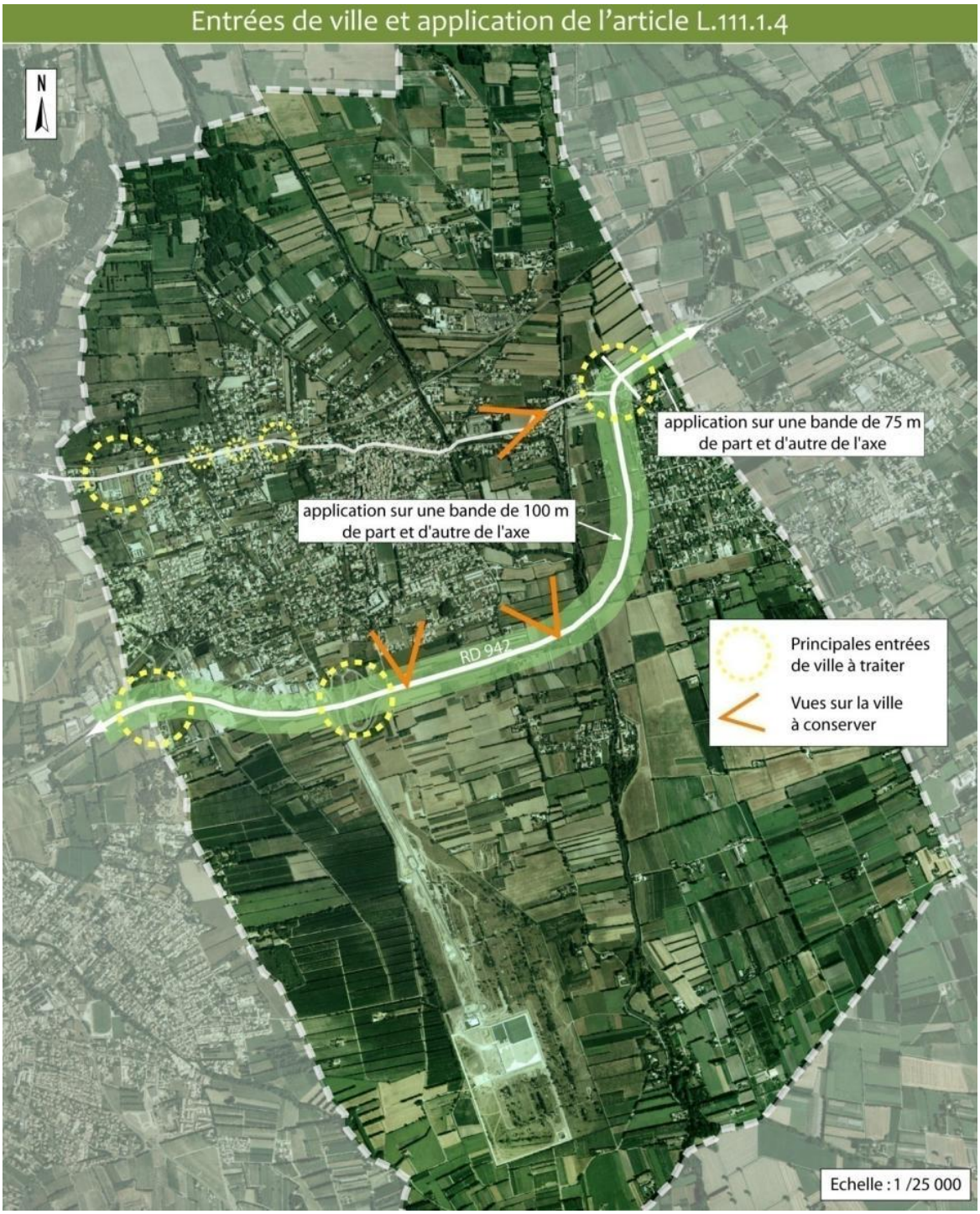




Vue depuis l'entrée Sud par l'échangeur de la RD 942

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite loi Barnier, introduit dans l'article L 111-1-4 du code de l'urbanisme une disposition nouvelle concernant la qualité de l'urbanisation le long des grandes infrastructures.
Il s'agit de maîtriser la dégradation des entrées de ville en régulant le développement urbain le long des voies les plus importantes.
Ces dispositions, entrées en vigueur le 1er janvier 1997, s'appliquent sur la commune le long de la RD 942, sur une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe de la déviation et de 75 m de part et d'autre de l'axe hors déviation.
Ainsi, si la commune envisage d'urbaniser les abords de la RD 942, notamment au droit du lieu-dit « la Tasque », le projet devra prendre en compte 5 préoccupations :

- la protection des personnes contre les nuisances,
- la sécurité routière,
- la qualité architecturale,
- la qualité urbaine,
- la qualité paysagère.



Source : PLU approuvé le 25 octobre 2011

- **Les traversées de ville et les voies internes**

Le paysage des voiries est très variable selon leur situation géographique. On distingue :

La traversée d'agglomération

Elle constitue la vitrine de la commune.
C'est un paysage urbain composé d'alignements continus de maisons à 1 ou 2 étages. Des bars, des commerces, des services, un trafic et une activité piétonne importants créent l'animation urbaine. Le profil de la voirie (chaussée de 7 m) qui donnait une trop grande priorité au trafic automobile sur les autres usages a été modifié dans l'opération de rétrocession de l'ancienne RD 942. Il en résulte un traitement de boulevard urbain de grande qualité où le trafic est ralenti par des aménagements volontaristes.



Route de Sorgue



Route d'Avignon

Les liaisons inter-quartiers

Ce sont des voies d'essence rurale qui reliaient les habitants du bourg aux champs, et les habitants des écarts au bourg.
Les voies principales, celles qui permettent de relier les quartiers, sont goudronnées. Les dessertes secondaires agricoles sont rapidement en terre.



Chemin de la Lône

Les espaces publics

Outre l'important linéaire de rues, chemins, allées, on dénombre 7 places publiques représentant une surface de près de 5 000 m² : la place de l'Eglise, la pace de la Fromental, la place du Béal, la place du 8 mai 1945, la place du moulinage et la place du Rouet.
Pour chaque aménagement nouveau des plantations sont prévues, des bancs sont mis en place et l'ensemble des usagers est pris en compte (piétons, vélos, personnes à mobilité réduite, etc.). Le nombre de personnes à mobilité réduite est très faible sur la commune, toutefois des efforts restent à réaliser pour adapter les trottoirs et les espaces publics existants à leurs besoins.



Avenue Interacquis dans la ZAC Aigues Fraîches



Rue dans la ZAC de Queue Longue Nord



ZAC Moulin des Toiles

La commune a entrepris une politique d'embellissement de ces espaces publics :

- la rénovation de la place du Béal : l'objectif est de rendre le cœur de la ville agréable en le redynamisant et en le rendant plus attractif avec la sécurité des modes doux, l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite ;
- la création d'un parking paysager aux abords de la salle des fêtes ;
- la requalification de la route des Sorgues, de la route d'Avignon et de l'avenue des Poètes : pour réguler les vitesses de circulation par des aménagements dissuasifs (passages surélevés, chicanes…).

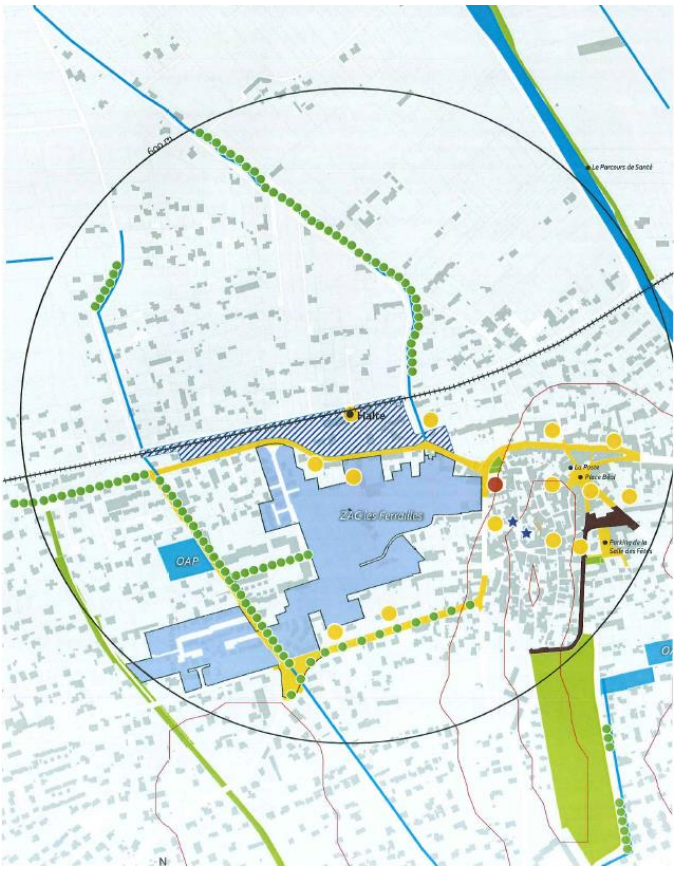
Plusieurs espaces publics restent à valoriser sur la commune notamment la place de la mairie qui sert aujourd'hui de parking, certaines avenues comme le boulevard St Roch.



Place de la mairie



Boulevard St Roch



Légende

La ligne TER

- Halte réouverte *aux voyageurs en 2014*
- Voie ferrée
- Périmètre de la servitude de projet d'aménagement global dans le quartier de la halte

Eléments de qualité

- Monument et site historiques
- Bâtiment présentant un intérêt patrimonial
- Patrimoine bâti industriel (*cheminées*)
- Espaces verts, parcs, jardins et terrains de sport
- Alignement d'arbres

Espaces publics récemment requalifiés

- Le tour de ville et la Route d'Avignon, l'avenue des Poètes

Espaces à reconquérir, à revaloriser

- Espaces publics

Sources : IGN (BDTopo 2011), DDT 84, POS de Le Pontet • Traitement : AURAV, 2013

Source : Etude sur la gare d'Entraigues, AURAV, page 80-81

Les voies de desserte internes aux quartiers

Les rues intra-muros :
Rues étroites, dont les maisons se pressent les unes contre les autres à l'abri des remparts, du vent violent, du soleil trop fort. L'ambiance est, par essence, minérale. Un arbre simplement planté sur une placette, un rosier grimpant qui colore une façade, le végétal joue un rôle important pour la qualité des espaces et en termes de micro-climat estival.

La voirie de lotissement ou interne aux zones pavillonnaires dispersées :
Dans le paysage pavillonnaire, le vide l'emporte très largement sur le bâti et le végétal tient une très grande place dans la qualité finale du paysage créé. La qualité des voiries existantes est assez variable.

La voirie des quartiers nouveaux :
Dans les ZAC, les voies sont hiérarchisées : une voie principale sert de colonne vertébrale à une série de voies secondaires qui irriguent les divers secteurs d'habitat. Le traitement des espaces publics et des voies à un double rôle : offrir un cadre de vie agréable et sécuriser les usagers. L'harmonisation des haies et des murs de clôture privés varie suivant les quartiers.

Les chemins agricoles :
Sentiers de terre souvent étroits, ils permettent l'accès aux parcelles cultivées. La plupart des chemins orientés Nord-Sud coupent les haies sans les longer. Ils bordent assez souvent des canaux et partagent alors avec ceux-ci les alignements des berges : des platanes peuvent border certaines des voies les plus structurantes ou les entrées des plus grands mas.

Par ailleurs, la commune et notamment le périmètre d'étude du projet de la halte, est dotée d'un grand nombre de voies en impasse qui rend difficile les jonctions entre les îlots. Au-delà d'un manque de liaisons, l'organisation en impasse limite le maillage modes doux, l'accessibilité pour les transports en commun, augmente aussi les coûts d'entretien et d'équipements ainsi que les soucis de sécurité (augmentation des cambriolages dans les impasses)…

Ce que dit le SCOT

→ **Protéger les espaces agricoles :**

La plaine agricole de la Sorgue est identifiée par le document d'orientation général (DOG) comme des terres agricoles de qualité à préserver sur le long terme.
Cette protection permet aux agriculteurs d'avoir une lisibilité pour investir sur leur territoire.
Les terres ont de fortes potentialités agronomiques et bénéficiant de canaux d'irrigation qui devront faire l'objet d'une attention particulière dans le PLU et être maintenus pour leur vocation agricole et environnementale. La plaine des Sorgues au Nord du territoire est identifiée comme un grand ensemble agricole et paysager structurant à préserver sur le long terme.

Dans ces espaces sont exclus :

- les 10% de surface à urbaniser autorisés à l'extérieur des secteurs privilégiés d'urbanisation,
- les zones économiques d'intérêt local qui ne devront pas empiéter sur ces espaces,
- tous les usages susceptibles de nuire à l'activité agricole ou de remettre en cause sa pérennité.

Ne sont admis que :

- Les constructions nécessaires à l'activité de l'exploitation agricole localisées obligatoirement avec le bâti agricole existant sauf contrainte technique avérée,
- Les constructions et les installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif incompatibles avec le voisinage des zones habitées,
- L'adaptation, la réfection et l'extension mesurée de constructions existantes dans les conditions définies à l'article L123-1-5 du code de l'urbanisme,
- La restauration et le changement de destination des bâtiments agricoles présentant un intérêt architectural et patrimonial dès lors qu'elles ne compromettent pas l'exploitation agricole.

Afin de garantir la pérennité des entités agricoles, d'assurer une gestion économe de l'espace et de donner une visibilité aux exploitations agricoles, le secteur privilégié défini par le DOG concerne tout l'espace urbanisé de la commune et n'empiète pas sur les espaces agricoles.
Le maillage des haies brise-vent propre à la région doit également être préservé ou reconstitué pour son intérêt paysager, agricole et écologique.

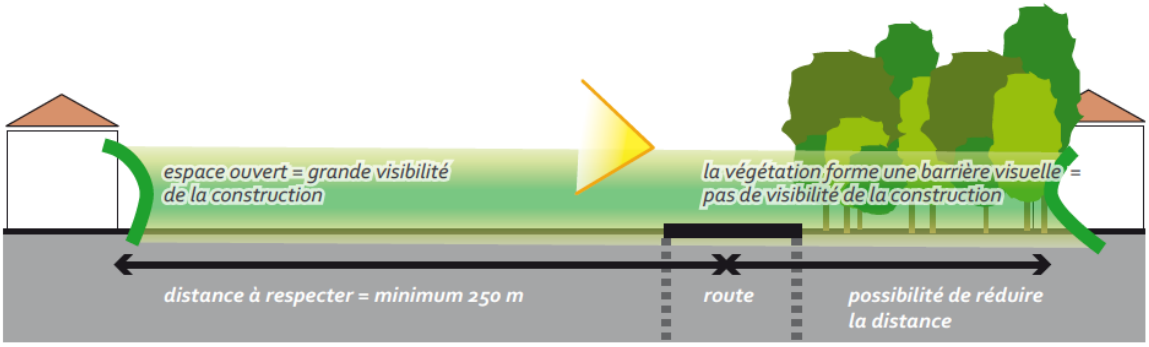
→ **Protéger les espaces naturels :**

Le Nord-ouest du territoire communal sur la plaine des Sorgues est reconnu espace remarquable. Il constitue un point fort du maillage écologique du territoire et doivent faire l'objet d'une protection, le SCOT y proscrit toute nouvelle urbanisation.
Les haies, les prairies humides, les mares temporaires, les arbres remarquables, les canaux, les ripisylves doivent être protégés.

→ **Protéger la charpente paysagère : protéger les coupures, les fenêtres paysagères notamment le long des axes de découverte et des espaces de respiration :**

Les coupures vertes participent à l'armature de la trame verte et bleue. Dans ces coupures, les constructions nouvelles y compris celles à destination agricole sont interdites dans une bande de 250m de part et d'autre de l'axe des voies. Les ouvrages de protection contre les risques d'inondation sont autorisés de manière intégrée et paysagère. Des aménagements à cette orientation peuvent être admis sous réserve que les caractéristiques du site permettent de limiter l'impact visuel des constructions.

Schéma illustrant le maintien des coupures et fenêtres vertes



→ **Reconstituer et pérenniser la trame verte et bleue :**

Les perméabilités biologiques encore existantes doivent être préservées. En cas de traversées de continuités naturelles majeures par de nouvelles infrastructures, la restauration du corridor écologique doit être intégrée dans le projet. Le PLU définira avec précision les continuités afin que la conception des projets en tiennent compte.
Afin de préserver les corridors aquatiques (zone humide), un espace libre non constructible entre l'urbanisation nouvelle et les berges doit être préservé.
Les communes traduiront dans le PLU les principes de la trame verte et bleue dans les secteurs agro-naturels mais aussi dans les espaces urbanisés.

→ **Favoriser la qualité urbaine : préserver ou recomposer les fronts urbains de qualité :**

La limite sud du secteur privilégié d'urbanisation d'Entraigues est identifiée comme front urbain à recomposer. Les extensions urbaines concernées devront intégrer la composition d'un front bâti de qualité et assurer une limite franche entre espace urbain et espace agricole ou naturel.

→ **Mettre en valeur ou requalifier les entrées de villes et les linéaires d'axes routiers :**

Les routes RD38 route des Sorgues et la RD942 de la commune devront être traitées et faire l'objet d'une étude portant sur les nuisances, la sécurité, la qualité architecturale, la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Extrait du DOG du SCOT du Grand Avignon :



Protéger les espaces agricoles

Grands ensembles agricoles et paysagers structurants à préserver sur le long terme



Terres agricoles de qualité à préserver sur le long terme



Zoom agricole pour délimiter clairement la frontière entre espace urbain ou urbanisable et espace agricole (cf. objectif 5 : Protéger les espaces agricoles, naturels et paysagers dans le DOG)

Protéger les espaces naturels



Grands espaces naturels à préserver sur le long terme



Maintenir les coupures et les fenêtres vertes

Reconstituer et pérenniser la trame verte et bleue



La trame verte et bleue en milieu naturel

La trame verte et bleue en milieu urbain

Favoriser la qualité urbaine



Silhouettes urbaines ou fronts urbains à protéger



Fronts urbains à composer ou recomposer



Entrées de ville ou axes traversants à requalifier

Entrées de ville à recomposer

Bilan et Enjeux

Bilan

- Des paysages ruraux et agricoles de qualité ;
- Des paysages urbains avec une harmonie de formes urbaines ;
- Des entrées de ville de faible qualité et peu lisibles ;
- Une politique d'embellissement des espaces publics de la commune déjà mise en œuvre.

Enjeux

- Protéger le cadre de vie paysager notamment les zones agricoles et les ripisylves de la Sorgue ;
- Protéger les coupures réalisées par les haies brise vent ;
- Affirmer la structure paysagère pour organiser le développement de la commune sans porter atteinte aux entités paysagères ;
- Requalifier les entrées de ville afin de leur donner une allure plus urbaine, notamment l'entrée est sur la route de Carpentras ;
- Traiter les routes RD38 et RD942 en prenant en compte les nuisances, la sécurité, la qualité architecturale, la qualité de l'urbanisme et des paysages ;
- Poursuivre la requalification de certains espaces publics (place de la mairie, boulevard St Roch) dans le cadre du projet de la halte ferroviaire.

LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

La commune d'Entraigues sur la Sorgue jouit d'un patrimoine historique et archéologique lié à son histoire, témoin de son passé industriel. Elle possède un monument historique protégé, deux sites archéologiques et trois zones de sensibilité archéologique.
Son patrimoine naturel lié à la Sorgue et à ses affluents est également riche et fonde l'identité environnementale de la commune.

Le patrimoine protégé

- **Les monuments historiques, classés ou inscrits au titre de la loi de 1913**

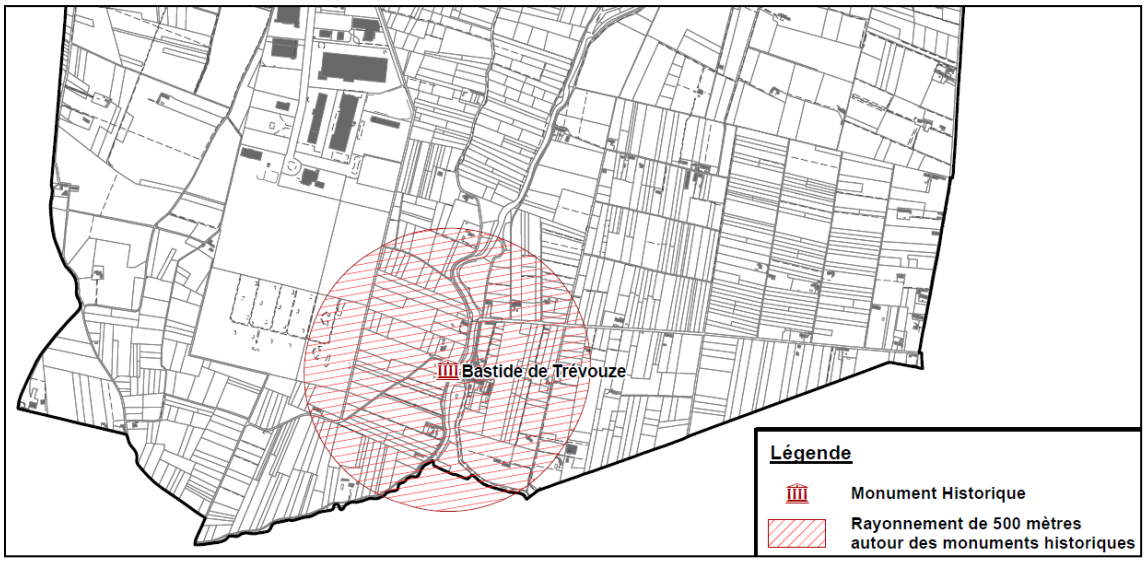
La loi du 31 décembre 1913 relative aux abords des monuments historiques indique que toutes constructions ou travaux effectués dans un rayon de 500 mètres autour d'un monument historique nécessitent l'accord préalable de l'Architecte des Bâtiments de France.

La commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue comporte un édifice protégé au titre de la législation sur les monuments historiques. Il s'agit de la Bastide de Trévouse, située au Sud-Est de l'ancien terrain militaire, chemin du Rialet.

Certaines parties de cet édifice sont en effet inscrites sur l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques, par arrêté n° 97-118 du 31 janvier 1997 :

- tour d'escalier en totalité,
- façades et toitures de l'aile Est, et portail d'entrée.

Le périmètre des 500 mètres autour du monument inclut une petite partie du site de la ZAC à l'extrême Est.



Localisation du monument inscrit

Le patrimoine à protéger

Le patrimoine industriel

Le patrimoine industriel peut-être mis en valeur. Il est fortement lié à l'histoire et à l'identité d'Entraigues.
Parmi les moulins des bords de Sorgue ou de mayres, beaucoup ont disparu : le Moulin Vieux, premier moulin à blé d'Entraigues, profitait de la dénivellation aménagée au fil de l'eau dès le XIV^{ème} siècle, il était devenu au siècle suivant moulin à papier, peut-être le premier sur la Sorgue.

D'autres ont été transformés et leur bâtiment réutilisé :

- le Moulin Neuf au XVIIIème qui a abrité les services techniques de la commune et maintenant la caserne des pompiers ;
- le Moulin de blanchissement des Toiles, près du centre-ville, s'était transformé en une usine de soie qui a fermé en 1930 pour laisser la place à l'usine Promial. Ce site a fait l'objet d'un projet de réhabilitation respectant les normes de Haute Qualité Environnementale et s'inscrit dans le périmètre de la ZAC du Moulin des Toiles ;
- l'usine de Trévouse , dont il reste quelques beaux murs et le système hydraulique, a été successivement occupé depuis le XVIème par un moulin à toiles, après 1627 par un moulin à papier, puis par une usine de trituration de garance au XIXème, et enfin par une fabrique de pain de glace, équipée de turbines, qui a fermé en 1939. Le lieu est à présent privé et habité par des particuliers.
- l'usine de Valobre, avec sa cité ouvrière et ses jardins familiaux, a été successivement usine de garance et siège de la Ramie Française. Elle a occupé jusqu'à 250 ouvriers et a fermé en 1954.



- **Les autres éléments de patrimoine**

- les restes des remparts avec les portes ;
- la tour des « Templiers », tour carrée du premier château féodal ;
- l'église ;
- le bâtiment à l'Ouest de l'église ;
- le mas de la Dragonette.



Clocher de l'église



Tour carrée dite des Templiers

Un grand nombre d'éléments patrimoniaux est présent dans le périmètre d'étude de la gare d'Entraigues, ils doivent être mis en valeur notamment avec la définition du nouveau quartier de la halte ferroviaire et du quartier des Ferrailles.

- **Les sites recensés par la DRAC, hors zones de présomption de prescription archéologique**

Cinq sites archéologiques sont recensés par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) :

1- Le Clapier : cimetière ; Haut Moyen-Age
2- Le Courlut : habitat ; Bas-Empire/Haut Moyen-Age
4- Trévouse/Le Plan : adduction ; époque indéterminée
5- Canal de Mayre : adduction ; époque indéterminée
9- Bastide de Trévouze : demeure ; Bas Moyen-Age/Epoque moderne

- **Les zones de présomption prescription archéologique**

De plus, trois zones de présomption de prescription archéologique sont recensés par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) :

A- Le Montillard
B- Le Moulin Vieux
C- Le village et centre ancien

Pour ces zones, il est nécessaire avant tous travaux (constructions, assainissement, labours profonds,…) entraînant des terrassements et des affouillements, de prévenir le service régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte d'Azur et le service d'Archéologie du Conseil Général, afin de leur permettre de réaliser à titre préventif toutes les interventions nécessaires à l'étude scientifique ou à la protection du patrimoine archéologique.

De plus, la liste de secteurs sensibles n'étant pas exhaustive (elle ne fait mention que des vestiges actuellement repérés), des découvertes fortuites en cours de travaux sont possibles. En ce cas, il est également nécessaire de prévenir immédiatement le service régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte d'Azur ou le service d'Archéologie du Conseil Général.



Source : PAC 2014

L'environnement naturel

Entraigues sur la Sorgue jouit d'un environnement naturel de qualité lié à son réseau hydrographique. La Sorgue et ses affluents ainsi que la plaine agricole des Sorgues entourent l'espace urbanisé de la commune. Les terres agricoles et les abords des cours d'eau fondent l'identité environnementale du territoire.

Ce que dit le SCOT

- **Mettre en valeur l'existant : préserver et valoriser le patrimoine bâti et poursuivre les efforts d'embellissement des noyaux urbains anciens.**

Il est important d'identifier, de préserver et de valoriser le petit patrimoine à la fois urbain agricole, hydraulique qui pourrait disparaitre alors qu'il constitue un facteur d'attractivité du territoire.

→ **Garantir la qualité urbaine des extensions : quartiers mixtes, zones d'activités :**

Afin d'assurer les qualités urbaines, paysagères et énergétiques des nouvelles extensions, les zones d'urbanisation futures devront faire l'objet d'orientation d'aménagement et de programmation qui devront aborder les thèmes suivants :

- l'insertion du projet dans son site,
- la hiérarchisation de la trame viaire en intégrant les modes doux,
- la gestion des parkings pour les zones d'activités,
- les formes urbaines et les densités,
- la mixité sociale et fonctionnelle,
- la trame verte et bleue intégrant la qualité des espaces publics, la gestion des eaux pluviales, les principes de compensation de l'imperméabilisation des sols,
- les règles d'implantation du bâti, les recommandations architecturales notamment économes en énergie.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Un monument historique inscrit : la bastide de Trévouse ;
>
> Un patrimoine industriel à protéger fortement lié à l'histoire de la commune et socle de son identité ;
>
> D'autres éléments de patrimoine bâtis à protéger témoins du passé industriel de la commune ;
>
> Deux sites archéologiques
>
> Trois zones de sensibilité archéologique sur la commune : le Clapier, le Courlut et le Village.

- **Enjeux :**

> Préserver le patrimoine bâti en portant une attention particulière aux co-visibilités ;
>
> Adapter la densité aux secteurs stratégiques.

LES RISQUES

La commune d'Entraigues sur la Sorgue est soumise à de nombreux risques aussi bien naturels que technologiques.
Le risque inondation est le risque le plus redouté sur la commune, il touche la moitié du territoire. Il est lié au débordement de la Sorgue, du Canal de Vaucluse, remontées de nappe et saturation et débordement des réseaux de collecte des eaux pluviales.

Le code de l'urbanisme à son article L.121-1 impose la prévention des risques naturels prévisibles et des risques technologiques par le PLU.

Les risques naturels

La commune est soumise aux risques naturels :

- inondation,
- retrait-gonflement des argiles,
- sismique de niveau 3 (modéré),
- le risque incendie feux de forêt.

Le site Prim net a réalisé un inventaire des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur Entraigues :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982
Inondations et coulées de boue	07/04/1986	15/04/1986	18/07/1986	03/08/1986
Inondations et coulées de boue	26/08/1986	26/08/1986	17/10/1986	20/11/1986
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	21/09/1992	23/09/1992	12/10/1992	13/10/1992
Inondations et coulées de boue	06/01/1994	12/01/1994	26/01/1994	10/02/1994
Inondations et coulées de boue	04/11/1994	06/11/1994	21/11/1994	25/11/1994
Inondations et coulées de boue	08/09/2002	09/09/2002	19/09/2002	20/09/2002
Inondations et coulées de boue	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003
Inondations et coulées de boue	14/12/2008	14/12/2008	13/03/2009	18/03/2009

- **Le risque inondation et la gestion des eaux pluviales**

La plaine des Sorgues est soumise au risque d'inondation. Il s'agit du risque majeur le plus redouté à Entraigues, compte tenu de la proximité de la nappe superficielle. La commune a subi 8 coulées de boues et inondations entre 1986 et 2008, une tempête en 1982.

Le risque d'inondation est défini sur la commune par l'étude SOGREAH de janvier 1999 dont le maître d'ouvrage est le syndicat intercommunal pour l'aménagement et l'entretien des Sorgues. Cette étude a classé la moitié du territoire de la commune en zone inondable en prenant comme référence la crue centennale.

Globalement, les inondations y sont de type fluvial, avec des phénomènes relativement lents caractérisés par des vitesses d'écoulement très faibles, voire nulles, et des durées de submersions longues (jusqu'à plusieurs semaines). Aussi, si les inondations peuvent affecter ou détruire des biens, elles ne constituent pas un véritable risque pour les personnes. Cette situation est remarquable en région méditerranéenne où les cours d'eau connaissent généralement des crues de type torrentiel qui, par leur violence et leur rapidité, constituent une menace importante pour les personnes et peuvent générer des dégâts matériels beaucoup plus importants.

La plaine des Sorgues est soumise à des phénomènes hydrologiques complexes, d'origines diverses et qui peuvent parfois se combiner. La commune d'Entraigues est ainsi soumise à des inondations de plusieurs types, par :

- Débordement de la Sorgue,
- Débordement du Canal de Vaucluse,
- Remontées de nappe,
- Saturation et débordement des réseaux de collecte des eaux pluviales.

L’inondation par débordement de la Sorgue

Ces inondations peuvent être liées à deux types d’événements :

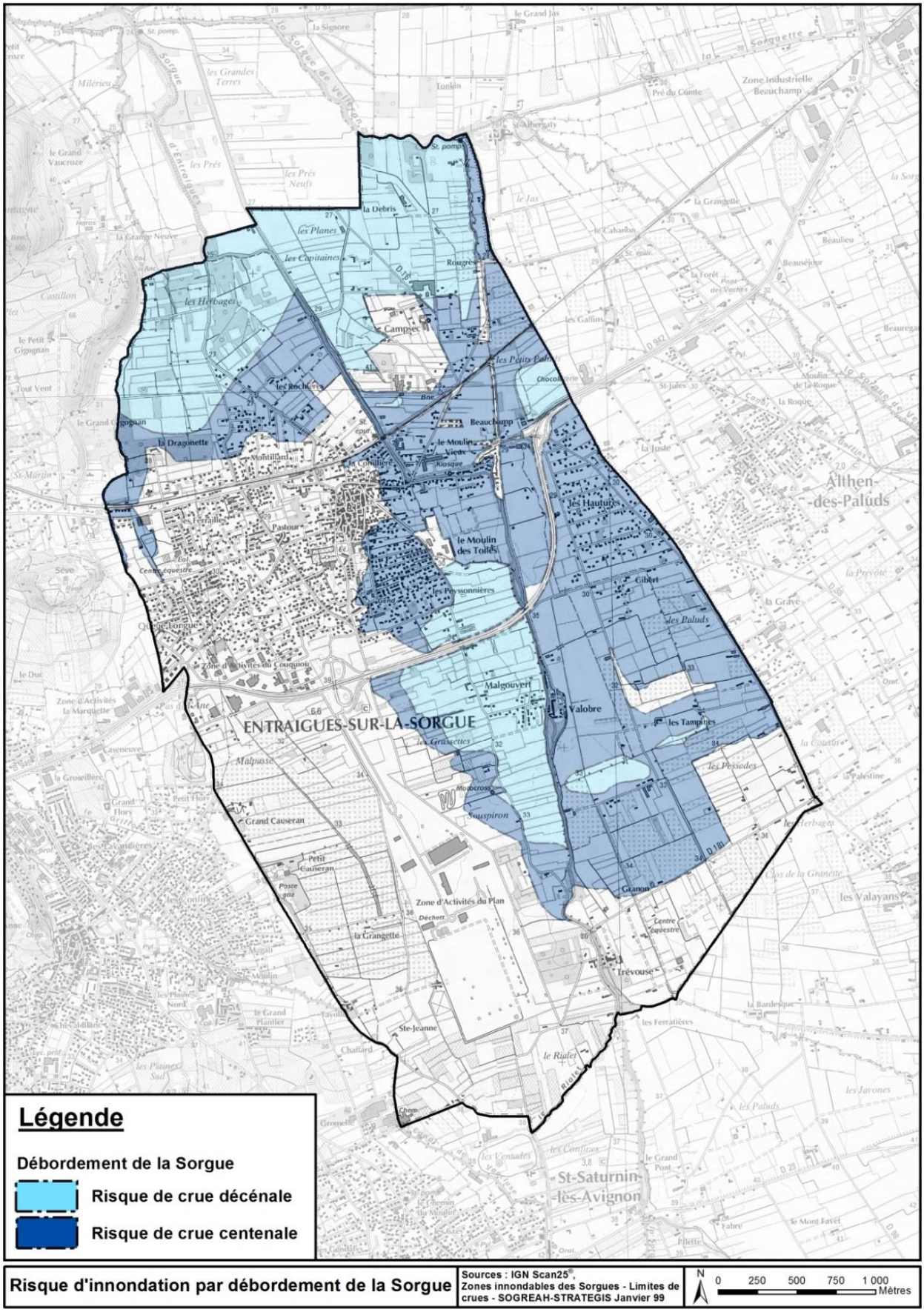
- Une crue de la Fontaine de Vaucluse, suite à un événement pluvieux exceptionnel sur son bassin d’alimentation (en général 2 à 3 jours après la pluie). Les débordements ont lieu là où la capacité du lit de la rivière est insuffisante pour évacuer le débit de crue ;
- Une crue de l’Ouvèze ou des affluents situés dans la partie aval de la plaine des Sorgues (Auzon, Grande Levade et Nesque), entraînant un « effet barrage » pour la Sorgue qui ne peut plus s’écouler normalement - même si elle n’est pas en crue - et peut déborder dans certains secteurs de la plaine aval.

La grande majorité des espaces inondés est constituée de terrains agricoles et de zones naturelles qui permettent le stockage des crues avec un préjudice relativement limité.

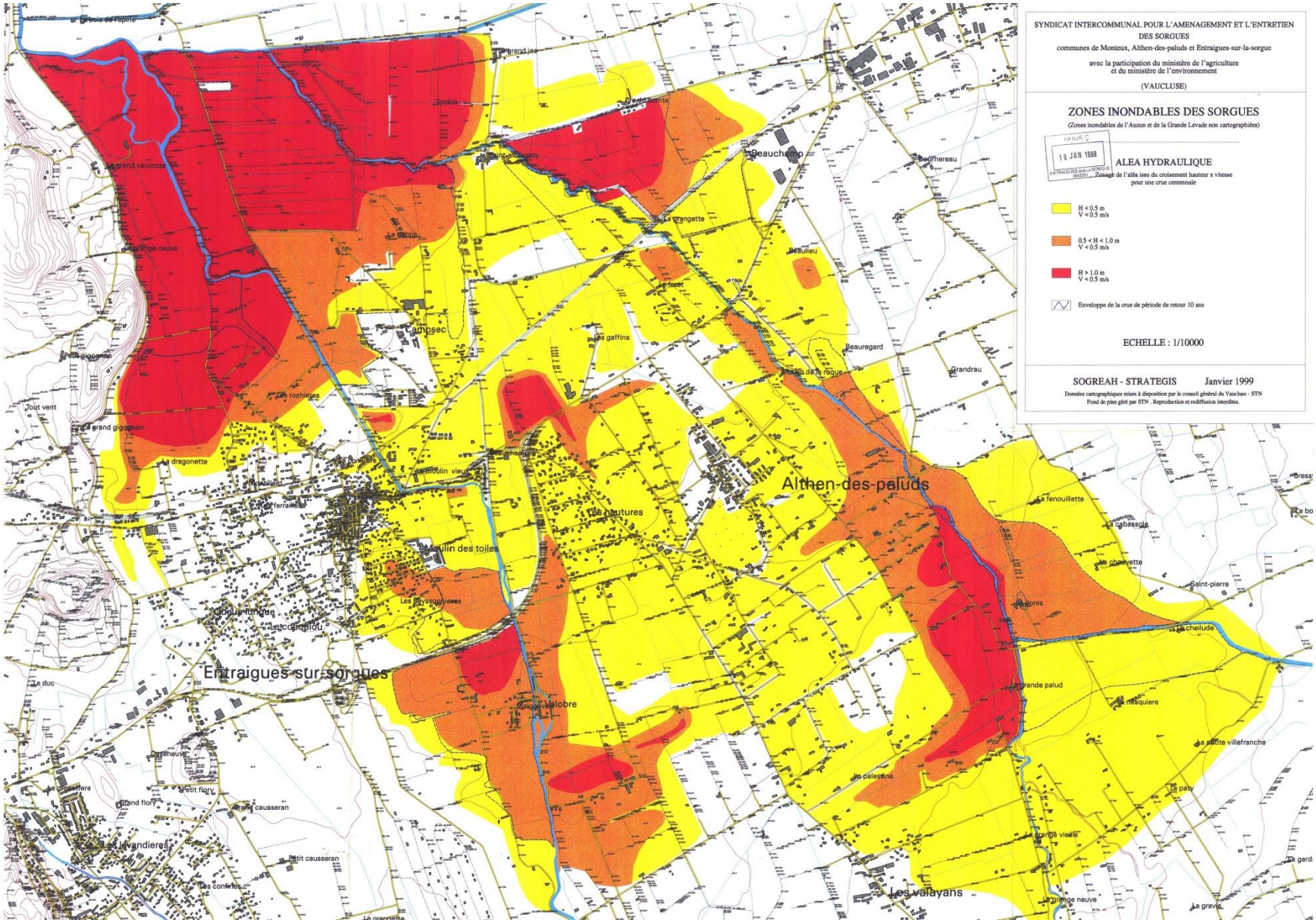
Deux cartes ont été établies par l’étude SOGREAH de 1999 pour caractériser ce risque :

- Une carte de récurrence qui délimite l’enveloppe des crues centennales et décennales ;
- Une carte d’aléa qui définit 3 niveaux d’aléas.

La carte d’aléa sera reportée sur le plan de zonage réglementaire, et les règles associées à chacun des niveaux aléa inscrite dans le règlement du PLU.



Carte de récurrence. (Source : SOGREAH 1999. Reprise Cyclades)



Carte d'aléa (Source : SOGREAH 1999)

L'aléa hydraulique autour des Sorgues été modélisé en janvier 1999 par SOGREAH-STRATEGIS pour le compte du Syndicat Intercommunal pour l'aménagement et l'entretien des Sorgues.
Les 3 niveaux d'aléa, définis en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement, **sont reportés sur la planche de zonage « Zonage - plan général - Aléa hydraulique »**.

- aléa faible (en jaune sur le plan) : les zones où les hauteurs d'eau restent inferieures à 0,5 mètre ;
- aléa modéré (en orange sur le plan) : les zones où les hauteurs d'eau atteignent entre 0,5 mètre et 1 mètre ;
- aléa fort (en rouge sur le plan) : les zones où les hauteurs d'eau peuvent atteindre plus d'1 mètre.

Les règles suivantes s'appliquent dans les zones d'aléa.

Dans l'ensemble de la zone inondable :

Les sous sols, dont les parkings en tout ou partie enterrés, les campings, les aires d'accueil des gens du voyage, les bâtiments liés à la gestion de crise sont interdits ;
Les remblaiements et exhaussements de sol sont interdits, sauf s'ils sont directement liés à des opérations autorisées, à condition qu'ils soient limités à l'emprise des constructions, installations, ouvrages et aménagements autorisés (dont les rampes d'accès) et dans le respect des dispositions prévues par le Code de l'environnement ;
Les installations de service public (STEP, réseaux, infrastructures…) peuvent être autorisées à condition de limiter au maximum leur impact sur l'écoulement des eaux, de protéger les installations sensibles et si aucune implantation alternative n'est technico-économiquement envisageable. Ils ne devront pas faire l'objet d'une occupation humaine permanente.
Les clôtures sont autorisées, sous condition de ne pas créer d'obstacle à l'écoulement pour l'aléa de référence.
En l'absence de justification de cette condition, seront uniquement admises les clôtures avec un simple grillage, ou avec un grillage sur mur bahut d'une hauteur maximum de 0,40m à condition d'être transparent à 30% sur une hauteur de 0,20m au-dessus du terrain naturel.
Les piscines sont autorisées à condition qu'un balisage permanent soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

Dans les secteurs soumis à l'aléa fort :

Le principe est d'interdire toute nouvelle construction et toute augmentation de l'emprise au sol en ne permettant que les extensions à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence afin de mettre en sécurité les habitants.
Pour tous les projets admis, les planchers habitables crées seront situés à 0,20 mètre au dessus de la cote de référence : cette cote de référence est calculée par interpolation des deux cotes de référence figurant sur la carte des aléas inondation entre lesquelles le terrain se situe.
Toutefois, les garages, les abris non clos et les serres agricoles pourront être autorisées au niveau du terrain naturel.
Les constructions nouvelles sont interdites.
Concernant les constructions existantes :

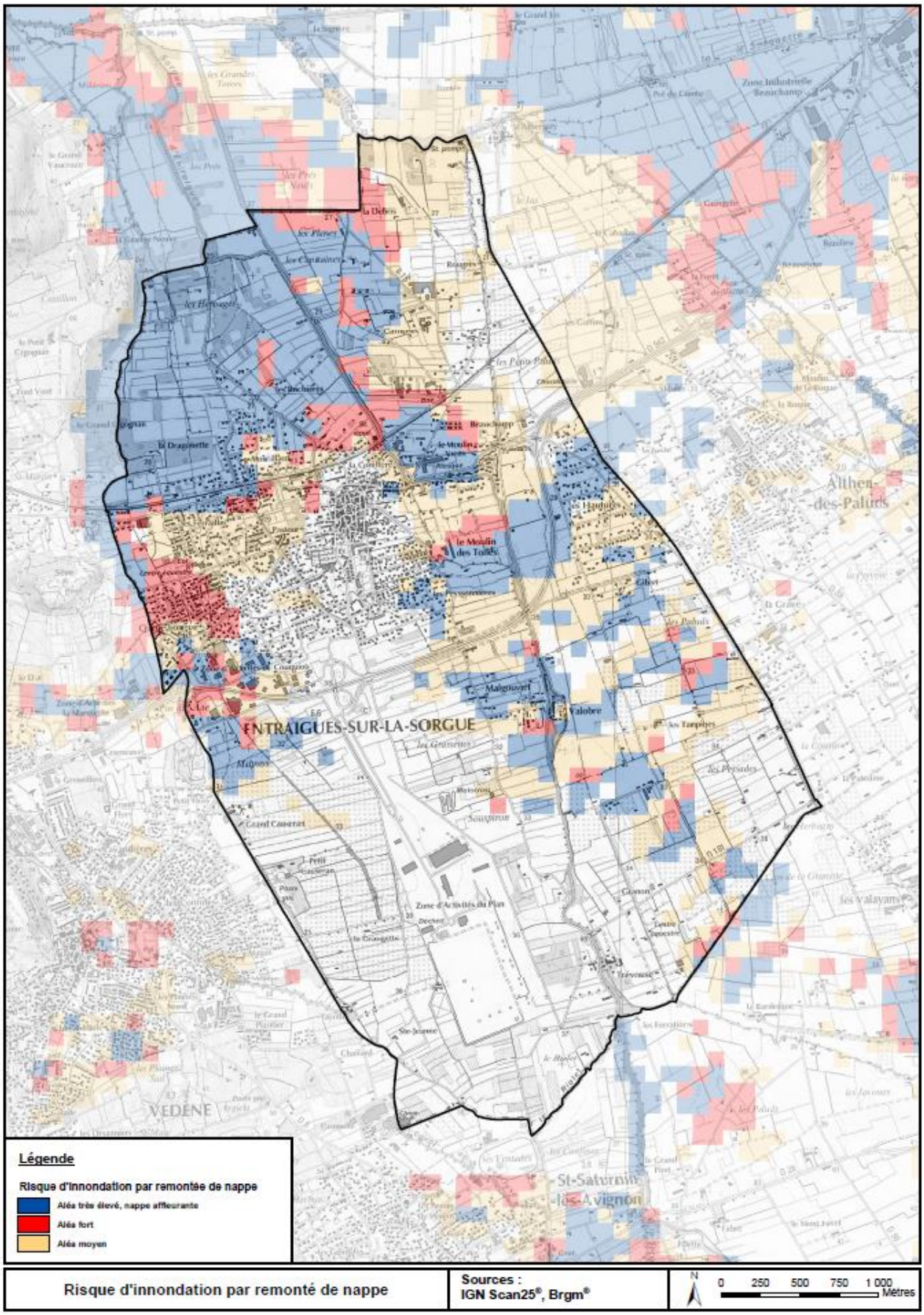
- La surélévation à 0,20m au-dessus de la cote de référence des habitations est autorisée sans création de logements.

- Peut être admise l'extension de l'emprise au sol limitée à 20m² nécessaire à la création d'une aire de refuge, à 0,20m au-dessus de la côte de référence.
- Peuvent être admis sous réserve qu'ils n'augmentent pas de manière sensible la capacité d'accueil ou qu'ils réduisent la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque:
- La surélévation à 0,20m au-dessus de la côte de référence des constructions à usage d'activité ou de stockage ;
    - La surélévation à 0,20m au-dessus de la côte de référence des établissements recevant du public ;
    - Le changement de destination des constructions existantes ;
    - Peuvent être admis sous la cote de référence et sous réserve qu'ils n'augmentent pas de manière sensible la capacité d'accueil ou qu'ils réduisent la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque:
    - L'extension limitée à 50% de l'emprise au sol des constructions à usage d'activité ;
    - La création d'un garage fermé lié à un logement individuel dont la superficie ne dépasse pas 20m² ;
    - Les serres agricoles.

Des dispositions particulières sont ensuite prévues pour chaque zone d'aléa, fort, modéré et faible. Ces dispositions doivent être intégrées au règlement du PLU.

Inondation par remontée de nappe

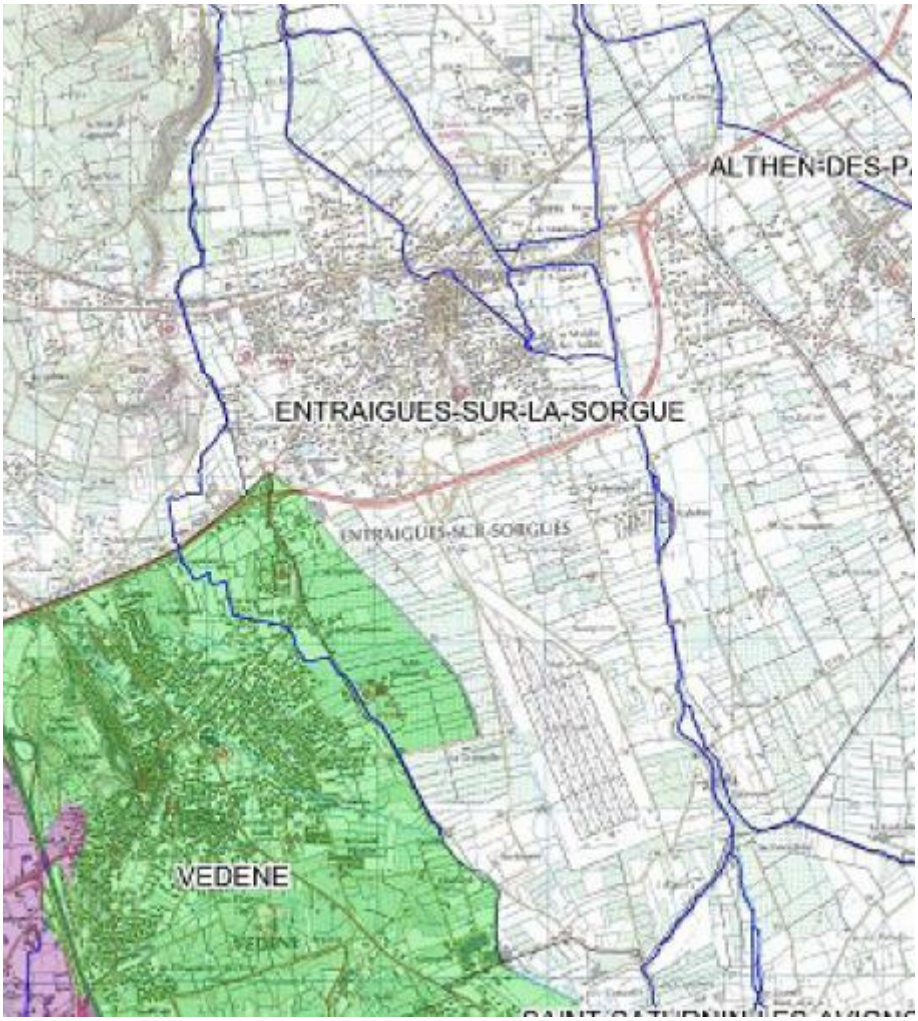
Dans les zones les plus basses, le niveau de la nappe phréatique peut être supérieur à celui du terrain naturel, provoquant des inondations sans lien direct avec le cours d'eau.
Ce type de phénomène n'est pas maîtrisable. De la même manière que pour les crues de la Sorgue, ce type de risque inondation doit faire l'objet de mesures de précaution dans l'aménagement du territoire.
L'aléa est très élevé dans le Nord-ouest de la commune (les Rochières, la Dragonette, les Capitaines, Queue longue) et vers le Moulin des Toiles, comme le montre la carte établie par la BRGM présentée en page suivante.


ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
Althen-des-Paluds
VEDENE
St-Saturnin-lès-Avignon
Légende
Risque d'innondation par remontée de nappe
Aléa très élevé, nappe affleurante
Aléa fort
Aléa moyen
Risque d'innondation par remonté de nappe
Sources :
IGN Scan25®, Brgm®
N
0 250 500 750 1 000
Mètres

Inondation par débordement du canal de Vaucluse

La commune est concernée en partie (sud-ouest du territoire) par le bassin versant « sensible » du Canal de Vaucluse, bien que le canal ne traverse pas la commune.

Dans le cadre du Porter à Connaissance de l'Etat, il est précisé que dans ce bassin versant, les bassins d'orage doivent être dimensionnés sur la base d'un orage centennal.



Bassin versant du Canal de Vaucluse (Source : PAC 2014)

- **Le risque sismique**

Le zonage sismique français en vigueur à compter du 1er mai 2011 est défini dans les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité, 1 étant la plus faible, 5 la plus forte.

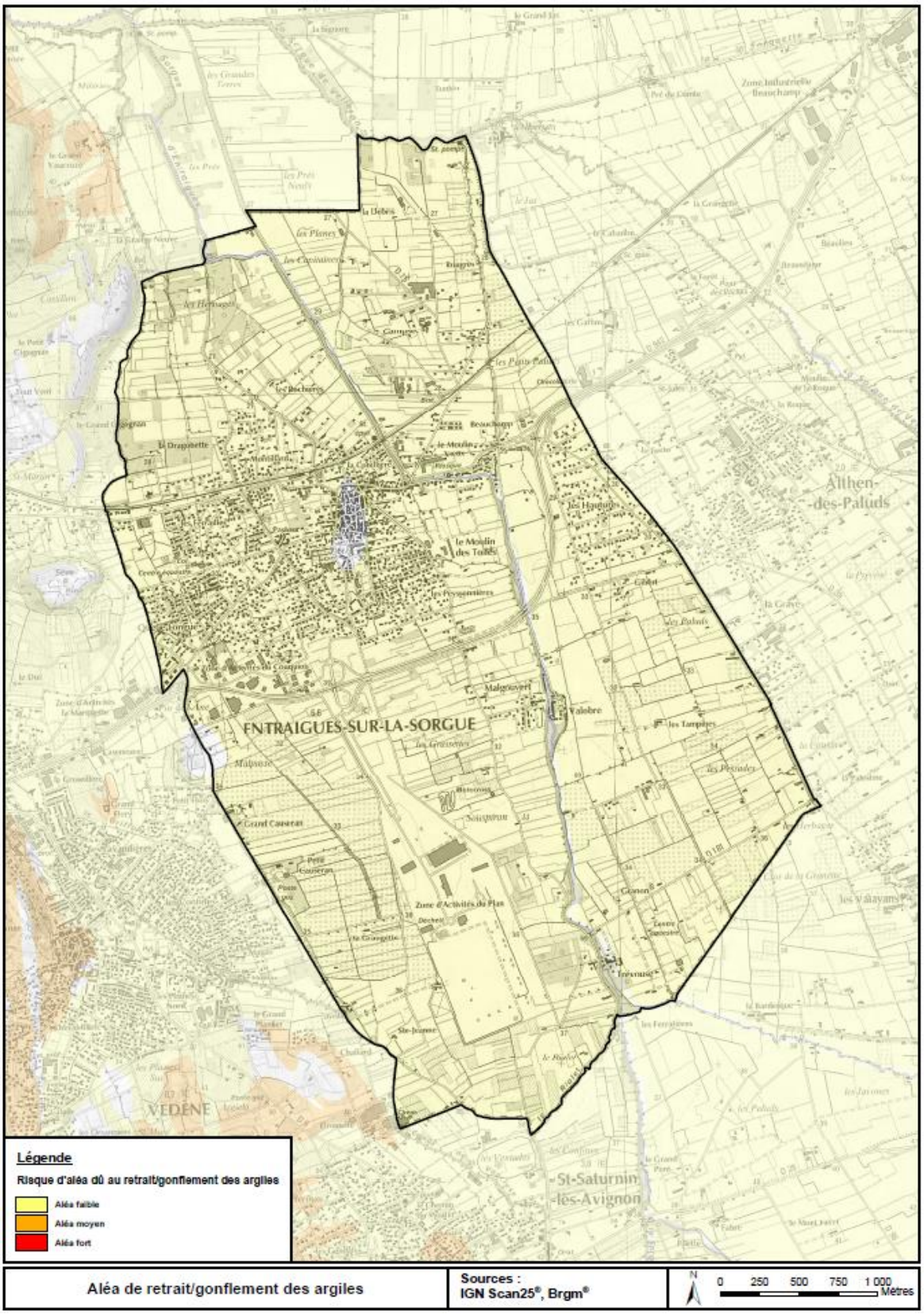
Entraigues-sur-la-Sorgue est classée en zone de sismicité de niveau 3, dite modérée.

L'histoire des séismes nous apprend que les périodes de retour du risque sismique sont imprévisibles.
Par ailleurs, même en cas de risque faible ou très faibles, des bâtiments peuvent être complètement démolis lors d'une secousse sismique, c'est pourquoi des précautions de construction doivent être prises.
Les règles de construction applicables ont pour principal objet la sauvegarde des vies humaines. Elles tendent accessoirement à limiter les dommages subis par les constructions. Sont concernés non seulement les immeubles de grande hauteur et les établissements recevant du public, mais aussi les bâtiments d'habitation individuelle et collective.
Les constructeurs, les particuliers, les architectes, les entrepreneurs et les artisans doivent tenir compte de ces règles dans la conception et la construction de tous nouveaux bâtiments. Le respect de ces règles de construction parasismique est de leur responsabilité.

- **Le risque retrait gonflement des argiles**

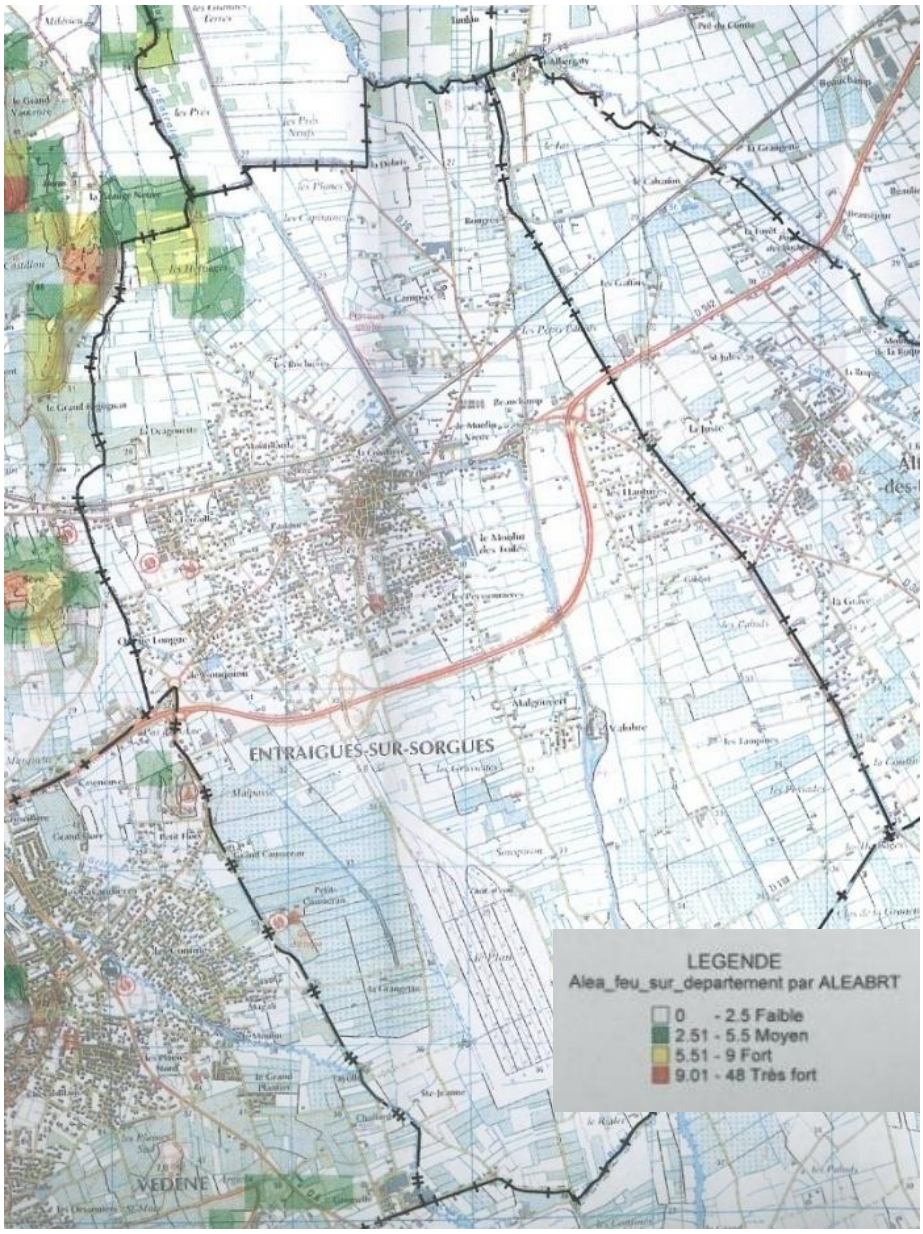
Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses sont susceptibles de provoquer des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Le Vaucluse fait partie des départements français touchés par le phénomène, 1 293 sinistres déclarés liés à la sécheresse ont été recensés dans le département, 27 communes ont été reconnues en état de catastrophe naturelle pour ce phénomène, pour des périodes comprises entre mai 1989 et septembre 1998, soit un taux de sinistralité de 18%.
Par ailleurs, d'après les données de la Caisse Centrale de Réassurance, le Vaucluse est situé en 34ème position des départements français en termes de coût total d'indemnisation pour ce phénomène, et en 41ème position en égard du nombre d'occurrences de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Afin d'établir un constat scientifique objectif et de disposer de documents de référence permettant une information préventive, il a été réalisé une cartographie de cet aléa à l'échelle de tout le Vaucluse dans le but de définir les zones les plus exposées au phénomène de retrait-gonflement. Ces zones sont caractérisées par trois niveaux d'aléa (fort, moyen, faible).
La commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue est concernée sur son territoire par un aléa faible.


ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
Althen-des-Paluds
St-Saturnin-lès-Avignon
VEDENE
Légende
Risque d'aléa dû au retrait/gonflement des argiles
Aléa faible
Aléa moyen
Aléa fort
Aléa de retrait/gonflement des argiles
Sources :
IGN Scan25®, Brgm®
N
0 250 500 750 1 000
Mètres

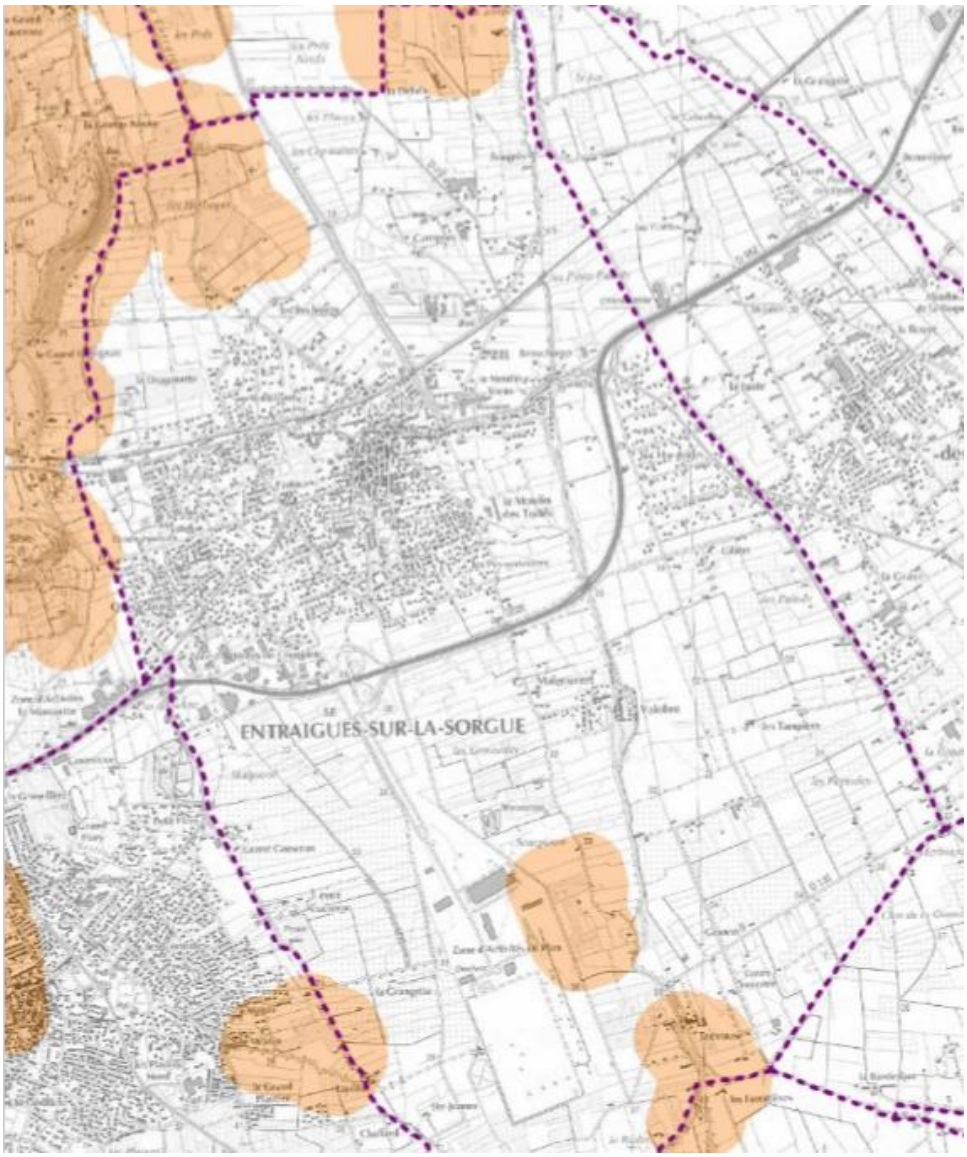
- **Le risque incendie feux de forêt**

La commune d'Entraigues n'est que partiellement concernée par le risque incendie, avec deux zones d'aléas moyen et fort sur les Herbages, dans la continuité du massif La Montagne situé sur la commune de Bédarrides.
Ces zones d'aléas représentées sur la carte ci-dessous sont extraites de la carte départementale d'aléas feux de forêt annexée au plan départemental de protection des forêts contre l'incendie du Vaucluse approuvé le 31 décembre 2008.
Néanmoins, la composition de ces boisements est strictement inféodée à la Sorgue (ripisylves médio-européennes de frênes communs et de chênes pédonculés, mosaïques de prairies humides et de bosquets). Leur inflammabilité est donc très faible et on ne peut donc pas considérer qu'il existe un risque d'incendie de forêt sur le territoire de cette commune.



Source : PAC 2014

L'arrêté préfectoral du 18 février 2013 relatif au débroussaillement légal autour des constructions, chantiers et installations de toute nature dans le cadre de la prévention et de la protection contre les feux de forêts, identifie les zones concernées par les obligations de débroussaillements, cf. carte ci-dessous :

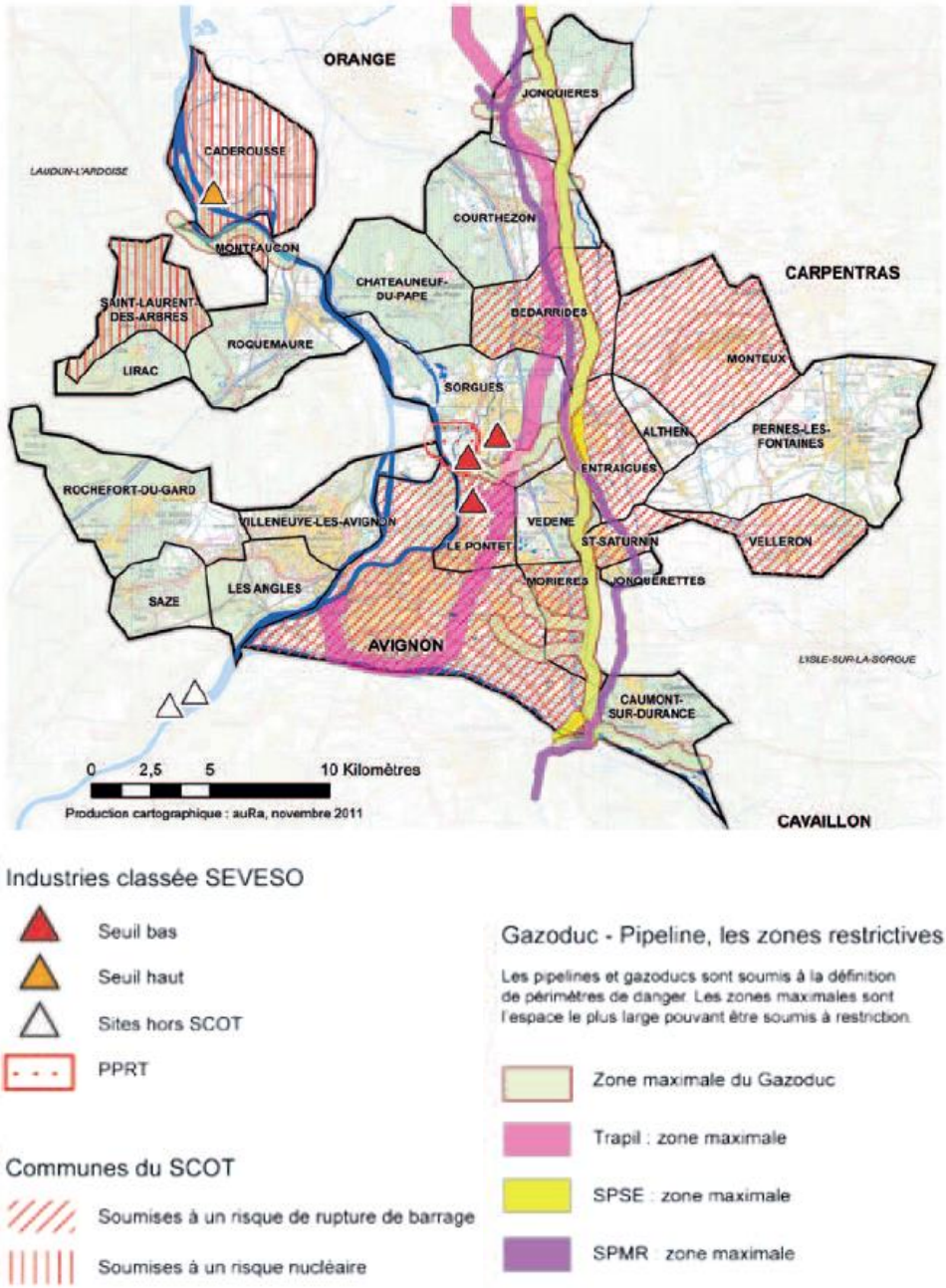


Source : PAC 2014

Les risques technologiques

La commune est concernée par plusieurs risques technologiques :

- le risque de transport de matières dangereuses,
- le risque de rupture de barrage,
- le risque lié aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

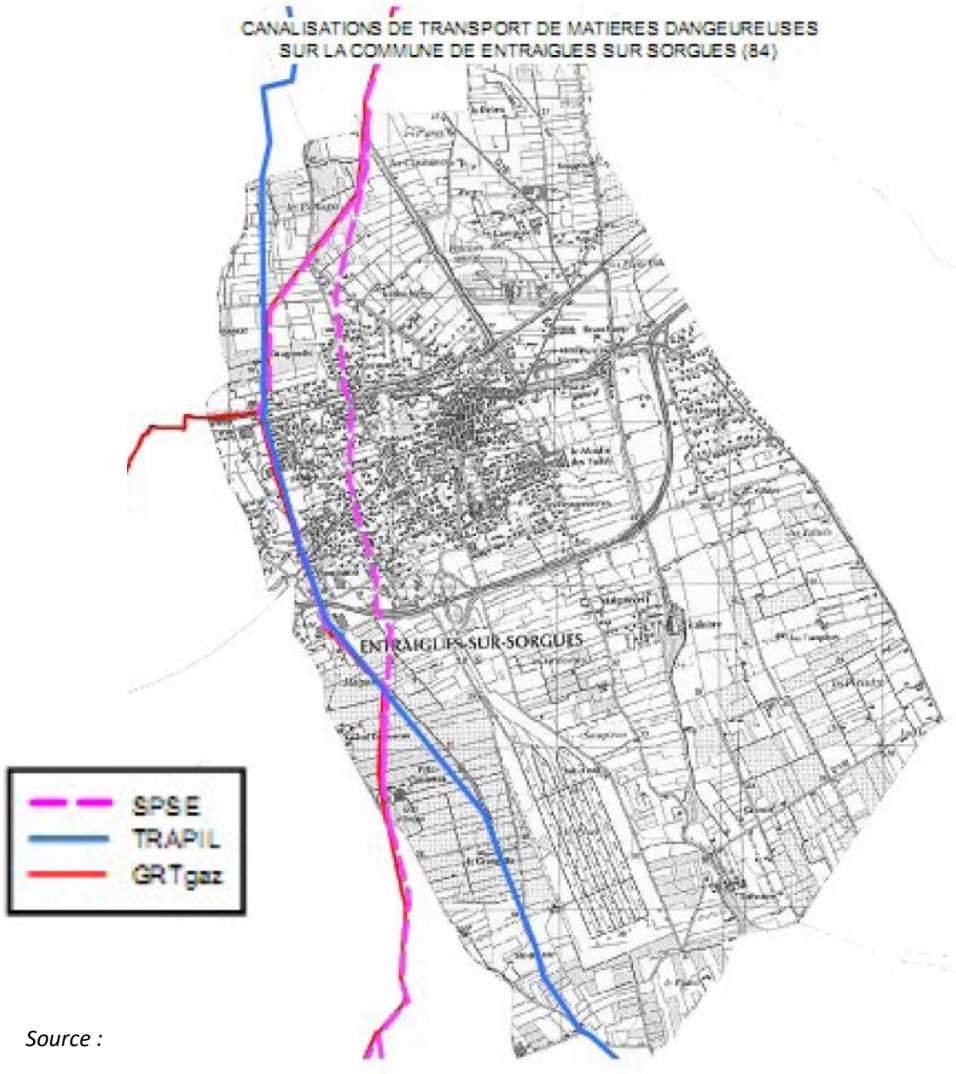


Les risques technologiques sur le territoire du SCOT. Source : rapport de présentation du SCOT GA

- **Les risques liés aux transports de matières dangereuses**

La commune d'Entraigues est concernée par le transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire et par canalisation.

- le transport routier : la commune est traversée au sud par la voie rapide RD942 qu'empruntent les convois de transport de matières dangereuses,
- le transport ferroviaire : la voie ferrée Avignon-Carpentras coupe la commune au Nord,
- les canalisations souterraines : la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue est traversée par les canalisations exploitées par les sociétés SPSE (Société du Pipeline Sud Européen), Trapil (Société d'économie mixte des transports pétroliers) et GRT Gaz.
  - Les canalisations de transport d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression font l'objet de servitudes I1 (SPSE) et I1bis (Trapil) annexées au PLU.
  - Les canalisations de distribution et de transport de gaz naturel haute pression (GRT Gaz) font l'objet de la servitude d'utilité publique I3 annexée au PLU.



Source : PAC 2014

Les restrictions au

développement de l'urbanisation à proximité des canalisations sont explicitées dans les circulaires interministérielles des 4 août 2006 et 14 août 2007. Elles ont été portées à la connaissance de la commune les 2 et 19 février 2009, le 17 mars 2010 et le 19 mars 2012 et sont les suivantes :

- dans la zone des dangers significatifs pour la vie humaine : informer le transporteur des projets de construction ou d'aménagement le plus en amont possible, afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation ;
- dans la zone des dangers graves pour la vie humaine : proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public de la 1ère à la 3ème catégorie ;
- dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine : proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

Les zones de dangers sont définies par une distance d'effet comptée à partir l'axe de la canalisation concernée, de part et d'autre de cette canalisation :

Autour de la canalisation de transport d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression PL1 de la SPSE sont définies :

- une zone de danger très grave (ELS) sur 180m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers graves (PEL) sur 225m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers significatifs (IRE) sur 285m de part et d'autre de la canalisation.

Autour de la canalisation de transport d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression PL2 de la SPSE sont définies :

- une zone de danger très grave (ELS) sur 180m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers graves (PEL) sur 220m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers significatifs (IRE) sur 280m de part et d'autre de la canalisation.

Autour de la canalisation de transport d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression PL3 de la SPSE sont définies :

- une zone de danger très grave (ELS) sur 185m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers graves (PEL) sur 230m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers significatifs (IRE) sur 295m de part et d'autre de la canalisation.

Autour de la canalisation de transport d'hydrocarbures liquides « Oléoduc de défense commune (ODC) Fos-Langres » de TRAPIL sont définies :

- une zone de danger très grave (ELS) sur 10 (petite brèche) / 165m (grande brèche) de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers graves (PEL) sur 15 (petite brèche) / 200m (grande brèche) de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers significatifs (IRE) sur 20 (petite brèche) / 250m (grande brèche) de part et d'autre de la canalisation.

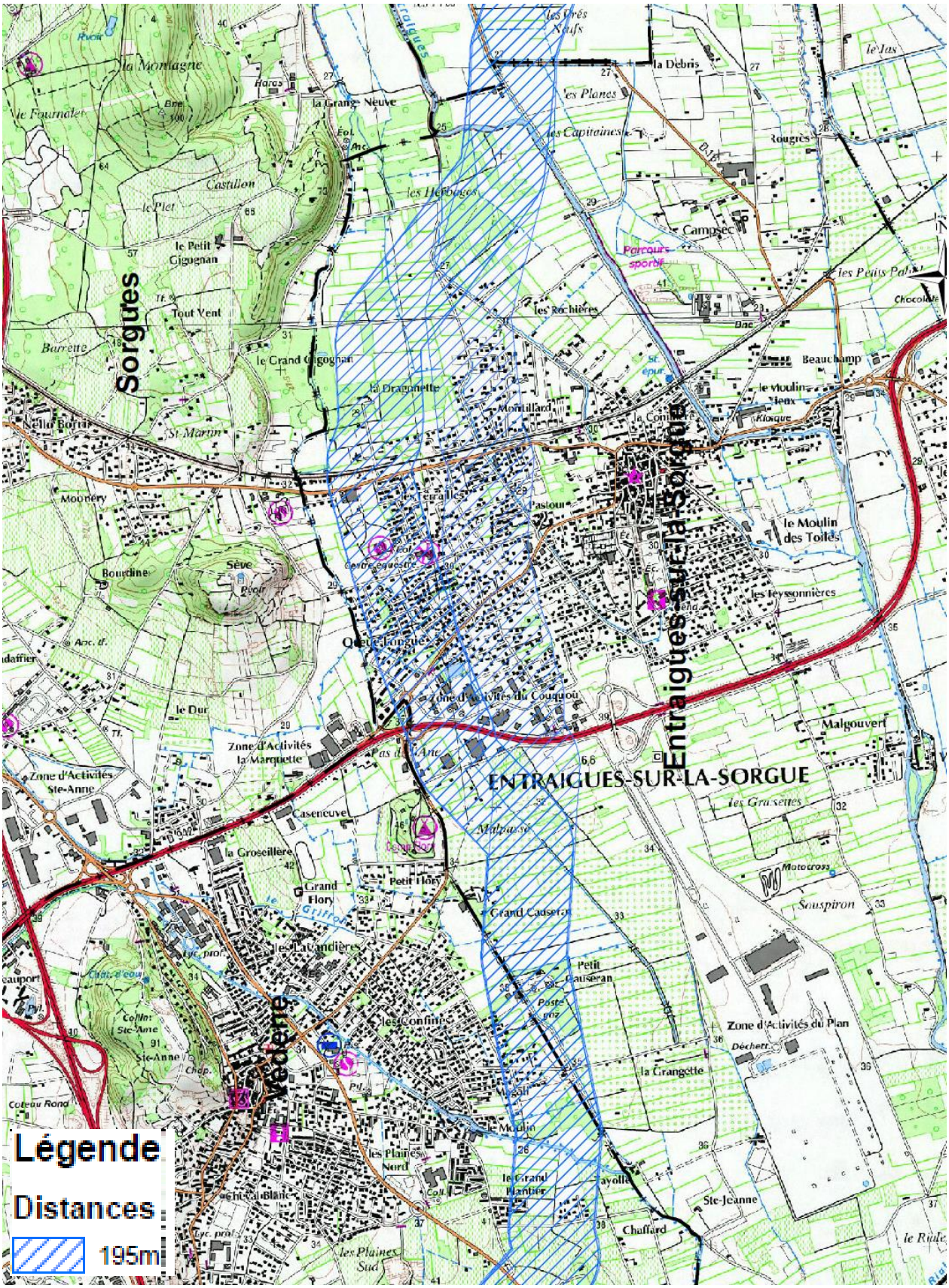
Autour de la canalisation de transport de gaz naturel haute pression DN600 Fos-sur-Mer / Tersanne GRT Gaz sont définies :

- une zone de danger très grave (ELS) sur 185m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers graves (PEL) sur 250m de part et d'autre de la canalisation,

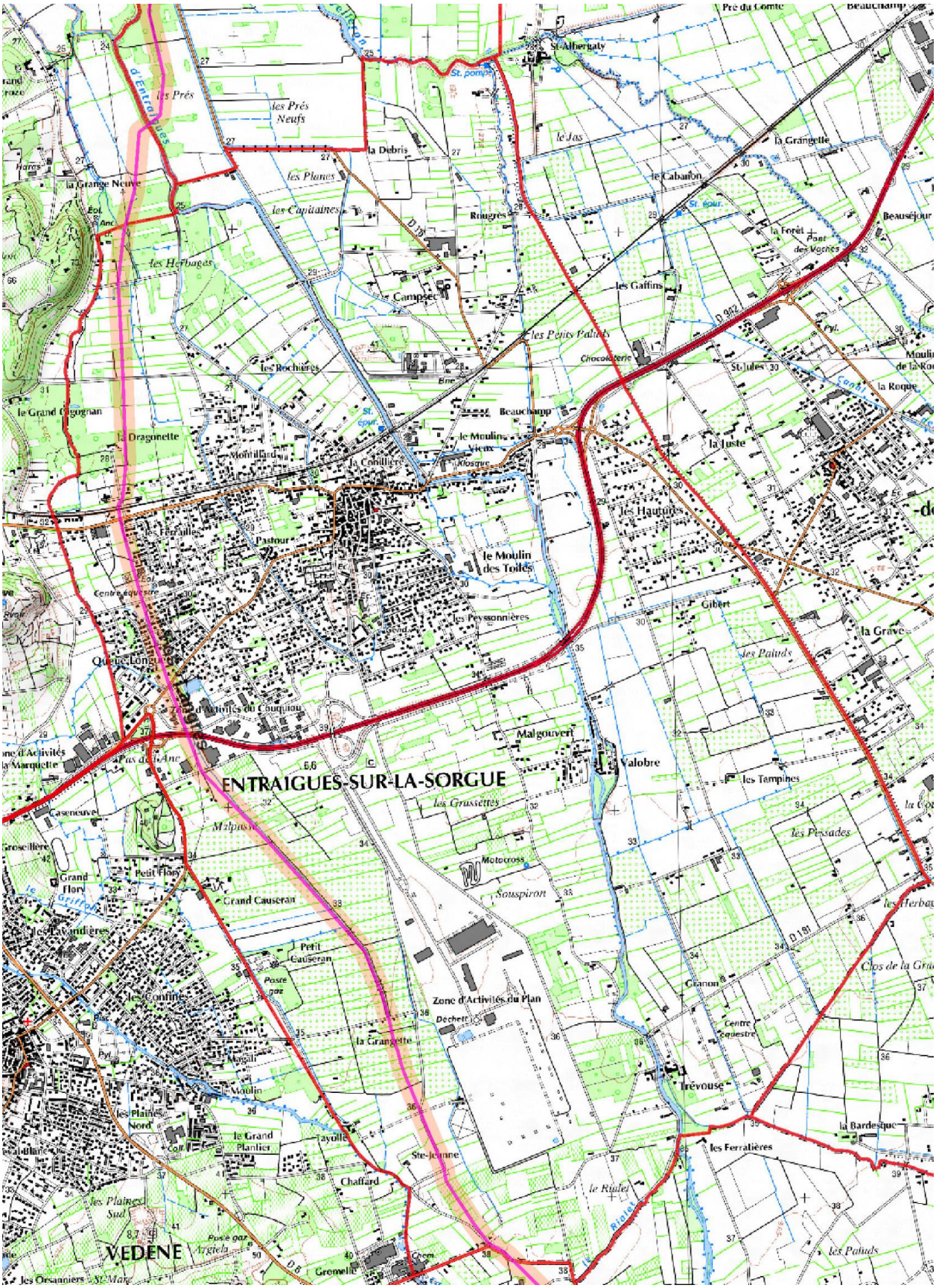
- une zone de dangers significatifs (IRE) sur 310m de part et d'autre de la canalisation.

Autour de la canalisation de transport de gaz naturel haute pression DN100 Entraigues / Le Pontet GRT Gaz sont définies :

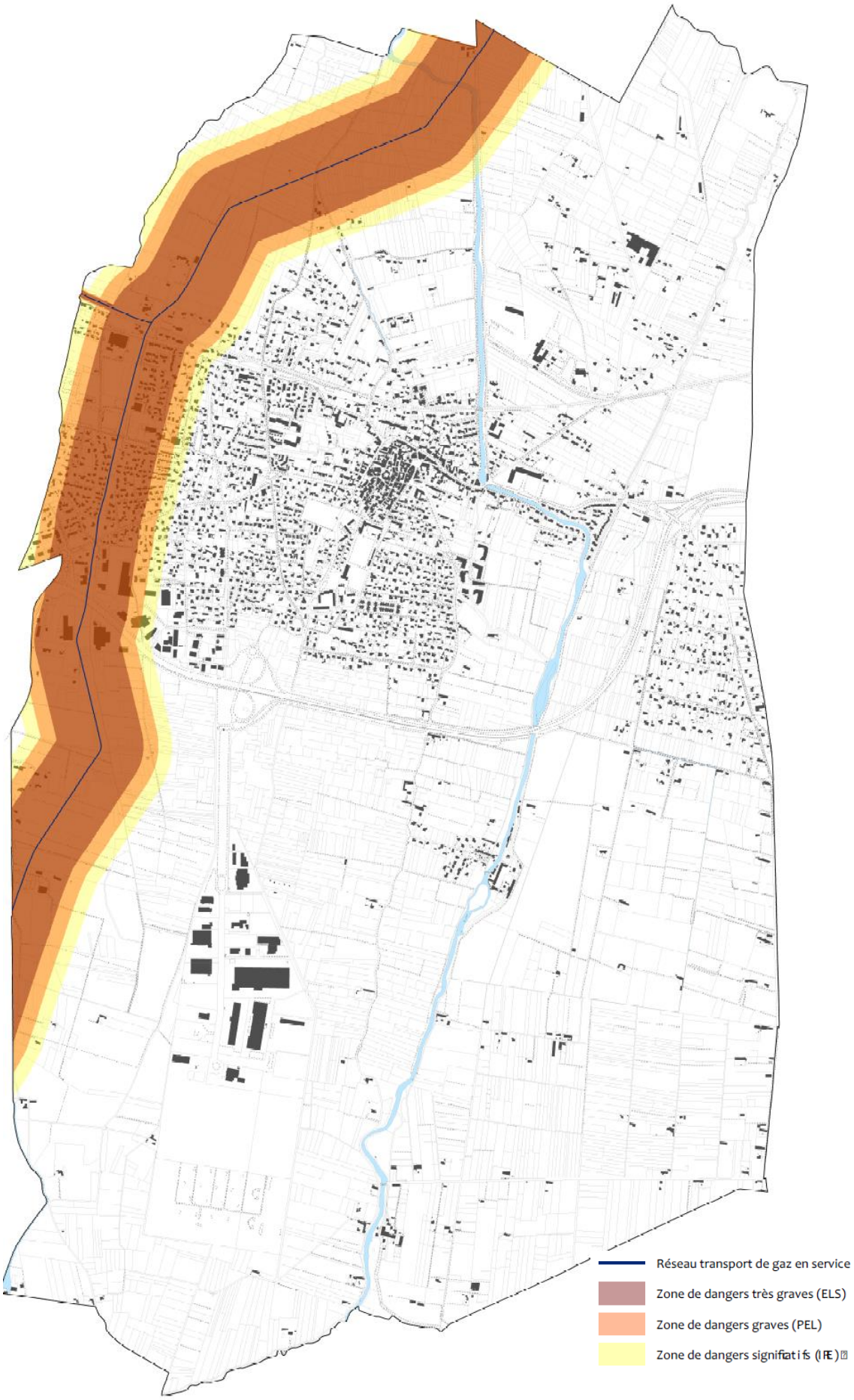
- une zone de danger très grave (ELS) sur 15m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers graves (PEL) sur 20m de part et d'autre de la canalisation,
- une zone de dangers significatifs (IRE) sur 30m de part et d'autre de la canalisation.
- Il est à noter que pour les canalisations de diamètre inferieur ou égal au DN150, les aménagements présentant des problématiques d'évacuation, en particulier les aménagements de type hôpitaux, écoles, tribunes, maisons de retraites, EPHAD etc, les distances sont étendues :
- la distance ELS est étendue à celle des PEL (soit 20m),
- la distance des PEL est étendue à celle des IRE (soit 30m).



SPSE : Périmètre de consultation du transporteur pour tout projet de construction à moins de 195 m de l'ouvrage (Source : Cf. SUP annexée au PLU)



TRAPIL : tracé du pipelineet bande de 50m pour consultation obligatoire du transporteur (Source : Cf. SUP annexée au PLU)



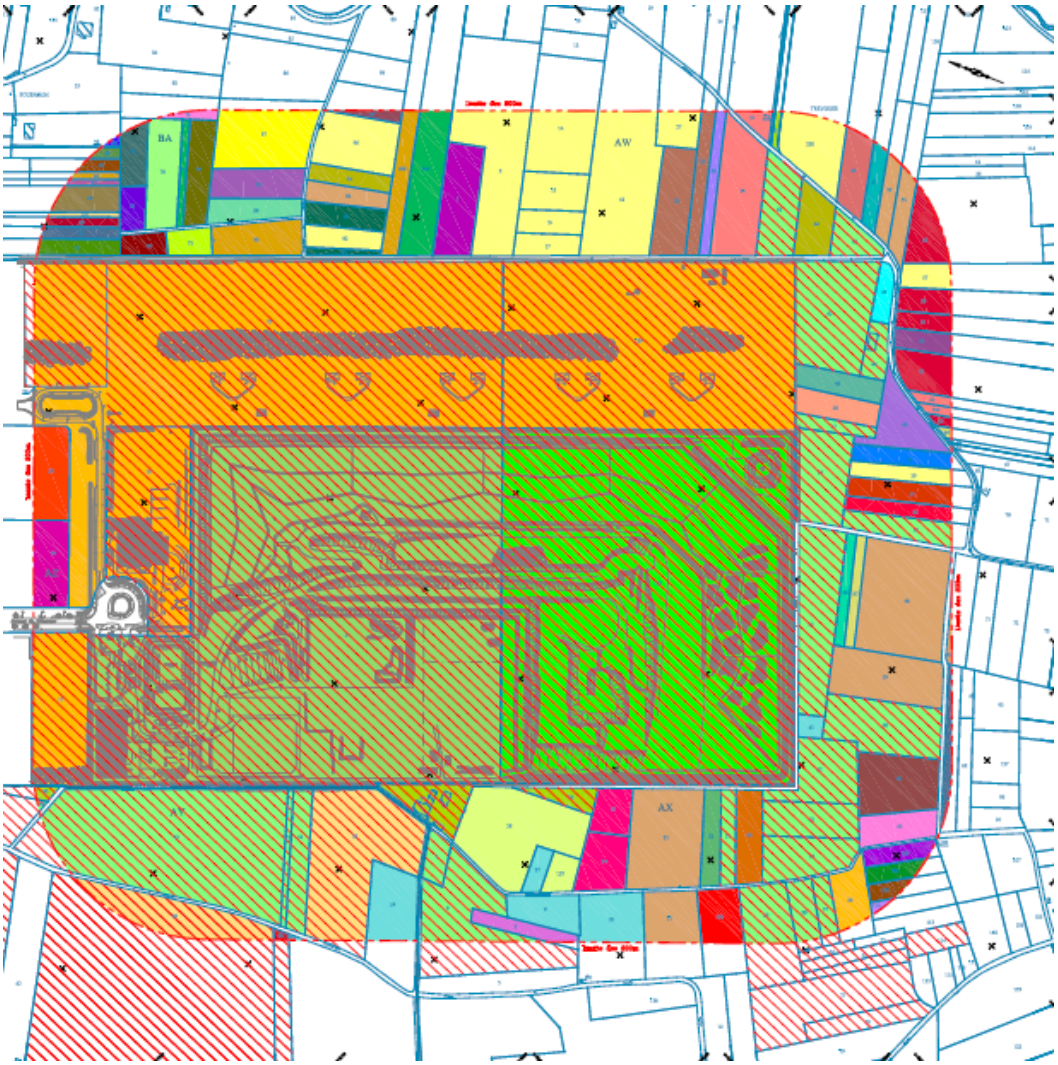
GRT Gaz : zones de dangers (Source : Cf. SUP annexée au PLU)

- **Le risque de rupture de Barrage**

En cas de rupture du barrage de Serre-Ponçon, le front d'onde mettrait au minimum 8 heures pour atteindre la commune. Une telle situation a toutefois une très faible probabilité d'occurrence car des phénomènes précurseurs se produiraient bien avant la rupture de barrage, et des mesures préventives seraient immédiatement prises, notamment pour sécuriser les populations concernées. L'alerte serait alors diffusée par le déclenchement des sirènes, des moyens mobiles d'alerte ainsi que par la télévision et la radio (France Bleu Vaucluse et France Inter).

- **Le risque industriel : Sita Sud**

La commune possède un site industriel : le centre de stockage de déchets ultimes dans la ZAC du plan. Ce site est une installation classée pour l'environnement et fait l'objet d'une servitude d'utilité publique dont le périmètre est de 200m autour du bâtiment (SUP PM2 annexée au PLU).



Propriétés foncières situées dans le périmètre de 200m (Source : Sita sud, Suez, cf. annexe PLU)

Pour les terrains inclus dans le périmètre des servitudes d'utilité publique, sont interdits les occupations et usages suivants :

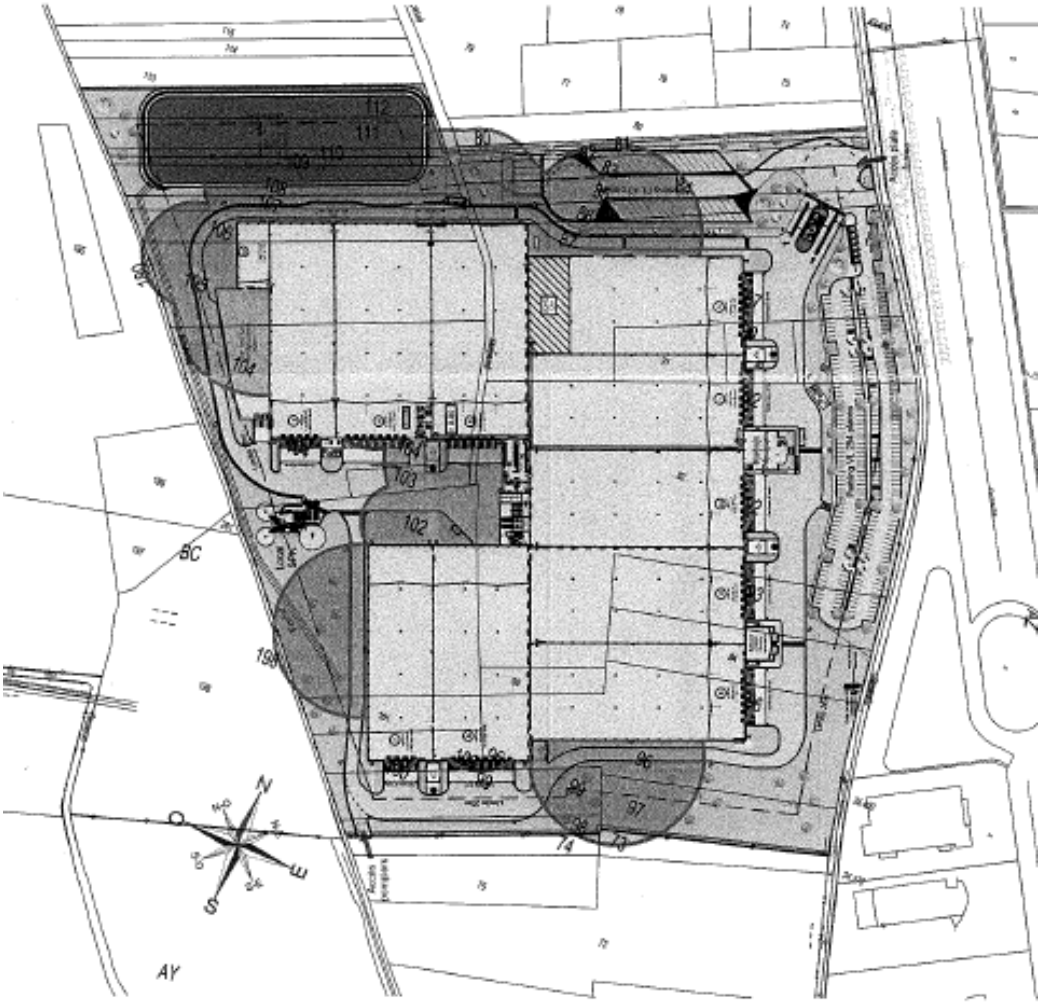
- l'habitation ou l'occupation par des tiers de tout immeuble qu'il s'agisse de construction, d'installation ou terrain non bâti, en dehors de ceux liés à l'exploitation du site, au traitement et à la valorisation des déchets ;
- l'aménagement ou l'implantation de terrains de sports ;
- l'aménagement ou l'implantation de terrains de camping ou le stationnement d'habitation provisoire (caravanes, mobil home) ;
- l'aménagement ou l'implantation d'établissement recevant du public en dehors de ceux liés à l'exploitation du site, à la collecte, au stockage, au traitement et au recyclage des déchets.

- **Le risque industriel : FM Logistic**

L'activité de la société FM Logistic ne fait pas l'objet d'une servitude d'utilité publique, cependant, le rapport d'information du Préfét du 20 octobre 2015 est annexé au PLU et le risque sera rappelé dans le règlement du PLU.

Dans les zones exposées à des effets irréversibles, sont autorisés :

- l'aménagement et l'extension de construction existantes,
- les constructions nouvelles sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets irréversibles,
- les changements de destination sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets irréversibles.



Plan des flux majorants (Source : NG Concept, cf. annexe du PLU).

Ce que dit le SCOT

L'objectif n°6 du DOG est consacré aux risques : Apaiser et revaloriser le rapport entre le territoire et les risques.

- **Composer avec le risque inondation :**
    - Pour le risque de débordement des cours d'eau et rupture de digues :

- Pour les zones urbaines, combler les dents creuses et les espaces de transition dans les secteurs d'aléa faible ou modéré, adapter et sécuriser le bâti existant dans le cadre du renouvellement urbain.
- Pour les secteurs non urbanisés, aucune urbanisation nouvelle.

    - Pour le risque de ruissellement :

- Limiter l'urbanisation sur les reliefs,
- Préserver les cours d'eau, leur ripisylve et les zones humides,
- La gestion des eaux pluviales dans le cadre de chaque opération d'aménagement doit permettre de réaliser les ouvrages nécessaires et de limiter l'imperméabilisation,
- La réalisation d'études hydrauliques à l'échelle des communes doit permettre de préciser la prise en compte de ce risque.
- Les espaces non urbanisables devront être valorisés et intégrés dans la composition de la trame verte et bleue,
- Les terres agricoles et l'agriculture périurbaine jouent un rôle de tampon.

- **Composer avec la présence du risque industriel et celui lié aux canalisations de transport de matières dangereuses :**

- La zone d'activités du Plan et ses extensions inscrites au SCOT est une zone d'intérêt stratégique traversée par 2 pipelines (TRAPIL et SPSE) et un gazoduc dont le tracé se superpose à celui du pipeline SPSE.
- Son aménagement et sa délimitation précise devront donc intégrer les zones de danger à respecter.
- Des travaux de protection de la canalisation peuvent permettre de diminuer les distances de sécurité à respecter.

- **Dans les zones de risques, les communes doivent faire preuve de vigilance :**

- Elles évitent, si l'utilisation du sol le permet, de densifier l'urbanisation dans la zone de danger significatif.
- Si des projets urbanistiques situés dans cette zone doivent malgré tout être réalisés, elles prennent l'attache des exploitants de canalisations, afin que toutes dispositions adaptées de protection puissent être prises et réalisées par ces derniers.

- La construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant des catégories 1 à 3 devrait être proscrite dans la zone de danger grave pour la vie humaine.
- La construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes devrait être proscrite dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine.
- Elles consultent systématiquement l'exploitant de la canalisation, afin qu'il puisse formuler des propositions visant à améliorer la prise en compte des risques liés à l'ouvrage.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Un risque inondation par débordement de la Sorgue qui touche la moitié du territoire, le débordement du canal du Vaucluse, les remontées de nappes avec un aléa élevé sur le Nord-ouest du territoire,
>
> Un risque de retrait gonflement des argiles,
>
> Un risque sismique modéré mais non négligeable,
>
> Des risques technologiques : transport de matières dangereuses, risque industriel.

- **Enjeux :**

> Maîtriser l'urbanisation en conservant les zones de stockage naturel des crues de la Sorgue,
>
> Ne pas exposer de nouveaux aménagements aux inondations en réglementant les constructions dans les zones concernées conformément au porter à connaissance,
>
> Préserver les ripisylves et les terres agricoles,
>
> Veiller à l'articulation de l'urbanisation avec la protection des canalisations,
>
> Eviter de densifier l'urbanisation dans la zone de danger significatif.

L'HYDROGRAPHIE

Le réseau hydrographique de la commune s'articule autour de la Sorgue avec un réseau dense de canaux, mayres et fossés. La Sorgue est une rivière de bonne qualité qui répond à de nombreux usages aussi bien agricoles, industriels ou de loisirs.
La nappe d'eau souterraine présente à Entraigues est de bonne qualité mais reste vulnérable en raison de sa proximité avec la surface et de sa faible épaisseur.

Les eaux superficielles

Hydrologie

Le réseau hydrographique local est riche de très nombreux éléments. Il s'articule autour de la Sorgue d'Entraigues, affluent de l'Ouvèze et du Rhône (par la branche dérivée du canal de Vaucluse), à laquelle se rattache un réseau dense de canaux, mayres et fossés.

La Sorgue prend sa source à la Fontaine de Vaucluse, l'une des plus importantes résurgences du monde. Elle est l'unique exutoire d'un système aquifère karstique étendu sur environ 1 200 km² et sur une épaisseur pouvant atteindre 1 000 m, à travers les plateaux du Vaucluse, du Luberon et de Lure.
L'importance et la permanence de la résurgence, avec un débit moyen de 18 m^3/s et un débit d'étiage (Q_{MNA5}) de 5 m^3/s, assurent à la Sorgue un débit régulier qui la différencie des autres cours d'eau méditerranéens habituellement à sec en été.

Le réseau des Sorgues

Il y a environ 20 000 ans, la plaine de la Sorgue constituait un delta marécageux très étendu où confluaient plusieurs cours d'eau dont la Durance, l'Ouvèze et la Sorgue. Dans cette plaine, la Sorgue a toujours comporté plusieurs bras divagants. Certains ont été canalisés et aménagés par l'homme, avec la construction de nombreux ouvrages hydrauliques (seuils, déversoirs, vannages) permettant d'utiliser au mieux la ressource à des fins sanitaires, agricoles (irrigation) et industrielles. Ces ouvrages restent aujourd'hui essentiels au bon fonctionnement des Sorgues. La rivière est ainsi constituée d'un vaste réseau hydrographique maillé, comprenant une trentaine de bras aux noms différenciés (Sorgue de l'Isle, Sorgue de Velleron, Sorgue de Monclar, Sorgue d'Entraigues…). Tous ces cours d'eau, à l'exception du Canal de Vaucluse (qui alimente les agglomérations de Sorgues et d'Avignon, en dehors du bassin versant naturel), se rejoignent dans la partie aval de la plaine pour se rejeter dans l'Ouvèze à Bédarrides.

La Sorgue d'Entraigues

La Sorgue d'Entraigues, large d'une vingtaine de mètres, traverse la commune d'Entraigues sur un linéaire d'environ 8 km, du Sud vers le Nord. Elle passe à l'Est et au Nord du centre-ville. Elle rejoint la Sorgue de Velleron sur la commune de Sorgues, juste en amont de la confluence avec l'Ouvèze.

Le réseau de canaux, mayres et fossés

La commune est également parcourue par un réseau dense, complexe et maillé de canaux, mayres et fossés. Ce réseau a été structuré dès les Xème et XIème siècles. Sa vocation était aussi bien le drainage et l'assainissement des marécages que l'irrigation des terres de culture (par immersion) et l'utilisation énergétique des courants pour des moulins et, bien plus tard, pour des industries diverses.
Malgré la suppression d'une partie des fossés au cours des dernières décennies, avec l'urbanisation et l'évolution des pratiques agricoles, cet important réseau hydrographique représente l'élément structurant du territoire et des paysages d'Entraigues. Il est le support d'un maillage végétal dense, très riche du point de vue de la biodiversité (corridors écologiques) et d'un maillage du territoire par un réseau de cheminements doux dont certains s'étendent à l'échelle du bassin (liaison Rhône / Fontaine de Vaucluse par exemple).

Le Syndicat de l'ASCO des cours d'eau

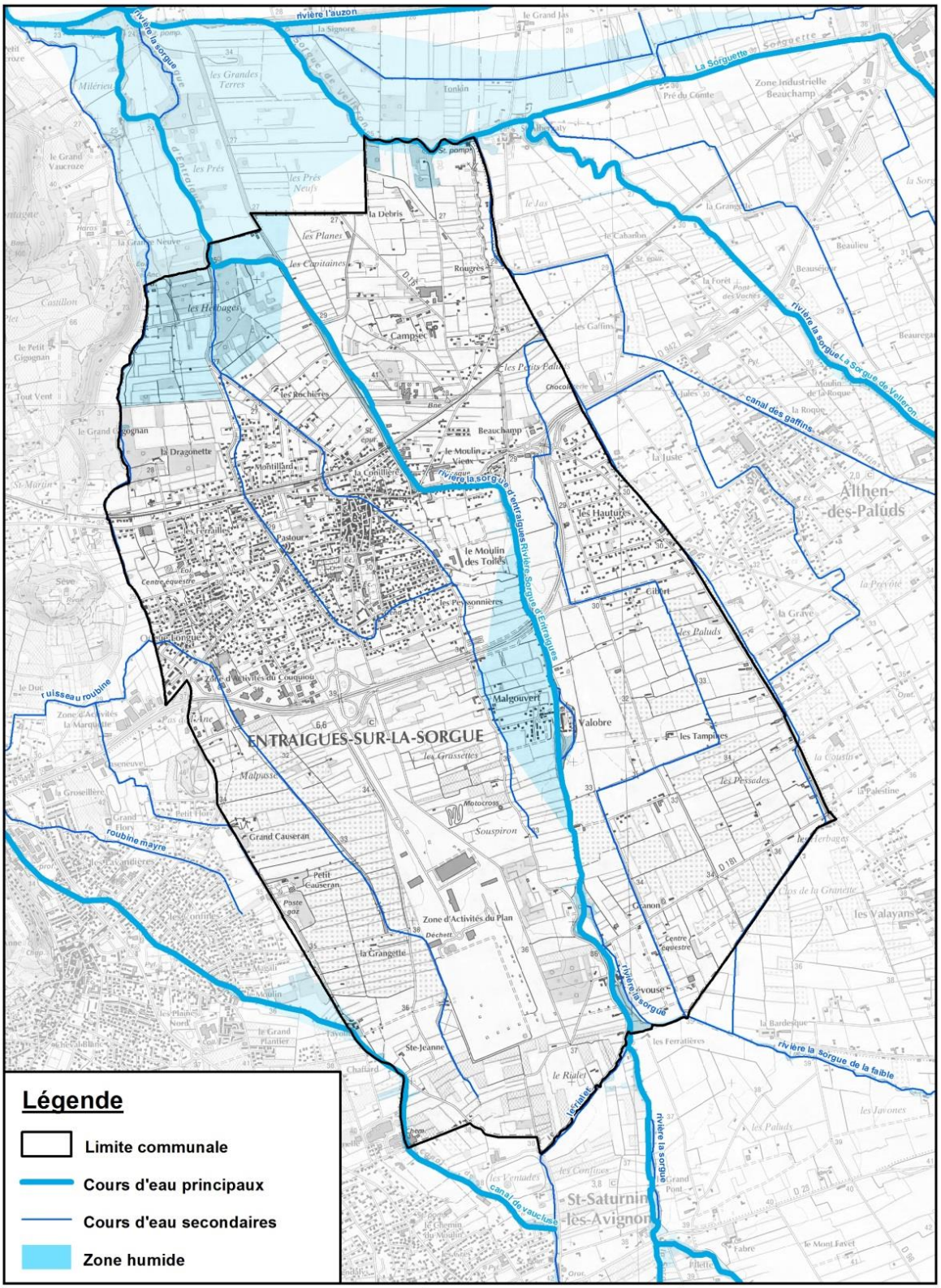
Véritable institution à Entraigues sur la Sorgue, il a été créé en 1845 sous le nom de Syndicat Général des Roubines, nom provençal du fossé. Sa mission est cruciale dans une ville où l'eau est si fortement présente. L'ASCO des Cours d'Eau (Association Syndicale Constituée d'Office), gère 50km de mayre (les plus gros fossés).
Le syndicat de l'ASCO des Cours d'eau est constitué, principalement d'exploitants agricoles en activité ou d'anciens exploitants bénévoles agissant en matière d'écoulement, d'arrosage et de surveillance.
Ce syndicat travaille en partenariat étroit avec la commune ; un garde canal municipal intervient essentiellement sur les vannes des différents canaux. En cas d'orage, il anticipe en fermant certaines vannes, notamment celles de la sorgue qui alimente le canal dit de «Promial », pour assécher les fossés, permettre un meilleur écoulement en cas de fortes pluies et éviter les inondations.
Chaque année, les services municipaux, avec l'aide d'une entreprise privé, entretiennent les 50 kms de cours d'eau.

Les principaux éléments structurants

Les principaux éléments structurants de ce réseau sur la commune d'Entraigues sont :

- La mayre Limite ou des Gaffins, qui draine la plaine située entre la Sorgue de Velleron et la Sorgue d'Entraigues en suivant la limite communale est d'Entraigues,
- La mayre de Gigognan, qui draine les versants sud et est du Mourre de Sève situé sur la commune de Sorgues, le flanc est de la Montagne des quartiers de Gigognan et Saint-Martin. Elle traverse les terrains situés entre la Sorgue d'Entraigues, la Montagne et le Mourre pour se jeter dans la Sorgue (réunion des deux Sorgues, Sorgues d'Entraigues et de Velleron),

- La mayre de Trévouse (prise d'eau en rive gauche de la Sorgue d'Entraigues) qui devient mayre de la Lône, la Lône puis la mayre Fourcade. Elle traverse la commune du Sud-est vers le Nord-ouest en passant par les secteurs urbanisés et rejoint la Sorgue d'Entraigues au Nord de la commune,
- Le canal du Moulin des Toiles (prise d'eau en rive gauche de la Sorgue d'Entraigues), qui traverse la partie est de l'agglomération d'Entraigues et rejoint la Sorgue d'Entraigues au pont de la Route de Carpentras,
- La mayre des Saumades (prise d'eau en rive droite de la Sorgue d'Entraigues) qui suit la RD 942 avant de rejoindre la mayre limite avant la voie SNCF,
- La mayre des Capitaines (prise d'eau en rive droite de la Sorgue d'Entraigues) qui rejoint la Sorgue d'Entraigues au Nord de la commune,
- La mayre Malpasse (prise d'eau en rive droite du Canal de Vaucluse) qui rejoint la mayre de Gigognan,
- Le ruisseau du Rialet (prise d'eau sur le Canal du Vaucluse), qui s'écoule en limite sud de la commune d'Entraigues vers l'ouest et se jette dans la Sorgue d'Entraigues en rive gauche.


ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
Althen-des-Paluds
St-Saturnin-lès-Avignon
rivière l'auzon
la Sorguette
rivière la sorgue
rivière la sorgue d'entraigues
rivière la sorgue de velleron
canal des gaffins
canal de vaucluse
ruisseau roubine
roubine mayre
Légende
Limite communale
Cours d'eau principaux
Cours d'eau secondaires
Zone humide
Réseau hydrographique
Sources : IGN Scan25®, Bd Carthage®, DREAL - PACA
N
0 250 500 750 1 000
Mètres

Qualité des eaux superficielles

D'origine phréatique, l'eau de la Sorgue est fraîche, avec une température plutôt constante (10 - 15°C) et avec une turbidité et une charge sédimentaire faibles.
Le Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues réalise un suivi régulier de la qualité de l'eau depuis 2001. Ce suivi permet de détecter les dysfonctionnements et d'évaluer les impacts des actions menées, notamment dans le cadre du Contrat de Rivière des Sorgues. La qualité des eaux est appréhendée en fonction des différents usages de la ressource : potentialité biologique, pratique des loisirs aquatiques, production d'eau potable… (Référentiel SEQ-Eau).
La Sorgue est globalement une rivière de bonne qualité, voire très bonne sur l'amont du réseau.
La qualité des eaux de la Sorgue est prélevée à la station du quartier les Planes et révèle en 2013 un très bon état des eaux de la Sorgue au niveau de l'oxygène, des nutriments et de l'acidification.

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE		ÉTAT CHIMIQUE
2013	TBE	NC	TBE	TBE	Ind							Ind			Ind
2012	BE	NC	TBE	BE	Ind							Ind			Ind
2011	BE	NC	MOY ⓘ	BE	Ind							Ind			Ind
2010	BE	NC	MOY ⓘ	BE	Ind							Ind			
2009	BE	NC	TBE	BE	Ind							Ind			

Source : eaurmc, station des Planes

Les eaux sont aussi prélevées au quartier Valobre et révèlent une bonne qualité des eaux et très bonne en matière d'acidification.

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE		ÉTAT CHIMIQUE
2013	BE	NC	BE	TBE	Ind	Ind						Ind			Ind
2012	BE	NC	BE	BE	Ind							Ind			
2011	BE	NC	BE	BE	Ind							Ind			
2010	BE	NC	BE	TBE	Ind		BE					BE			
2009	TBE	NC	BE	TBE	Ind		BE					BE			
2008	BE	NC	MOY ⓘ	TBE	Ind		BE					MOY			
2007	BE	NC	MOY ⓘ	TBE	Ind		BE					MOY			
2006	BE	NC	TBE	TBE	Ind							Ind			
2005	BE	NC	TBE	BE	Ind	Ind						Ind			Ind

Source : eaurmc, station de Valobre

Usages des eaux superficielles

Par son abondance, son régime hydrologique et ses caractéristiques physico-chimiques, la Sorgue est particulièrement apte à répondre à de multiples usages ou fonctions :

- L'irrigation : la densité du maillage du réseau des Sorgues et l'abondance de la ressource, y compris en période estivale, permettent d'utiliser la Sorgue pour l'irrigation des terres agricoles, sans porter de préjudice significatif au fonctionnement du cours d'eau. Les prélèvements par pompage dans les mayres ont lieu pendant 3 à 4 mois par an, de mai à septembre. Ils restent

globalement faibles comptes tenus de l'évolution des pratiques en matière d'irrigation et des qualités physico-chimiques de la ressource. L'eau de la Sorgue étant froide avec une charge sédimentaire très faible, les exploitants agricoles préfèrent le plus souvent utiliser l'eau de la Durance ou prélever dans la nappe à partir de forages individuels.

- L'industrie : de très nombreux moulins ont été créés entre le XIVème et le XIXème siècle. Ils ont cessé leur activité avec le développement industriel du XXème siècle. Aujourd'hui, la ressource est encore utilisée pour le fonctionnement de 7 micro-centrales et 3 établissements industriels (eau de process) sur le bassin versant.
- La pêche : la Sorgue reste très attractive pour les activités de pêche, avec une grande qualité de ses populations piscicoles et un vaste secteur classé en 1ère catégorie (zone à salmonidés dominants). La présence d'une truite fario de souche locale et l'abondance du peuplement naturel d'ombres communs en font une des rivières les plus prisées du monde halieutique.
- Les loisirs aquatiques : les nombreuses activités nautiques (canoë kayak notamment) sont essentiellement concentrées sur la Sorgue amont, entre Fontaine de Vaucluse et l'Isle-sur-la-Sorgue. La baignade reste très limitée compte tenu de la très basse température de l'eau (12-13°C), même au plus fort de l'été.

La gestion et entretien du réseau hydrographique

La Sorgue est un cours d'eau non domanial. L'entretien des berges et du fond du lit est de la responsabilité des riverains.
Pour les Sorgues principales, les collectivités assurent toutefois des missions d'intérêt général qui ont été confiées au Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues (SMBS). Afin de faciliter les travaux de nettoyage du cours d'eau et des berges, une servitude d'utilité publique de libre passage d'engins mécaniques de 4 mètres sur chaque bord a été instituée.
L'entretien, le curage et la gestion des ouvrages (vannages notamment) des mayres et fossés sont assurés par l'Association Syndicale Autorisée (ASA) des cours d'eau, mayres et fossés d'Entraigues, qui se substitue là aussi aux riverains. Cet entretien est primordial dans le contexte sensible de la plaine des Sorgues, pour maintenir les capacités d'évacuation du réseau. Les canaux et mayres disposent également d'une servitude d'utilité publique de libre passage afin de permettre leur entretien.
Notons toutefois que, pour la Sorgue principale comme pour les canaux, cette servitude de libre passage n'est pas toujours respectée.

Le SMBS, syndicat de bassin, joue un rôle central dans la gestion du réseau des Sorgues :

- Il fédère les trois syndicats locaux (Syndicat Mixte pour l'Aménagement, la Gestion et l'Entretien du Canal de Vaucluse, Syndicat Mixte pour l'Aménagement et l'Entretien des Sorgues, Syndicat Mixte du Bassin Amont des Sorgues) et leur fournit une assistance technique,
- Il est le correspondant privilégié des différents partenaires institutionnels,
- Il assure la maîtrise d'ouvrage des études et actions qui concernent l'ensemble du bassin,
- Il assure une mission d'assistance et de conseil à maître d'ouvrage pour les collectivités du territoire, pour tout ce qui concerne la gestion des inondations.

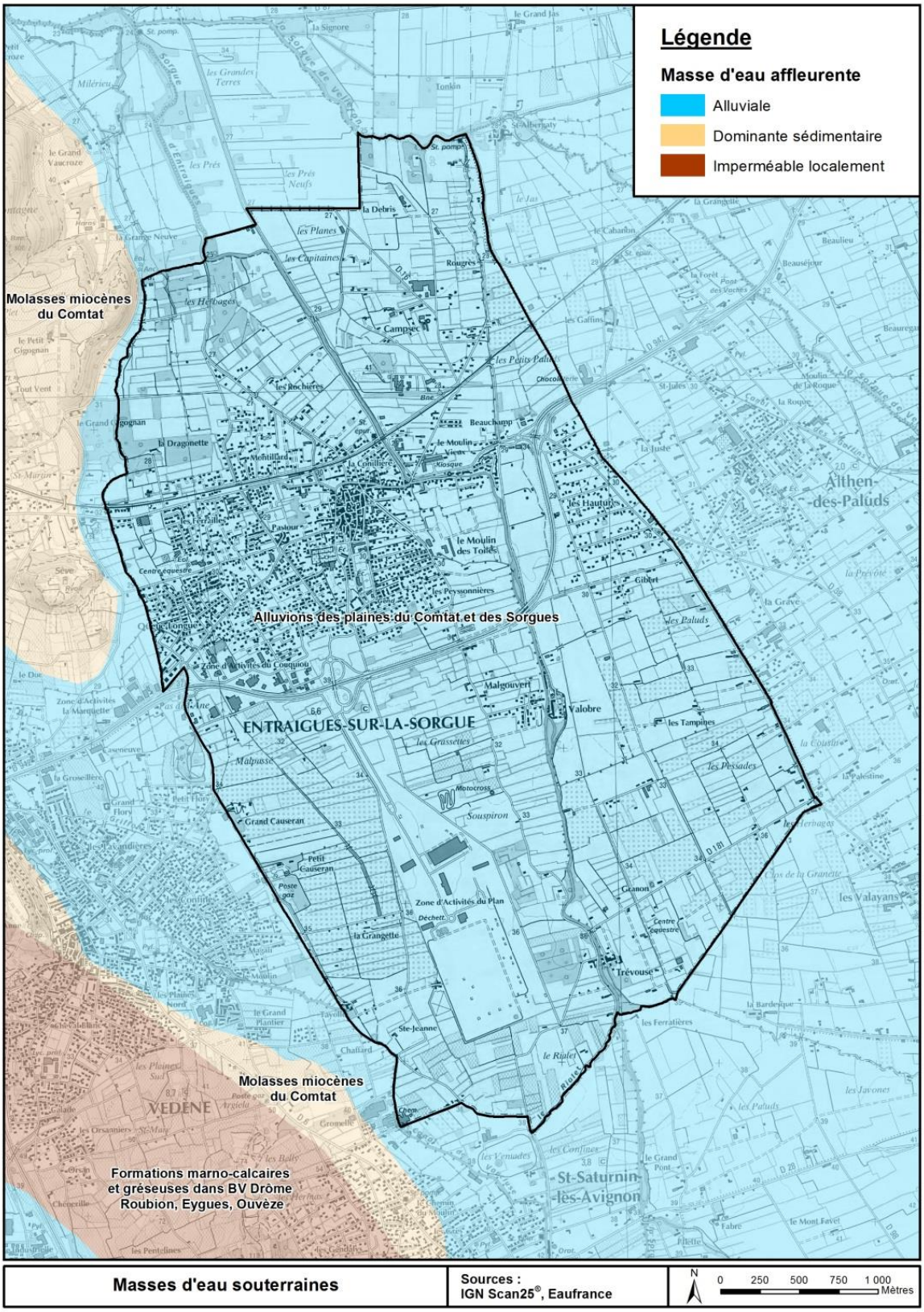
- Il anime en outre le Contrat de Rivière et est l'opérateur local du site Natura 2000 « les Sorgues ».

Les eaux souterraines

Aquifère

Les alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues (FRDG301) constituent le seul aquifère présent sous la commune d'Entraigues. Il est de faible épaisseur (quelques mètres). La nappe, superficielle et importante, circule dans les formations alluvionnaires dans le sens de la pente, globalement du Sud-est vers Nord-ouest, et rejoint la nappe alluviale du Rhône.

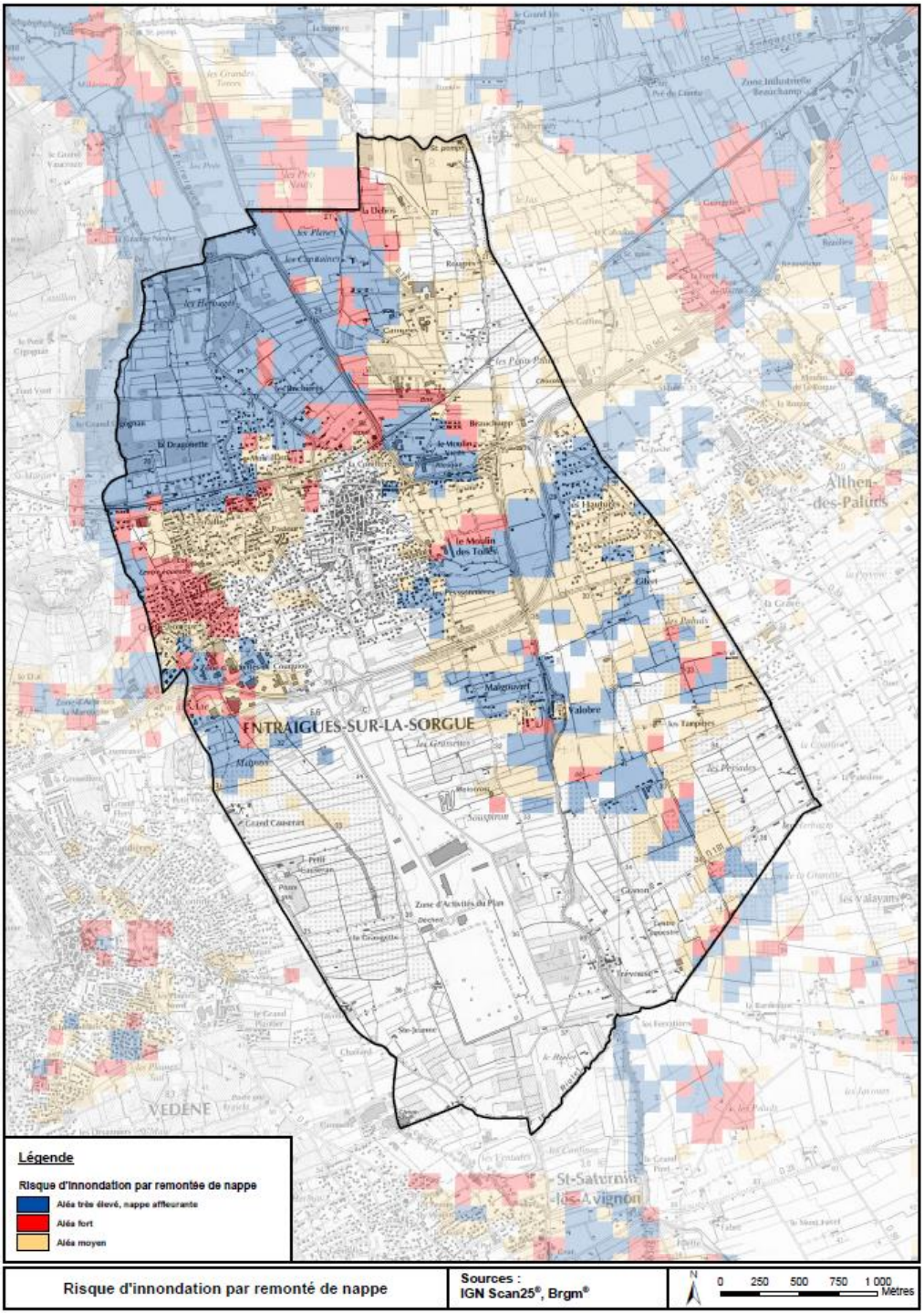
La masse d'eau souterraine n° FRDG218 Molasses miocènes du Comtat est impactée par la commune d'après eau France.


Légende
Masse d'eau affleurente
Alluviale
Dominante sédimentaire
Imperméable localement
Molasses miocènes du Comtat
Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues
Molasses miocènes du Comtat
Formations marno-calcaires et gréseuses dans BV Drôme Roubion, Eygues, Ouvèze
ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
VEDENE
Althen-des-Paluds
St-Saturnin-lès-Avignon
Masses d'eau souterraines
Sources : IGN Scan25®, Eaufrance
N
0 250 500 750 1 000
Mètres

- **Profondeur de la nappe et relation avec le réseau hydrographique**

La surface de la nappe se situe à une faible profondeur (0 à 3 m), avec des variations saisonnières de 50 cm à 2 m. L'aquifère est rapidement saturé et la nappe peut affleurer dans les secteurs les plus bas, notamment dans la partie nord de la commune.

Carte de la sensibilité aux remontées de nappe sur la commune d'Entraigues



Les relations entre la nappe et le réseau hydrographique sont complexes, les canaux pouvant participer à l'alimentation de l'aquifère en période d'irrigation ou jouer le rôle de drain en période hivernale.

- **Qualité des eaux**

La nappe est vulnérable en raison de sa proximité avec la surface, de sa faible épaisseur et de son mode de recharge (pluvial, échanges avec les cours d'eau).
La dilution permet aux eaux de rester globalement de bonne qualité dans le sous-secteur des Sorgues. La qualité des eaux souterraines provient du forage ALT à Althen-des-Paluds et révèle une bonne qualité de la masse d'eau en 2012 et 2011. En 2010 et 2009, des concentrations relativement élevées en nitrates et pesticides, liées principalement aux activités agricoles avaient été relevées.

Etat des eaux de la station

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres		État chimique
2012	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2011	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2010	BE	BE	BE	BE	MED		MED ⓘ
2009	BE	BE	BE	BE	MED		MED ⓘ
2008	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2007	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2006	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2005	BE	BE	BE	BE	BE		BE

Source : eaurmc

Les documents cadres de la gestion des eaux (SDAGE, SAGE, Contrat de Rivière)

- **Le SDAGE Rhône Méditerranée Corse**

Le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour les années 2016 à 2021.
Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau :

- s'adapter au changement climatique. Il s'agit de la principale avancée de ce nouveau SDAGE, traduite dans une nouvelle orientation fondamentale ;
- assurer le retour à l'équilibre quantitatif dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine ;
- restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable prioritaires pour protéger notre santé ;

- lutter contre l'imperméabilisation des sols : pour chaque m2 nouvellement bétonné, 1,5 m2désimperméabilisé ;
- restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations ;
- compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200% de la surface détruite ;
- préserver le littoral méditerranéen.

Pour 2021, le SDAGE vise 66 % des milieux aquatiques en bon état écologique et 99% des nappes souterraines en bon état quantitatif.
En 2015, 52 % des milieux aquatiques sont en bon état écologique et 87,9 % des nappes souterraines en bon état quantitatif.

Le SAGE

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), également instaurés par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, déclinent les grandes orientations définies par les SDAGE à l'échelle d'unités hydrographiques plus restreintes (bassin versant d'un cours d'eau ou système aquifère). Le SAGE est élaboré par une Commission Local de l'Eau (CLE) qui comprend des représentants de l'Etat, des collectivités locales et des usagers.

A l'heure actuelle, le territoire d'Entraigues-sur-la-Sorgue n'est compris dans aucun périmètre de SAGE, même émergeant. La mise en place d'un SAGE du Bassin des Sorgues a déjà été évoquée mais elle ne fait pas partie des priorités actuelles.

Le Contrat de Rivière

Un Contrat de Rivière est un outil contractuel, d'initiative locale, qui réunit les acteurs d'une rivière autour d'un projet de gestion de la ressource et des écosystèmes associés et qui dure généralement 5 ans. Contrairement aux documents de planification (SDAGE et SAGE), qui ont une valeur réglementaire, le Contrat de Rivière n'est qu'un engagement contractuel sur un programme d'actions.

Un premier Contrat de Rivière « les Sorgues », animé par le Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues (SMBS), a été signé en janvier 2004 et mis en œuvre sur 5 ans, soit jusqu'à fin 2008. Il a rassemblé les collectivités, les maîtres d'ouvrage, l'Etat, l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte-D'azur et le Conseil Général du Vaucluse, autour de la réalisation et du financement d'actions concertées et adaptées aux problématiques rencontrées sur le réseau des Sorgues. Il avait pour finalité la reconquête et la préservation des milieux aquatiques, à travers 4 grands thèmes :

- l'amélioration de la qualité de l'eau,
- l'amélioration de la gestion des inondations,

- la conciliation des usages avec la préservation du milieu,
- l'amélioration de la connaissance et de la gestion de la ressource.

Un bilan de ce premier Contrat de Rivière a été dressé, l'ensemble des actions programmées en 2004 ne pourrait être réalisé, la programmation initiale s'est avérée trop optimiste notamment pour le volet inondations où des contraintes fortes en matière foncière ont freiné la mise en œuvre des actions.
Les partenaires du contrat ont donc prévu la préparation d'un second contrat de rivière 2010-2015 qui s'inscrit dans la continuité du 1er contrat et intègre des actions programmées de celui-ci mais non réalisées.
Ce 2ème contrat a pour objectif la reconquête et la préservation des milieux aquatiques :

- Améliorer la qualité de l'eau
- Gérer le milieu, restaurer et mettre en valeur les Sorgues
- Coordonner, communiquer et suivre le Contrat de Rivière

Plusieurs actions ont été réalisées ou sont en cours sur la commune d'Entraigues :

Dossiers en cours	Dossiers terminés
• Site Internet • Animations scolaires • Réhabiliter les berges • Suivre la qualité de l'eau • SDA Pluvial • Système d'alerte des crues • Assistance aux communes face au risque d'inondation • Abbatage des platanes malades • L'après platane : Planter ou laisser faire la nature ? • Les mesures de prévention contre la maladie du platane	• Charte graphique • Stratégie de communication • Décharge du Rialet • Gestion Piscicole (génétique) • Etude de la libre circulation piscicole sur la Sorgue • Etude des débits biologiques • Plaquette sur la qualité des eaux • Plaquette sur les boisement de bords de Sorgues • Guide d'information sur le contrat de rivière à destination des élus

Source : Syndicat mixte du bassin des sorgues

Ce que dit le SCOT

Le SCOT souhaite lutter contre la pollution des eaux souterraines et des cours d'eau :

→ **Développer un urbanisme en adéquation avec la préservation et la gestion durable de la ressource en eau du territoire**

Pour cela :
L'ouverture à l'urbanisation des nouvelles zones à urbaniser est conditionnée à la capacité des dispositifs d'assainissement et des milieux récepteurs,
L'urbanisation nouvelle doit être prioritairement réalisée dans les espaces desservis par des systèmes d'assainissement collectif,

→ **Les systèmes d'assainissement doivent permettent de lutter contre la pollution des eaux souterraines :**

Les efforts engagés pour l'amélioration des dispositifs d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales existants doivent être poursuivis,
La part des eaux pluviales rejetées dans le réseau doit être la plus réduite possible afin de garantir le bon fonctionnement des stations d'épuration,
La part du sol imperméabilisée dans les nouvelles opérations d'aménagement doit être la plus limitée et les eaux de pluie doivent être récupérées.
Des mesures agroenvironnementales doivent être mises en œuvre pour permettre de réduire les pollutions d'origine agricole.

→ **Préserver les berges des différents cours d'eau de l'urbanisation nouvelle :**

Un espace libre non constructible entre l'urbanisation nouvelle et les berges doit être préservé afin de permettre la divagation du cours d'eau, le maintien des corridors écologiques le long des cours d'eau et l'aménagement éventuel de liaisons douces.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Un réseau hydrographique local très riche alimentant la Sorgue par un réseau dense de canaux, mayres et fossés,
> Une très bonne qualité des eaux de la Sorgue en 2013,
> De nombreux usages des eaux de la Sorgue : irrigation, industrie, pêche, loisirs aquatiques,
> Une seule masse d'eau de bonne qualité.

- **Enjeux :**

> Préserver la bonne qualité des eaux souterraines ;
> Veiller à la capacité des dispositifs d'assainissement et des milieux récepteurs pour l'ouverture à l'urbanisation des nouvelles zones ;
> Contraindre l'urbanisation à la desserte par des systèmes d'assainissement collectif ;
> Veiller à la part d'imperméabilisation dans les nouvelles opérations d'aménagement,
> Augmenter la récupération des eaux de pluie et le dimensionnement des bassins de rétention pour éviter du ruissellement urbain supplémentaire.

LES RESEAUX

La commune d'Entraigues sur la Sorgue possède un réseau séparatif eaux usées/eaux pluviales.
Le réseau d'assainissement collectif sur la commune d'Entraigues sur la Sorgue ne dessert pas encore la totalité des zones bâties de la commune, bien que de gros travaux aient été réalisés récemment.
Les effluents sont dirigés vers la station d'épuration de Sorgues.
Le réseau d'eaux pluviales est sous dimensionné et présente quelques dysfonctionnements notamment localisés sur la moitié ouest du territoire et au niveau du quartier Blagier Hautures.
La nappe alluviale du Rhône est la source principale d'approvisionnement en eau potable de la commune.

Les eaux pluviales

La commune d'Entraigues sur la Sorgue a connu des problèmes importants d'inondation en septembre 2002 et décembre 2003. Ces inondations ont eu pour origine le débordement des cours d'eau (en décembre 2003) et le débordement des réseaux pluviaux (en septembre 2002).

Le réseau pluvial est extrêmement maillé, la multitude de canaux d'irrigation servant à la fois d'irrigation et d'exutoire pluvial. Le réseau pluvial est donc en permanence occupé : l'hiver, il draine les eaux de surface lors des temps de pluie, ou la nappe ; l'été, il évacue les eaux pluviales lors du temps de pluie et achemine les eaux de la Sorgue vers les terrains à irriguer.
Le réseau d'eaux pluviales a pour longueur totale 61 730 mètres. Les sections enterrées sont confinées dans les zones habitées. Les sections des conduites sont souvent comprises entre Ø 300 et Ø 1600.

Le réseau pluvial d'Entraigues est dans l'ensemble sous dimensionné pour drainer les pluies d'occurrence décennale.
La topographie plane de la commune d'une part et le contrôle aval joué par les trois exutoires principaux engendrent des dysfonctionnements localisés dans la moitié Ouest de la commune ainsi qu'au niveau du quartier Blagier-Hautures.

Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales a été finalisé courant 2010. A l'issue du diagnostic, un programme hiérarchisé de travaux a été proposé. Les différents objectifs sont :

- la protection des habitations et des voiries pour une occurrence de pluie définie en fonction des enjeux ;
- la non aggravation de la situation en aval ;
- la compensation de l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future.

Le programme compte une dizaine d'aménagements, dimensionnés pour des périodes de retour d'insuffisance comprises entre 5 et 20 ans. Les solutions proposées sont de deux types :

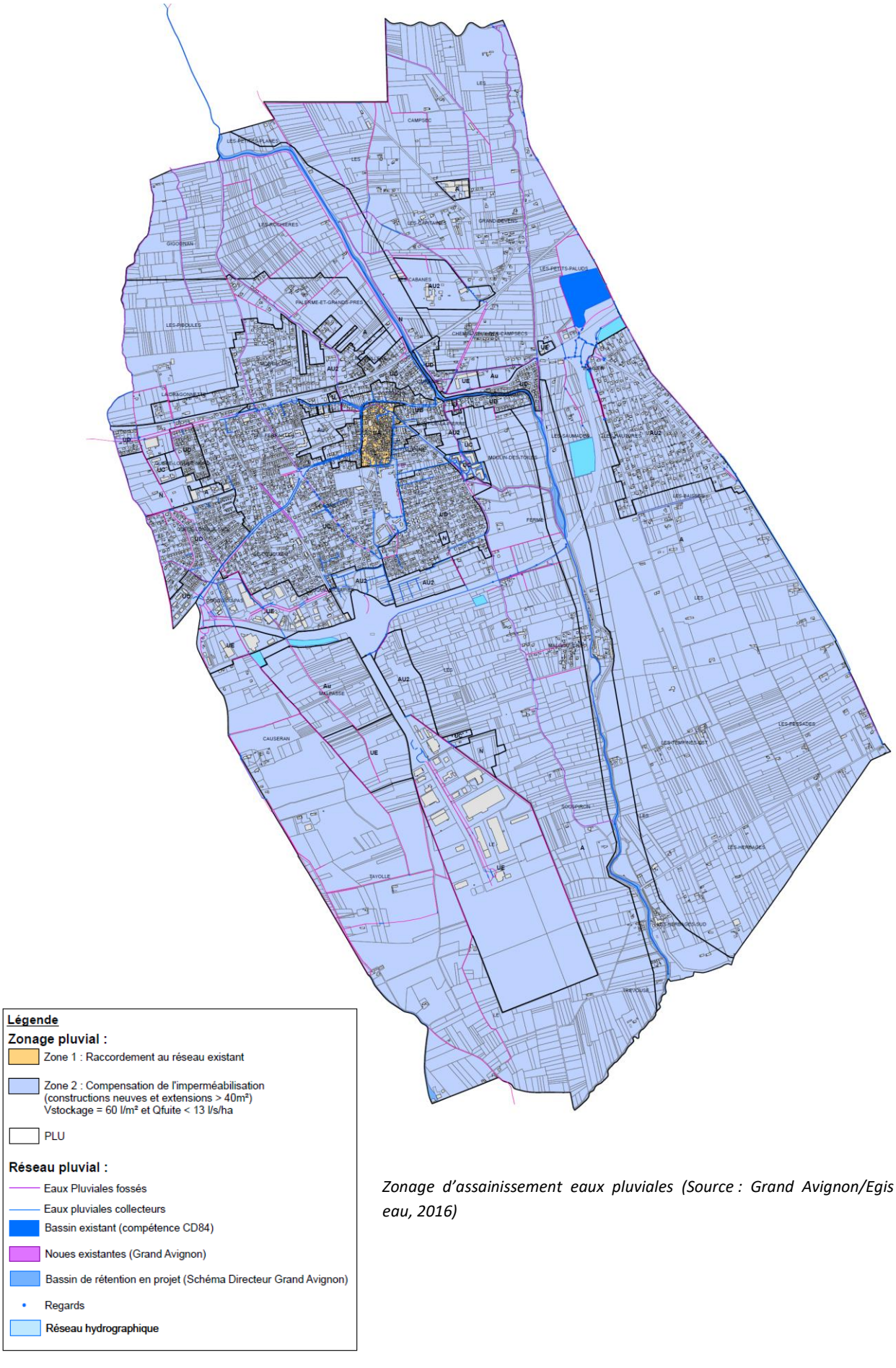
- actions sur le réseau : renforcement de la capacité des collecteurs, réorganisation de réseau (déviations), extension ou création de collecteurs…

- mise en place de dispositifs de rétention et régulation.

La ligne directrice du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial de la commune est d'augmenter ponctuellement la capacité des réseaux par des travaux de recalibrage et de diminuer autant que possible les débits de transit par la mise en place de bassins de rétention.
Les principaux aménagements envisagés sur le territoire communal et en cours de finalisation consistent en :

- l'augmentation de la capacité des collecteurs à hauteur des débits à évacuer, c'est-à-dire le remplacement ou le doublement des collecteurs, de façon à augmenter les capacités d'évacuation (solution "tout tuyaux") ;
- la réduction des débits à évacuer à hauteur du gabarit des réseaux de collecte,
- par l'agrandissement d'un ouvrage de rétention existant ;
- la réorganisation du réseau en cherchant à diminuer les apports aux collecteurs insuffisants par des dérivations vers d'autres branches suffisantes du réseau ;
- l'extension ou la création de réseau en cherchant à minimiser les problèmes de ruissellement de surface.

Compte tenu du contexte sensible de la commune, les solutions de rétention sont donc privilégiées de manière à ne pas aggraver le risque dans les secteurs aval. C'est dans cet esprit que le zonage d'assainissement pluvial et le règlement associé ont été initialement réalisés puis actualisé parallèlement à la présente révision du PLU.
Le zonage d'assainissement est annexé au PLU, au titre des annexes sanitaire. Ses dispositions seront intégrées dans le règlement du PLU.



Zonage d'assainissement eaux pluviales (Source : Grand Avignon/Egis eau, 2016)

L'assainissement eaux usées

L'assainissement collectif

Le réseau d'assainissement collectif dessert 3 277 abonnés soit 6 652 habitants en 2012. La commune est desservie par un réseau d'assainissement presque totalement gravitaire et séparatif qui dessert la totalité des zones urbaines. Il représente un linéaire de 42,6 km avec 20 postes de relevage et 3 277 branchements.
Le volume d'eaux usées facturées aux abonnés est de 319 830 m^3 pour l'année 2012 soit une consommation de 104,11 m^3 par abonné, cette valeur est plus faible que la moyenne de la communauté d'agglomération du Grand Avignon qui est de 126,44 m^3 par abonné.

Le réseau d'assainissement a fait l'objet d'une étude diagnostic en 2000, avec une mise à jour en 2007. Cette étude a mis en en évidence une sensibilité importante aux eaux parasites permanentes et météoriques. Les inspections caméra réalisées sur plusieurs tronçons du réseau ont montré que les collecteurs des avenues de Palermes et du Général de Gaulle sont assez sensibles aux eaux parasites de nappe. Cette étude a débouché sur un programme de travaux qui a fait l'objet d'un rapport remis à la collectivité.

La station d'épuration

La commune ne dispose pas de station d'épuration sur son territoire. Les eaux usées collectées sont transférées grâce à un poste de refoulement, le long de la RD38 jusqu'à la station d'épuration du S.I.T.T.E.U (Syndicat Intercommunal pour le Transport et le Traitement des Eaux Usées) à Sorgues.
La station d'épuration du S.I.T.T.E.U est en service depuis janvier 2009 pour une capacité nominale de 63 000 EH (équivalents habitants). Elle traite les eaux usées des communes d'Entraigues-sur-la-Sorgue, Sorgues, Saint Saturnin et Vedène.
Aujourd'hui, la STEP est à mi-charge et la commune d'Entraigues aurait encore la possibilité d'y envoyer les effluents de 2 500 équivalents habitants supplémentaires.

L'analyse des bilans d'auto surveillance de ces trois dernières années montre en effet que la station d'épuration reçoit une charge polluante moyenne de 32 000 EH (soit 50 % de sa capacité nominale en organique), avec des pointes de charge avoisinant les 50 000 EH. Concernant la charge hydraulique, la charge moyenne reçue est de l'ordre de 8 900 m^3 /j (soit 86 % de sa capacité nominale hydraulique) et l'on note régulièrement des dépassements de charge hydraulique allant jusqu'à 12 000 m^3 /j. Les eaux parasites posant problème sur le territoire communal, une étude sur ce thème sera lancée en 2015. Afin de réduire les eaux parasites, le PLU devra imposer des mesures en termes d'eaux pluviales.

Le Grand Avignon compétent pour la collecte des eaux usées envisage de raccorder dans les années à venir :
- le secteur de Valobre et Malgouvert, entre 2014 et 2018,
- le secteur des Hautures, à partir de 2018/2019.

La commune projette une croissance de 1 300 habitants supplémentaires à l'horizon 2025 et 840 résidences principales, en considérant également le raccordement des secteurs non desservis à l'heure actuelle (environ 200 logements aux Hautures, 120 à Valobre et Malgouvert) et les futurs emplois créés sur la zone du Plan, estimés à 250, le développement d'Entraigues est en adéquation avec les capacités de la STEP.

- **L'assainissement non collectif**

Entraigues compte 551 installations d'assainissement non-collectif en 2012, soit 1653 habitants. Le nombre d'installation est stable depuis 2010.
Une des principales contraintes pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif est la surface « utile » de la parcelle.
Une installation classique de type « tranchées d'infiltration » nécessite une surface utile pouvant dépasser 300 m². Compte tenu des diverses contraintes d'implantation (pente du terrain, positionnement de l'habitation sur la parcelle, limites par rapport à l'habitation, aux clôtures, plantations...), une parcelle d'une surface totale de 1 500 m² est un minimum généralement admis.
La nappe alluviale qui couvre la totalité du territoire de la commune, du fait d'une forte perméabilité est très vulnérable. Plusieurs prélèvements sont effectués dans cette nappe. Cette nappe est par endroit presque affleurante.
La présence d'un ou plusieurs assainissements non collectifs défectueux peut représenter une source de pollution de cet aquifère.
L'étude hydrogéologique réalisée par le bureau d'études BURGEAP en 1992 a mis en évidence des sols globalement inaptes à l'épuration en raison :

- D'un sol hydromorphe sur la totalité des zones étudiées (toit de la nappe d'accompagnement souvent rencontré à moins de 0,4 m)
- D'une texture sablo-argileuse localement grossière (galets et graviers) peu favorable à l'épuration.

Il est d'usage que les dispositifs assurant l'épuration des eaux usées domestiques doivent se trouver à une distance minimale de 100 m par rapport à toute habitation. Cette distance sera portée à 200 m pour une station d'épuration de type lagunage naturel.
D'une manière générale, pour que la solution « assainissement collectif » soit une solution techniquement et économiquement viable la densité de l'habitat doit être suffisamment importante afin de :

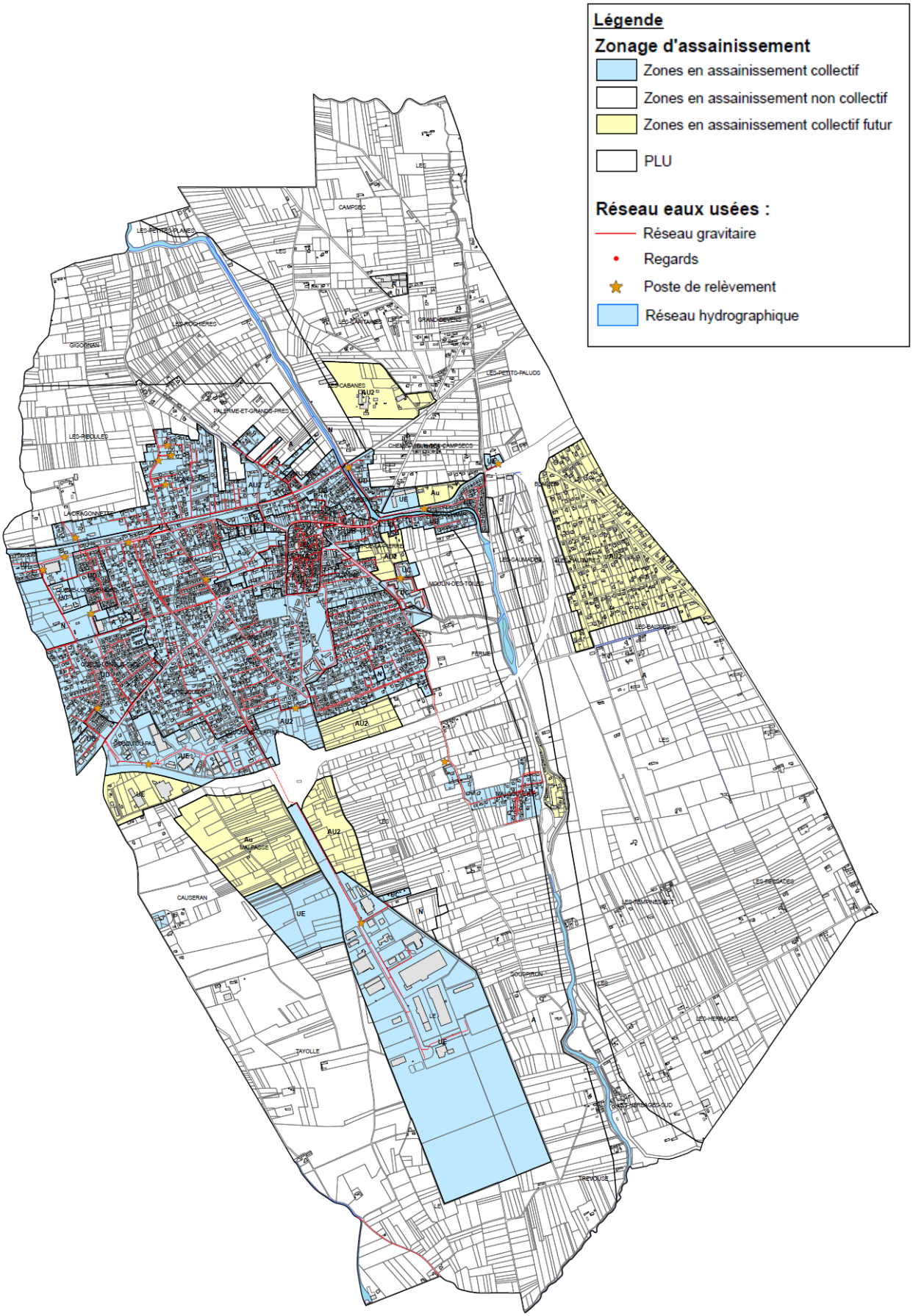
- Limiter le coût d'investissement par habitation,
- Garantir un écoulement suffisant dans le réseau de collecte, évitant ainsi des dépôts de matières pouvant être à l'origine de colmatage du réseau.

Sur la commune les contraintes vis-à-vis de l'assainissement non collectif sont très importantes. Ces contraintes imposent des aménagements particuliers pour des filières de traitement contraignantes et couteuses (tertre d'infiltration ou filière compacte). Seuls certains secteurs sont à maintenir en assainissement non collectif pour des raisons essentiellement économiques. En effet, une extension

de l'assainissement collectif conduirait dans la configuration actuelle de l'habitat à des coûts prohibitifs par rapport à la mise en place de filières individuelles.

Le zonage d'assainissement mis à jour dans le cadre de la présente révision est présenté ci-après.

Notons que depuis le précédent zonage, les secteurs de Malgouvert, du quartier Montillard et de chemin des Rochières ont été desservis.
La desserte du Quartiers Valobre est prévue pour 2017/2018.
Le raccordement des secteurs des Hautures, la Tasque et les Cabanes est toujours programmé par le Grand Avignon.



Zonage d'assainissement eaux usées (Source : Grand Avignon/Egis Eau 2016)

L’alimentation en eau potable

La gestion de la ressource en eau se décline au travers du SDAGE selon 3 grands objectifs :

- la protection des captages,
- la préservation des ressources majeures,
- la gestion quantitative de la ressource.

Selon le contexte territorial, le PLU devra prendre en compte ces objectifs dans un principe de compatibilité. L'eau destinée à l'alimentation humaine doit donc être protégée qualitativement et quantitativement. Pour cela il convient de protéger la ressource des pollutions ponctuelles et diffuses, et de maîtriser sa consommation.

Le réseau d’eau potable géré par la société SUEZ (délégataire du service public de l'eau potable par affermage) et desservant la commune est directement rattaché au réseau d’alimentation collectif en eau potable du Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux.
Le captage principal se trouve en dehors des limites du territoire de la commune d’Entraigues sur la Sorgue.
Le service de l’eau potable Rhône Ventoux est constitué de 35 communes et est assuré à partir de 42 ouvrages de production (forages et sources) répartis sur le territoire mais dont la majorité (78 %) se situe dans la nappe alluviale du Rhône (usine de la Jouve et ses champs captant).
Les 192 000 habitants du périmètre sont desservis par 59 réservoirs et bâches et 43 stations de pompage.
15 096 739 m3 d’eau potable ont été mis en distribution en 2015 soit 2,4 % de plus qu’en 2014.
L’indice linéaire de perte des 1 633,8 km de réseau est de 9,31 m3/km/j (augmentation de 2,7 % par rapport à 2014) pour un rendement de réseau de 63,2 % soit 0,5 % de moins qu’en 2014.
552 prélèvements de contrôles réglementaires et 1 012 d’autocontrôle ont été réalisés (sur les ressources et la distribution).
100 % des analyses bactériologiques et 100 % des analyses physico-chimiques réalisés par les services de l’Etat sont conformes (2015).
Les 35 communes du périmètre forment un ensemble solidaire organisé en unités de distribution. Les réseaux interconnectés et la diversité des ressources offrent une meilleure résistance
aux tensions ponctuelles en période estivale. Ainsi, en cas de crise, il est possible d’alimenter en eau potable chaque commune à partir d’autres ressources ou systèmes de distribution.

En matière de consommation sur la commune, 3 981 usagers sont recensés sur la commune d’Entraigues et donc directement desservis en eau potable gérée par le Syndicat Rhône Ventoux.
Les volumes facturés à Entraigues s’élevaient à 402 271 m3 en 2015, soit une hausse de 2 % par rapport à 2014. L’évaluation de ces consommations en eau potable englobe les usages domestiques, les usages liés aux activités économiques ou aux collectivités implantées sur la commune (entreprises, restaurants, écoles, …) ainsi que les usages de « loisirs » (ouvrages publics et privés, …).
Sept fuites ont été détectées et traitées en 2015 sur le réseau.

Il est important de noter que la canalisation de distribution située au nord de la voie ferrée (Ø450), datant de 1947 est vétuste (de type Fonte Grise) ; des études sont actuellement en cours pour redimensionner, resituer et donc renouveler cette dernière.

La défense incendie

Le réseau d'eau utilisé pour la défense extérieure contre l'incendie (DECI) souffre de certaines anomalies. En effet, la tournée des points d'eau effectuée par les sapeurs-pompiers au cours du deuxième semestre 2013 montre que sur 136 bouches ou poteaux incendie :

- 21 présentent des anomalies et non-conformité ;
- 7 sont hors service.

La déficience de la DECI pourrait être de nature à compromettre la constructibilité de certaines zones. Un système de défense incendie à la parcelle devrait alors être envisagé.

Ce que dit le SCOT

→ **Le SCOT souhaite lutter contre la pollution des eaux souterraines et des cours d'eau.**

Pour cela :

- L'ouverture à l'urbanisation des nouvelles zones à urbaniser est conditionnée à la capacité des dispositifs d'assainissement et des milieux récepteurs,
- L'urbanisation nouvelle doit être prioritairement réalisée dans les espaces desservis par des systèmes d'assainissement collectif.

→ **Les systèmes d'assainissement doivent permettent de lutter contre la pollution des eaux souterraines :**

- Les efforts engagés pour l'amélioration des dispositifs d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales existants doivent être poursuivis,
- La part des eaux pluviales rejetées dans le réseau doit être la plus réduite possible afin de garantir le bon fonctionnement des stations d'épuration,
- La part du sol imperméabilisée dans les nouvelles opérations d'aménagement doit être la plus limitée et les eaux de pluie doivent être récupérées.
- Des mesures agroenvironnementales doivent être mises en œuvre pour permettre de réduire les pollutions d'origine agricole.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Un raccordement des quartiers urbanisés au réseau d'assainissement collectif qui se poursuit ;

> Une capacité de la station d'épuration de Sorgues suffisante pour accueillir la population à venir ;

> Une sensibilité importante de la STEP aux eaux parasites permanentes et météoriques, à solutionner ;

> Un réseau pluvial sous dimensionné et présentant des points de débordements ;

> Un approvisionnement en eau potable dans la nappe d'accompagnement du Rhône ;

> Aucun périmètre de captage à protéger sur la commune.

- **Enjeux :**

> Un réseau d'assainissement eaux usées à compléter en fonction du développement urbain ;

> Un zonage d'assainissement à mettre à jour parallèlement à la révision du PLU ;

> Mettre en œuvre pour les projets d'urbanisation futurs des dispositifs de régulation et de stockage des eaux de ruissellement avant rejet vers le milieu récepteur, afin de pallier les effets de l'imperméabilisation ;

> Prendre des mesures agroenvironnementales pour réduire l'usage des pesticides dans les zones agricoles ;

> Créer des dispositifs de rétention :

- les micros bassins de rétention à l'échelle de la parcelle
- les chaussées à structure réservoir
- les puits d'absorption
- les fossés et noues
- les toits stockants : les eaux de pluie sont provisoirement stockées en toiture
- le stockage en citerne : le stockage des eaux de toiture en citerne permet la réutilisation des eaux à des fins d'arrosage des espaces verts.

LES DEPLACEMENTS

Les déplacements sont essentiellement réalisés en voiture et se concentrent sur un trajet Entraigues/Avignon et Entraigues/Le Pontet. C'est logiquement sur ces liaisons que se structure la desserte en transports en commun.
Concernant les modes doux, Entraigues œuvre activement au maillage de son territoire afin de faciliter et sécuriser les déplacements piétons, cycles...

Le réseau viaire communal

Le réseau viaire communal couvre la totalité du territoire. La commune est accessible depuis le RD942 qui assure le transit vers Avignon à l'Ouest, Monteux et Carpentras à l'Est. Cette voie départementale coupe la commune en deux avec au Nord la partie urbanisée de la commune et au Sud la zone d'activités du Plan.
L'entrée sur la commune se réalise surtout par la route d'Avignon qui mène au centre-ville d'Entraigues.

Un réseau viaire dense

La zone urbanisée de la commune est ceinturée par 4 départementales et voies principales :

- Au Nord, la RD16 en provenance de Bédarrides qui se prolonge par l'avenue de Bédarrides,
- A l'Est, la RD942 en provenance de Monteux et Althen-les-Paluds qui se prolonge par l'avenue de Carpentras,
- Au Sud, la RD942 en provenance d'Avignon, Carpentras qui se prolonge par la route d'Avignon ou l'avenue de la Pastourelle et l'avenue Victor Hugo,
- A l'Ouest, la RD38 en provenance de Sorgues qui se prolonge par la route de Sorgues.

Le maillage viaire de la voirie secondaire est assez dense et dessert les différents quartiers.

L'hypercentre d'Entraigues est encadré par les voies principales suivantes :

- l'avenue de la Gare,
- la route d'Avignon,
- le boulevard St Roch,
- l'avenue Allende.

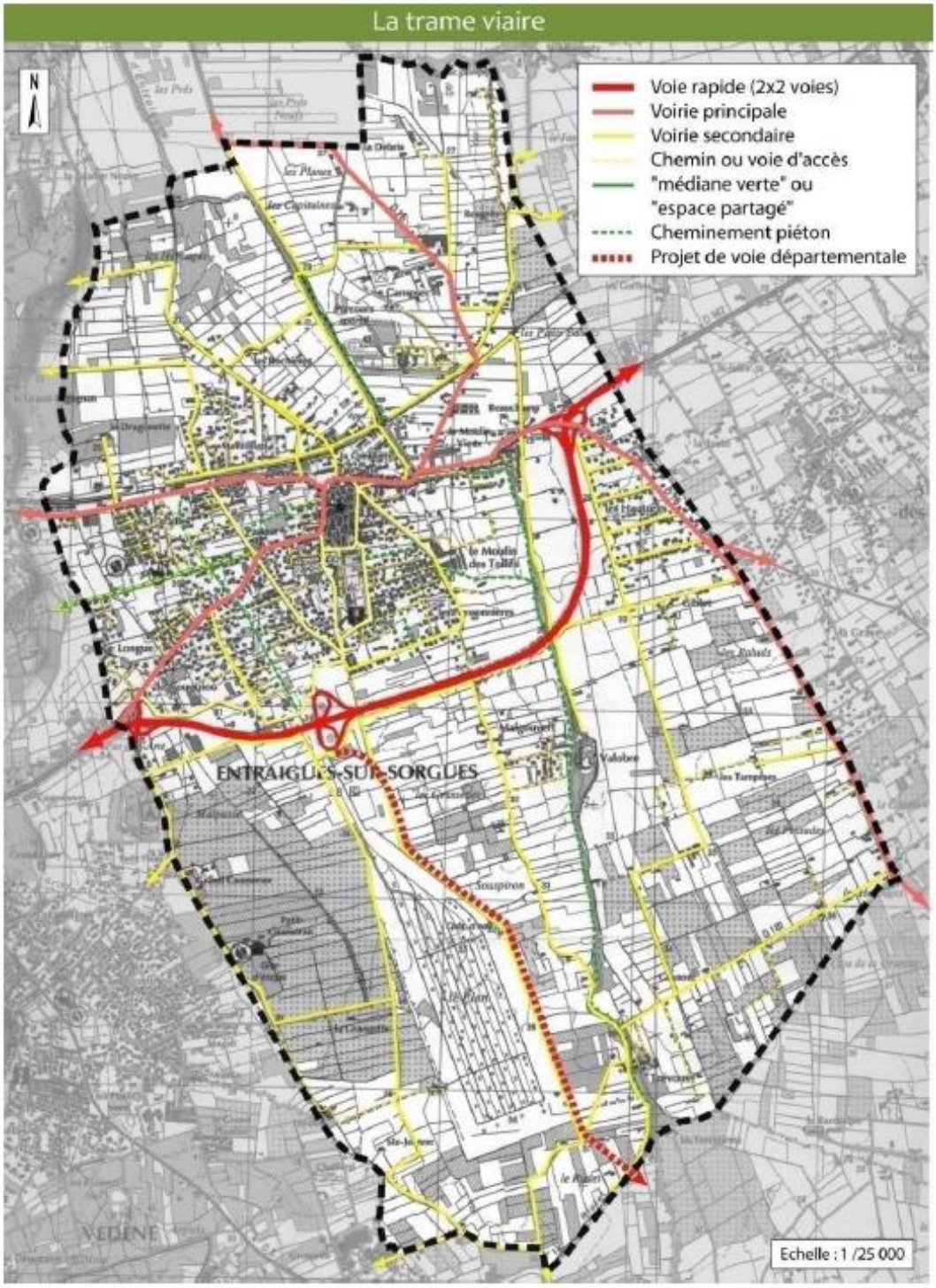
La commune possède également un grand nombre d'impasses à l'intérieur des quartiers. Ces impasses limitent les liaisons entre îlots et ne facilitent pas le maillage modes doux.

- **Des quartiers isolés du reste de la commune**

En dehors de la zone urbanisée autour du centre-ville de la commune, certains quartiers du territoire sont isolés. Il s'agit notamment du quartier des Hautures situé à l'extrême est du territoire communal. Ce quartier n'est relié à la commune que par la route de Carpentras.
De plus, le quartier de Malagouvert situé au sud de la RD 942 n'est desservi que par la route de Trévouse.
La voie ferrée empêche le quartier des Rocchières situé au Nord du territoire d'être directement relié et accessible depuis le centre-ville de la commune. La voie ferrée n'est franchissable qu'au niveau de la gare et au niveau de l'avenue des Palermes.

- **Une nouvelle départementale en projet**

Le Département du Vaucluse projette la création d'une nouvelle voie depuis l'échangeur de la RD 942 en direction du Sud de la commune vers la RD28 reliant St Saturnin-lès-Avignon. Elle servirait de voie de transit entre ces deux axes. Aucun accès n'est prévu sur cet axe en dehors de l'échangeur desservant la zone du Plan.



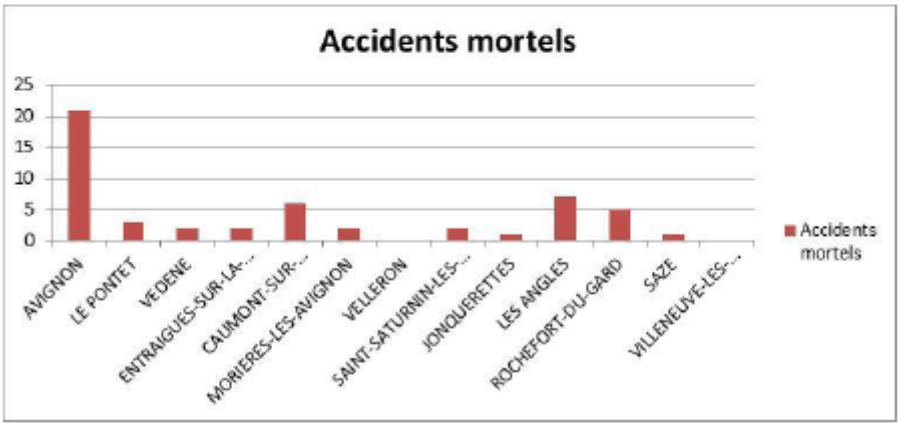
Source : le PLU approuvé le 25 octobre 2011

Les données de trafic

Le trafic est dense sur la RD 942 qui supporte un trafic moyen journalier de 42 583 véhicules jours avec un taux de 4,8% de poids lourds soit près de 2 043 poids lourds en moyenne journalière.
Le trafic devrait continuer à évoluer avec l'évolution future de la zone du Plan.

L'accidentologie

De 2008 à 2012, le nombre d'accidents au sein du Grand Avignon a été moins important que celui des chiffres nationaux. Il admet cependant une mortalité légèrement plus élevée.
Avignon concentre la majorité des accidents. L'accidentologie est relativement faible sur la commune qui compte un accident mortel en 2008 touchant une moto.



Accidentologie cumulée de 2008 à 2012 – Données DDT Gard et Vaucluse

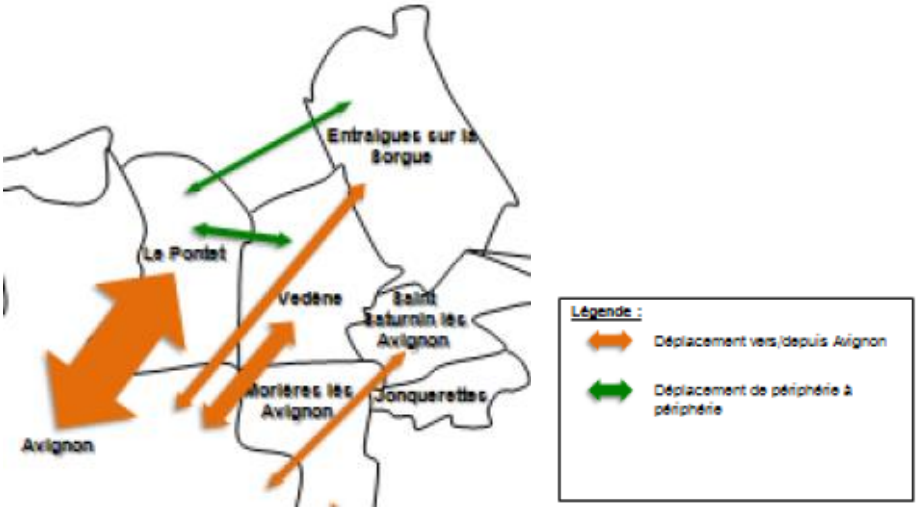
Le détail des accidents corporels présents sur les départementales couvrant la commune dans la période s'échelonnant de 2009 à 2014 est retracé dans le tableau suivant. Depuis 2009, 7 accidents ont eu lieu sur les départementales d'Entraigues. La majorité des accidents ont lieu sur la RD 942.

Années	Départementales	Accidents corporels
2009	D942	**1**
2010	D16	0
	D942	0
2011	D16	0
	D942	**5**
2012	D16	0
	D942	0
2013	D942	0
2014	D16	**1**
	D942	0

Source : Conseil général du Vaucluse

Les déplacements domicile-travail des entraiguois

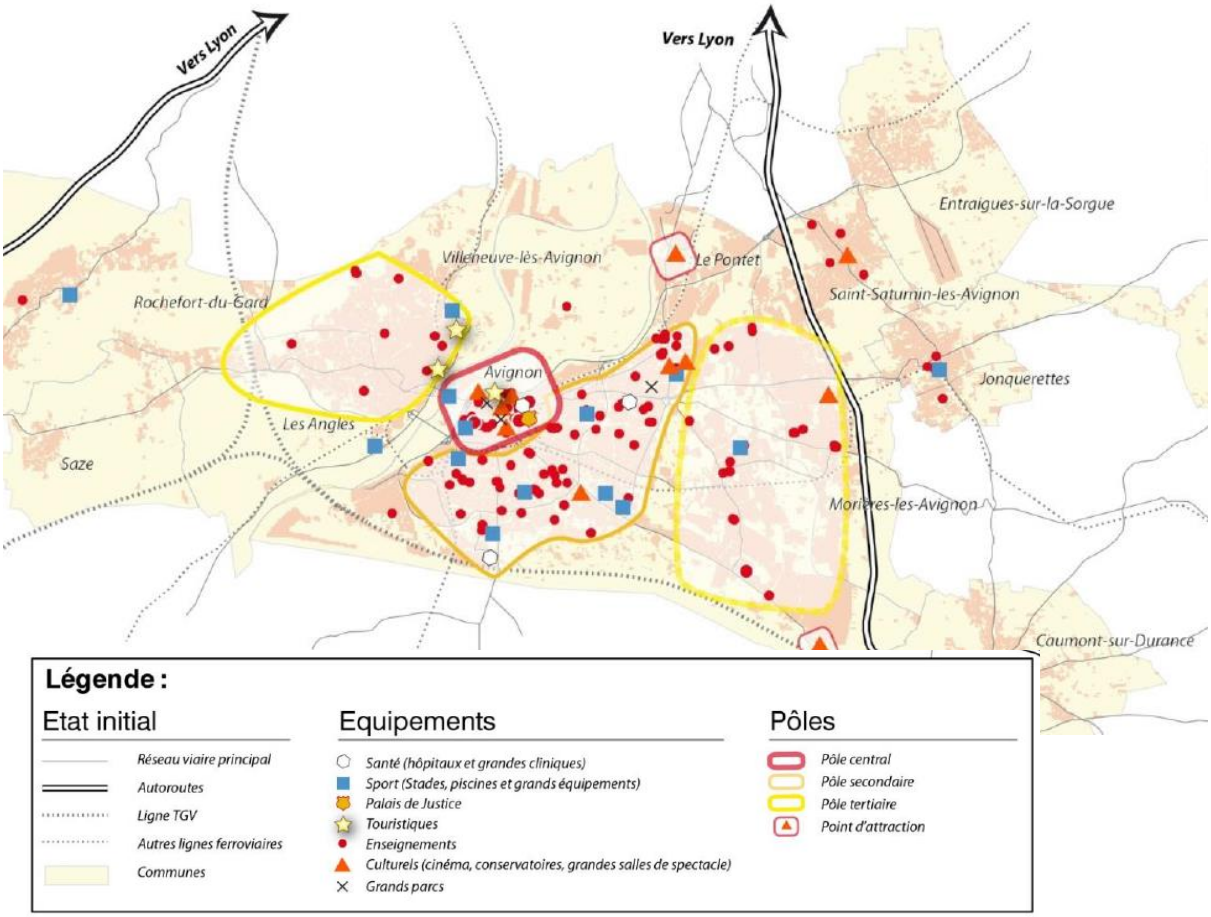
Les principaux déplacements de la commune se font en direction d'Avignon et du Pontet.



Les principaux déplacements. Source : diagnostic du PDU

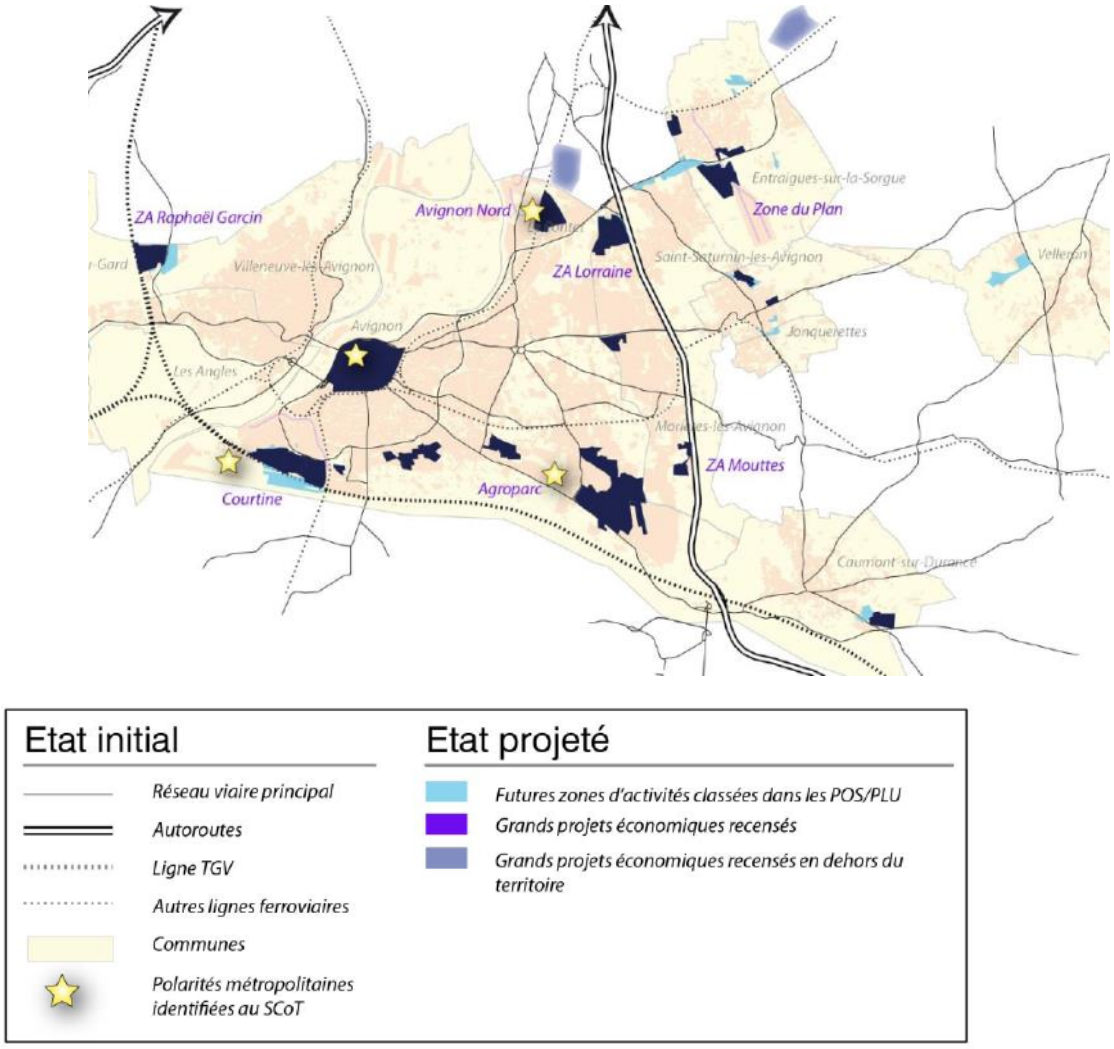
L'emploi est un élément majeur de la génération de flux. La seule commune d'Avignon regroupe près de 70% de l'ensemble des emplois de la Communauté d'Agglomération. Avignon et Le Pontet regroupent 81% des emplois de la Communauté d'Agglomération.
Cependant, alors qu'Avignon connaît une évolution de l'emploi de seulement 13,1% entre 1999 et 2009, les communes de deuxième couronne comme Entraigues-sur-la-Sorgue et Rochefort du Gard atteignent des taux respectifs de 84% et 61,8%.

Les analyses sociodémographiques mettent en avant une ville-centre omniprésente, consolidée par son pôle urbain (première couronne). Cette configuration de ville centre polycentrique entraîne des navettes quotidiennes de l'extérieur vers le pôle urbain central.
Néanmoins, les évolutions de ces 20 dernières années semblent favorables aux communes de seconde couronne (notamment vers l'Ouest dans les communes desservies par l'autoroute) qui gagnent en poids et dynamisme, mais qui restent très dépendantes aux offres en services de la ville centre.
La localisation des principaux équipements sur la communauté d'agglomération du Grand Avignon renseignent sur les flux de déplacements. L'hyper centralité des équipements de la commune centre d'Avignon ne facilite pas le report des flux et les échanges entre les communes périphériques et les axes les reliant. Au contraire, cette situation participe à l'hyper-saturation des réseaux viaires, ceci pénalisant l'efficacité des transports en commun (se retrouvant souvent bloqués sur les axes saturés).



Les principaux équipements du Grand Avignon. Source : diagnostic du PDU

De même les grands projets prévus sur le territoire du Grand Avignon permettent de dégager les enjeux de déplacements. La zone du Plan de la commune faisant partie de l'un d'eux, les déplacements en direction de cette zone vont augmenter.



Les grands projets annoncés d'ici 2025 sur le Grand Avignon, source : diagnostic du PDU

En outre, la répartition des zones concentrant habitats, emplois/activités, lieux de consommation et équipements dans la communauté d'agglomération d'Avignon met en évidence des secteurs d'hyper-centralité combinant l'ensemble des éléments susceptibles d'accueillir de nombreux flux continus, et la mono-fonctionnalité de certains lieux de vie irriguant de façon discontinue l'agglomération en allées et venues de véhicules.
Entraigues est identifiée par le PDU comme une commune composée d'espaces monofonctionnels liés à l'habitat c'est-à-dire des secteurs assurant peu de fonctions urbaines, pouvant tout de même comprendre quelques équipements et services de proximité. En termes de déplacements, cette organisation engendre des déplacements importants par manque de totale autonomie des secteurs, un usage systématique de moyens motorisés en réponse à une faible offre en transports en commun.

L'équipement des ménages

L'équipement automobile des ménages connait une croissance progressive mais mesurée sur la commune.

En 2011, 91,4% des ménages sont motorisés, contre 90,3% en 2006 et 89,7% en 1999 (Source : INSEE). Près de la moitié des ménages possède au moins 2 voitures.

Le taux moyen de motorisation dans l'agglomération d'Avignon est de 1,4 voitures par ménage. En dehors de la ville centre d'Avignon, ce taux est de 1,7 voitures par ménages.

Pour les entraiguois travaillant sur la commune, les déplacements sur la commune sont à :

- 75% effectués par la voiture,
- 16% à pieds,
- 7% en deux roues
- et 1% en transports en commun.

En revanche, les entraiguois travaillant dans le département du Vaucluse se déplacent à :

- 90% en voiture,
- 1% en transports en commune,
- 1% en deux roues.

Que ce soit pour les déplacements à l'intérieur de la commune ou en direction des autres pôles d'emplois, les efforts doivent être appuyés sur les transports en commun.

La desserte en transports en commun

Le bus est actuellement l'unique transport en commun mis à la disposition des entraiguois sur la commune, dans l'attente de la réouverture de la ligne ferroviaire.

Cependant, plusieurs lignes traversent Entraigues et sont gérées par les Transports en Commun de la Région d'Avignon (T.C.R.A) ou le Conseil Général du Vaucluse :

Les lignes du TCRA (transports en commun du Grand Avignon)

- La ligne 8 assure la liaison entre Vedène et Entraigues Gare – Avignon Poste du lundi au vendredi.
- La ligne 51 assure la liaison Entraigues - Avignon TGV du lundi au dimanche (affrètement par TCRA de la ligne TransVaucluse 5.1 Avignon-Carpentras, les horaires de la 51 sont donc ceux de la 5.1).
- la ligne E1 du TCRA relie les lycées Frédéric Mistral et Théodore Aubanel à Entraigues (scolaire);
- la ligne E2 du TCRA relie le lycée René Char à Entraigues (scolaire).

- **Les lignes interurbaines TransVaucluse gérées par le Conseil Général du Vaucluse**

- La ligne 5.1 Avignon-Carpentras dessert le centre d'Entraigues du lundi au dimanche ainsi que les jours fériés. Gérée par le Conseil Général du Vaucluse, le bus récupère et dépose les voyageurs environ 2-3 fois par heure aux heures de pointes et environ 1 fois par heure aux heures creuses ; (la ligne 5.1 ne desservira plus la centre du village à compter du 1er septembre 2015).
- La ligne 5.4 Althen-des-Paluds -Entraigues - Sorgues dessert du lundi au vendredi le centre d'Entraigues. La fréquence de bus sur cette ligne paraît trop faible. Un passage plus régulier de bus permettrait, notamment, aux entraiguois d'accéder plus facilement aux services médicaux proposés par la commune de Sorgues.

- **Les bus scolaires TransVaucluse**

- La ligne 5S2 Carpentras - Sorgues (lycée),
- La ligne 5S4 Entraigues sur la Sorgue - Sorgues (collège).
- La ligne 5S5 Avignon - Carpentras (collège)

- **Allobus pour les personnes à mobilité réduite**

Allobus est un service de transport à la demande, qui se déplace donc sur réservation. Il permet aux titulaires d'une carte d'invalidité supérieure ou égale à 80%, aux non-voyants ou mal voyants, aux personnes âgées de 80 ans minimum avec certificat médical du médecin traitant, de se déplacer. Le service est effectué avec des navettes de 7 places équipées pour les personnes à mobilité réduite
Ces navettes permettent de relier les entraiguois à l'arrêt de la caisse d'épargne pour récupérer les lignes 51 ou 8 en direction de Carpentras ou d'Avignon.
Avec le projet de réouverture de la gare d'Entraigues, un remaniement de l'ensemble des transports en commun est prévu pour le 1er septembre 2015. Ce remaniement permettra notamment de renforcer les liaisons internes sur la commune en supprimant quelques liaisons interurbaines.

La voie ferrée Avignon Carpentras

La voie ferrée Avignon-Carpentras, jusque-là en service pour le transport de marchandise, sera ouverte au transport de voyageurs en 2015.
Passant par les communes de Monteux, Entraigues-sur-la-Sorgue, Sorgues et Le Pontet, cette ligne permettra de relier en moins de 30 minutes le centre de Carpentras à Avignon centre, voire, la gare TGV d'Avignon.
La ligne ferroviaire est une colonne vertébrale autour de laquelle une dynamique de programmation se met en place.
Le secteur de la gare, dont l'intérêt stratégique sera encore augmenté par cette réouverture, fait l'objet d'une étude menée par l'AURAV (Agence d'Urbanisme Rhône Avignon Vaucluse) dans le cadre du SCOT du Grand Avignon.

Le nombre d'aller-retour en TER prévu sur cette nouvelle ligne est estimé à 16 « allers » vers Avignon et 17 « retours » sur Entraigues à compter du 1er septembre 2015 pour la commune d'Entraigues.

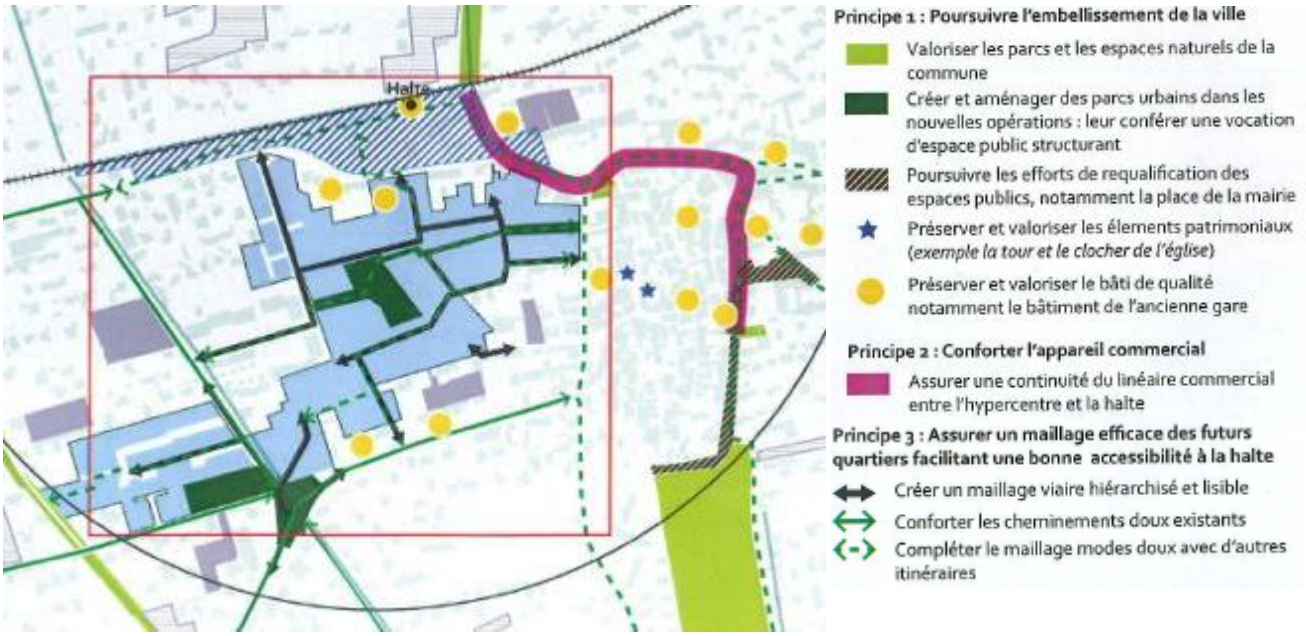


L'offre ferroviaire future. Source : diagnostic du PDU

L'ouverture prochaine de la nouvelle halte aux voyageurs est l'occasion de restructurer les cheminements doux sur la commune. La commune affiche plusieurs ambitions concernant son quartier gare, notamment faire du secteur un véritable pôle multimodal en le desservant directement par le bus mais aussi en raccordant le maillage du réseau de cheminements piétons et cyclables actuel aux principaux pôles générateurs de déplacements, et enfin tendre vers une haute qualité urbaine des espaces publics et un apaisement des axes de circulation automobile en faveur des modes doux.

La plateforme multimodale s'intègrera au tissu urbain grâce à un aménagement prenant en compte les liaisons avec les quartiers environnants et le centre-ville. L'aménagement de la plateforme programme :

- La création d'une zone dédiée à la desserte des bus urbains et cars interurbains,
- L'aménagement de deux abris vélos à proximité du bâtiment de la gare,
- L'aménagement de larges cheminements piétonniers vers le centre urbain et vers les quartiers situés au nord de la voie ferrée



Source : AURAV. Les quartiers gare du Contrat d'Axe Avignon-Carpentras. 24 juillet 2014

Les modes doux

La commune d'Entraigues est dotée d'un climat et d'un relief propices à l'usage des modes doux. De plus, les distances se prêtent à des déplacements à pied ou à vélo :

- 6 kilomètres au maximum du nord au sud,
- 3 kilomètres d'est en ouest.

Plusieurs équipements sont générateurs de déplacements comme les établissements scolaires, sportifs et de loisirs, les commerces de proximité, le supermarché Carrefour, les zones d'emplois (zone du Couquiou, zone du Plan), les services administratifs de la mairie.

Le Schéma Directeur des aménagements en faveur des modes doux

La commune a élaboré un Schéma Directeur des aménagements en faveur des modes doux en 2007. La commune a contribué ainsi à la mise en œuvre des principes fixés par la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI, décembre 1982), par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE, décembre 1996) ainsi que par la loi handicap (février 2005), notamment sur l'accessibilité des espaces publics.
L'aire d'étude a couvert tout le territoire communal d'Entraigues-sur-la-Sorgue, avec un zoom plus particulier sur la zone urbanisée.
Ce schéma met en exergue les aménagements existants en faveur des piétons et des cyclistes :

- le chemin de la ZAC des Ferrailles,
- le parcours santé,
- le chemin entre l'avenue Jean Moulin et l'allée des Violettes,
- les bords d'une mayre,

- la route d'Avignon,
- la route de Sorgues et l'avenue du Général De Gaulle,
- le chemin de Sève (la médiane verte),
- la route de Carpentras,
- la voie d'accès à la ZAC du Plan.

Les nombreuses voies communales structurées en impasse accroissent les distances à parcourir pour les piétons et les cyclistes et les incitent à utiliser leur voiture même pour les courts trajets.

Les principaux points à résoudre pour les modes doux concernent notamment :

- le maillage de la voirie de la commune, perturbé par de nombreuses voies en impasse dans les quartiers résidentiels et par les coupures urbaines que représentent la voie ferrée et la RD 942 ;
- la qualité et la continuité des cheminements piétons, et notamment l'absence de trottoirs ou des trottoirs de faible largeur dans de nombreuses rues du centre-ville :
- la qualité urbaine des places du centre-ville, qui est dégradée par l'omniprésence du stationnement automobile et par l'absence d'aménagements spécifiques pour les piétons ;
- les bandes cyclables aménagées sur les axes importants sont perçues comme dangereuses, et ne sont pas reliées entre elles ;
- les échangeurs sur la RD942, dont la traversée doit être sécurisée tant pour les piétons que pour les vélos.

Les objectifs principaux du schéma sont :

- Prévoir des aménagements pour les modes doux et en particulier pour la marche dans certains secteurs stratégiques de la commune et aux abords des équipements ;
- Poursuivre l'aménagement des voiries et la création de cheminements ;
- Valoriser les itinéraires de loisirs ;
- Développer l'offre en stationnement pour les vélos.

Les aménagements en faveur des modes actifs déjà réalisés sur le territoire communal :



Les aménagements en faveur des modes actifs :
- Existants
- Projetés à court terme
- Projetés à long terme

- **Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)**

L'organisation de la randonnée et le sauvetage des anciens chemins est une compétence confiée aux départements depuis 1983. L'élaboration du PDIPR a été réalisée en partenariat avec tous les organismes publics concernés ainsi qu'avec les associations représentatives de la randonnée pédestre ou équestre. Il a été approuvé par le Conseil Général en 1997 et se présente sous la forme d'un réseau de chemins et sentiers d'une longueur totale de l'ordre de 3000 km.
Le PDIPR est un document évolutif, notamment pour tenir compte de l'évolution des pratiques et de la volonté des propriétaires. La révision des documents de planification urbaine est également l'occasion pour le conseil municipal : d'évaluer les itinéraires qui traversent la commune, de prendre en compte de nouvelles sources d'attractivité et adapter les tracés, créer de nouvelles boucles de prévoir des équipements touristiques complémentaires divers aux abords des itinéraires pour améliorer le service aux usagers, favoriser la fréquentation et générer des effets induits
En effet, les chemins et sentiers de Vaucluse attirent de plus en plus de public car ils deviennent le support de diverses activités sportives de pleine nature. Les citadins de la région comme les touristes arpentent le réseau PDIPR à pied, à cheval, en vélo tout terrain, les fonctions sociales et touristiques des sentiers se développent et répondent à un réel besoin.

A ce jour, la commune d'Entraigues n'a pas délibéré pour un PDIPR.

- **Le plan directeur des équipements cyclables**

Le Conseil Général du Vaucluse a adopté en 2001 un plan directeur des équipements cyclables destiné à renforcer un réseau doté actuellement de 200 km de pistes. Le plan prévoit trois niveaux d'équipement :

- un réseau structurant de véloroutes en site propre, permettant de desservir facilement les diverses zones du département;
- le développement de bandes cyclables sur les routes départementales, parfois séparées des chaussées routières par des barrières de sécurité ;
- une signalisation spéciale sur certaines routes départementales peu fréquentées et qui attirent les cyclistes.

La révision des PLU est une opportunité pour engager une concertation avec les communes pour prolonger ce réseau départemental sur les territoires des communes.

Ce que dit le SCOT

Le projet déplacement du SCOT du bassin de vie d'Avignon porte sur **l'exploitation du réseau ferré comme un moyen d'organisation des transports** en réouvrant des portions et des gares (ligne de Carpentras, gare de Villeneuve lez Avignon, Entraigues-sur-la-Sorgue) et en augmentant les fréquences de passage. L'idée est de réduire la consommation énergétique et la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles en développant une alternative basée sur les transports collectifs dont l'armature repose sur l'étoile ferroviaire et le TCSP du Grand Avignon dont une partie sera du tramway.
Le projet porte également sur l'amélioration du réseau TC, et le développement du maillage doux.

- Une urbanisation qui prend insuffisamment en compte les infrastructures existantes, ne favorisant pas le raccordement aux divers réseaux de transports et la mise en place de nouvelles lignes de transports collectifs.
- Nombre de voyages par habitants en transports en commun trop faible.

- **Les enjeux mis à jour par le SCOT :**

- Améliorer les dessertes économiques routières stratégiques pour le territoire, autoroutes existantes et lignes TER existantes ou à réouvrir,
- Réinvestir l'étoile ferroviaire,
- Projets de réouverture ou de créations de gares,
- Nœud multimodale à aménager en priorité aux entrées du cœur urbain et autour de gares. Coordonner les différents modes de déplacements y intégrer la problématique des parkings relais.

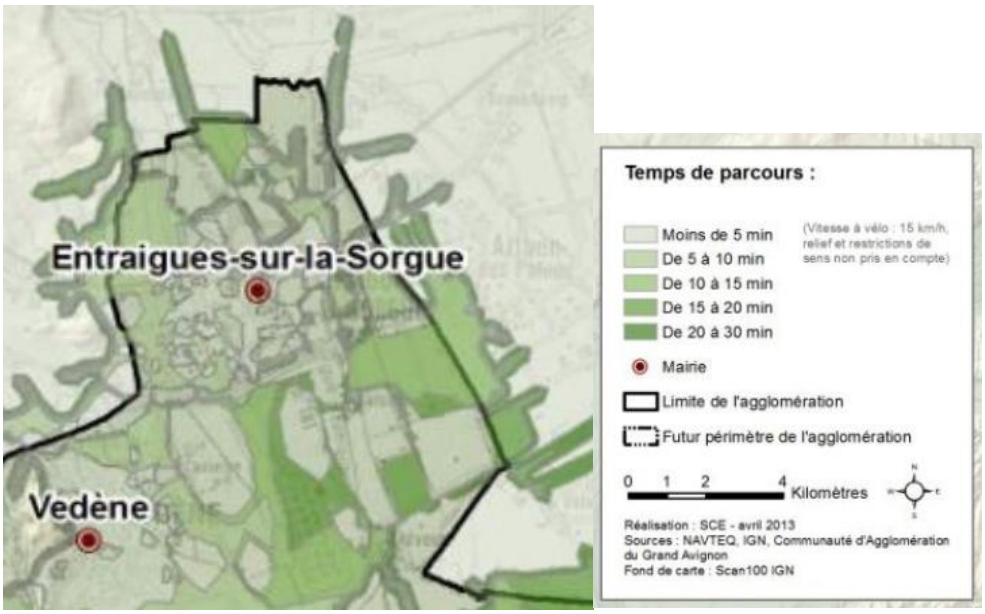
- Renforcer le lien entre urbanisme et transports: développer les quartiers denses et mixtes autour des gares ou haltes et des lignes de TCSP.,
- Encourager le renouvellement urbain dans les secteurs bien desservis par les transports en commun et réalisé avec une densité au moins égale à l'existant.

Ce que dit le PDU

« Imposé par la Loi sur l'Air à toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants, le Plan de Déplacements Urbains est une démarche de planification sur 10 ans pour élaborer un projet global en matière d'aménagement du territoire et des déplacements. Tous les sujets sont abordés : transport des personnes et des marchandises, circulation, stationnement, sécurité routière, accessibilité aux personnes à mobilité réduite... Le PDU se traduit par la mise en place d'actions en faveur des modes de transports alternatifs à la voiture particulière, du développement des transports collectifs, de la pratique du deux roues, de la marche à pied, de nouveaux services...

L'enjeu du Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Grand Avignon est de penser et d'organiser une nouvelle mobilité sur le territoire de ses 13 communes, capable d'offrir à ses 180 000 habitants et salariés des conditions de déplacements sûres, économes et responsables. Car un territoire qui bouge est un territoire vivant.»[1]

A Entraigues-sur-la-Sorgue, une grande partie de la zone urbanisée est accessible en vélo depuis le centre-ville d'Entraigues avec des temps de parcours de 15 minutes.



L'accessibilité à vélo des centres villes des communes de la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon, source : diagnostic du PDU

Le PDU formule plusieurs enjeux pour ce mode de déplacement, notamment :

- Améliorer la sécurité de ce type de déplacements ;

[1] GRAND AVIGNON. *Plan de Déplacements Urbains* [en ligne]. Disponible sur <http://www.grandavignon.fr>

- Etablir un meilleur partage de la voirie entre les usagers, et notamment les modes doux ;
- Améliorer la continuité des itinéraires permettant de supprimer les zones d'ombre et les points de rupture d'usage ;
- Coordonner les différents projets ;
- Faire en sorte que les cyclistes ne soient plus seulement des touristes ;
- Offrir une offre pour les déplacements quotidiens (domicile-travail, domicile-étude) ;
- Un enjeu touristique en articulation avec les grands itinéraires européens ;
- Jalonner les itinéraires.

Les conclusions menées dans le cadre de l'analyse territoriale du PDU mettent en exergue les enjeux suivants :

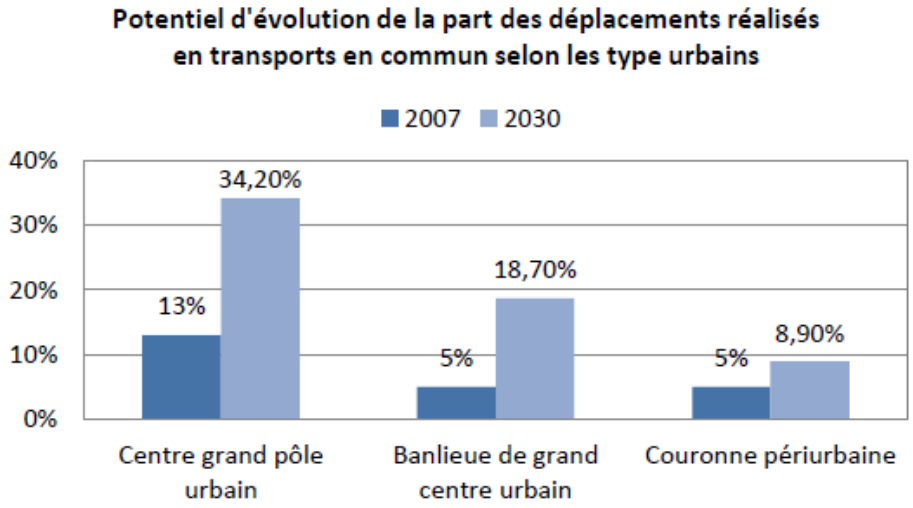
- L'arrêt des logiques du « tout voiture » en réfléchissant sur des parcours de moins en moins loin et de plus en plus rapides et efficaces ;
- La structuration des grands projets urbains autour des infrastructures TC (Tramways, Ferroviaires et gares…) ;
- L'amélioration des logiques de réseaux modes doux à l'échelle des quartiers ;
- L'exploitation des dents creuses le long des réseaux TC ;
- La multifonctionnalité dans la réalisation des aménagements ;
- La réduction du mitage urbain et la limitation de l'étalement ;
- La complémentarité entre les fonctions urbaines à des heures variées générant d'importants flux de trafic ;
- Permettre des échanges entre tous les acteurs des transports collectifs à l'échelle de l'aire urbaine ;
- Valoriser l'étoile ferroviaire avignonnaise, l'offre de service est aujourd'hui orientée pour les déplacements domicile-travail mais doit pouvoir s'élargir à d'autres motifs de déplacements ;
- Favoriser le report modal au -delà des limites de l'agglomération Le projet Avignon-Carpentras impacte le réseau Transvaucluse vers le nord de l'aire urbaine et nécessite une réorganisation des deux lignes les plus fortes des réseaux interurbains.

Ce que dit le SRCAE PACA

Le SRCAE évalue les potentiels d'évolution liés aux changements de comportements et aux mesures et actions à mettre en place localement.

- **De la voiture aux transports en commun**

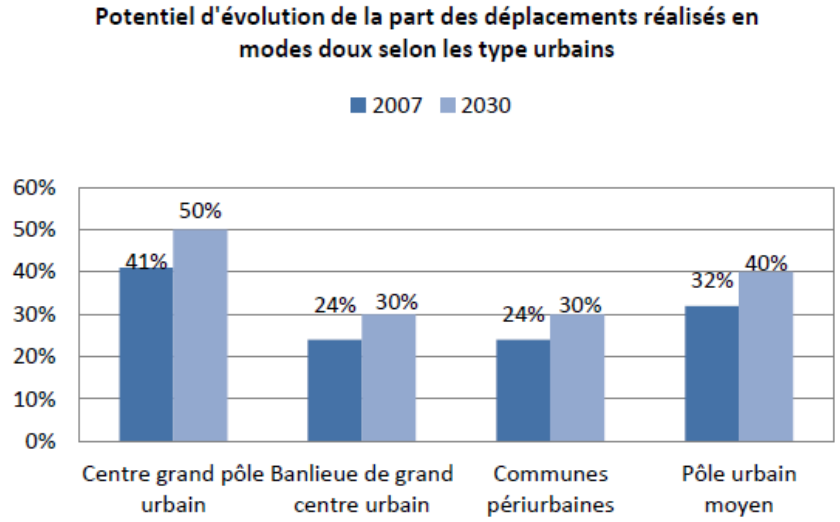
A Entraigues-sur-La-Sorgue, qui fait partie de la couronne périurbaine, les transports en commun pourraient atteindre en 2030 8,90% des déplacements.



Source : SRCAE partie 2 « Tendances, potentiels et enjeux »

- **De la voiture aux modes doux**

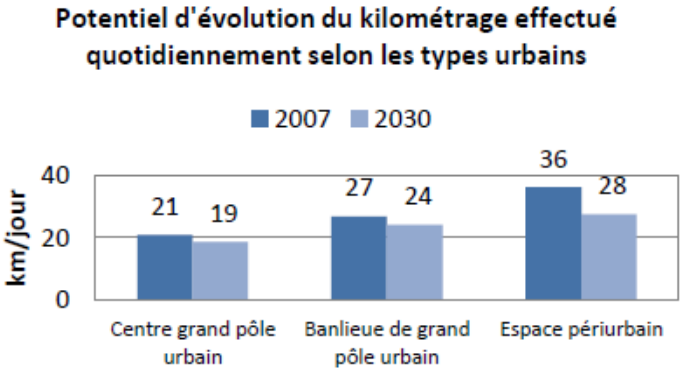
A Entraigues, les modes doux pourraient représenter 30% des déplacements à l'horizon 2030.



Source : SRCAE partie 2 « Tendances, potentiels et enjeux .

- **L'évolution du kilométrage effectué quotidiennement**

En 2030, grâce à une évolution de la mixité fonctionnelle, les habitants d'espaces périurbains se déplaceraient moins en voiture, les services et les lieux d'emplois étant moins éloignés. Le kilométrage quotidien passerait ainsi de 36km en 2007 à 28km en 2030.



Source : SRCAE partie 2 « Tendances, potentiels et enjeux .

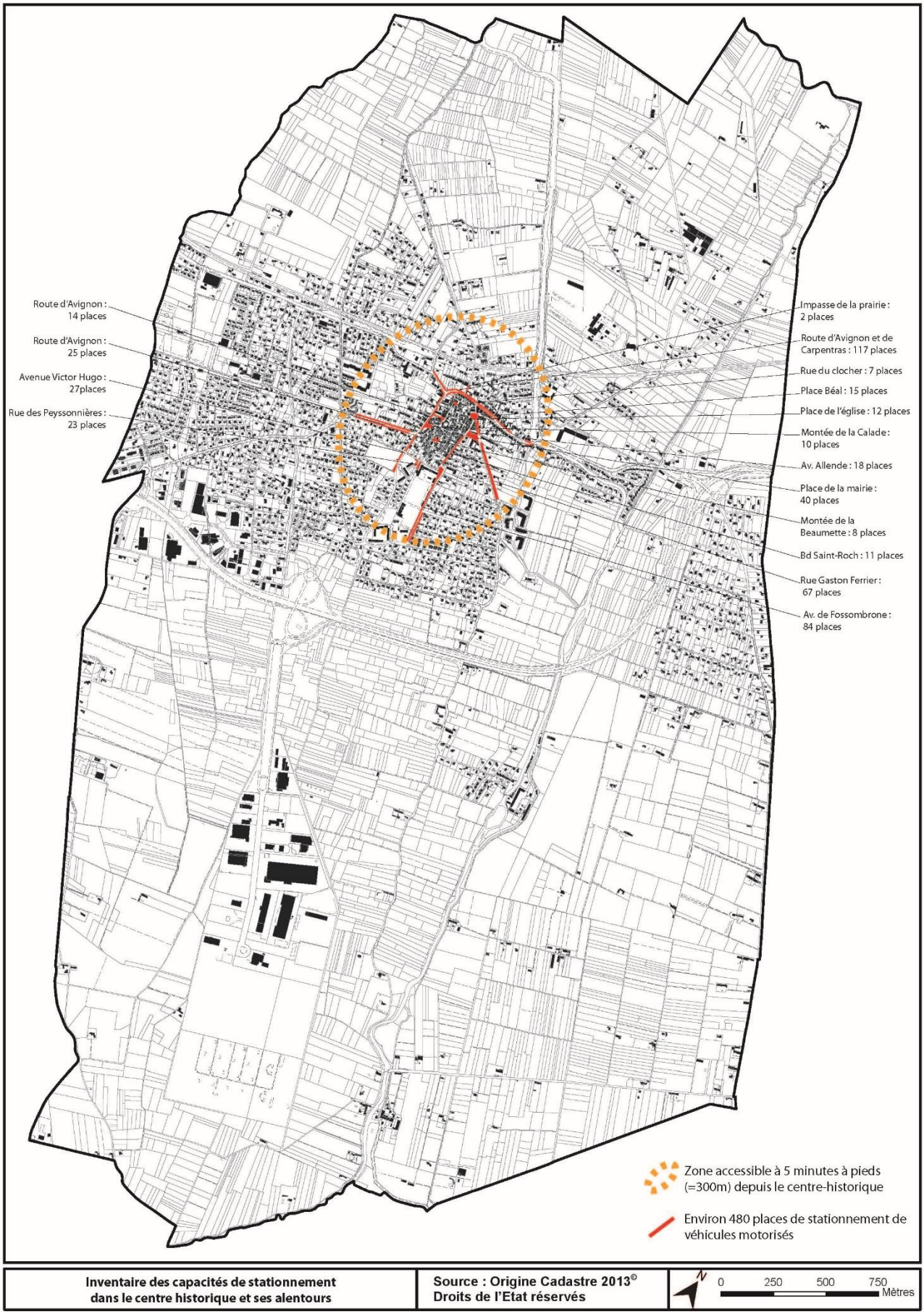
LE STATIONNEMENT

La loi ALUR n° 2014-366 du 24 mars 2014 impose (article L. 123-1-1 du code de l'urbanisme) la présence dans le rapport de présentation d'un « inventaire des capacités de stationnement de véhicules motorisés, de véhicules hybrides et électriques et de vélos des parcs ouverts au public et des possibilités de mutualisation de ces capacités. »

Les capacités de stationnement des véhicules motorisés

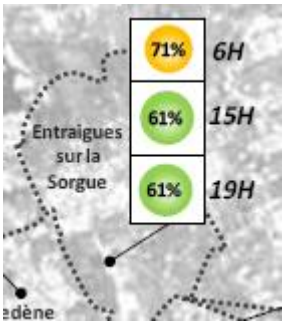
Dans un périmètre accessible à pieds en 5 minutes du centre-ville historique, 480 places de stationnement sont présentes.




Route d'Avignon : 14 places
Route d'Avignon : 25 places
Avenue Victor Hugo : 27places
Rue des Peyssonnières : 23 places
Impasse de la prairie : 2 places
Route d'Avignon et de Carpentras : 117 places
Rue du clocher : 7 places
Place Béal : 15 places
Place de l'église : 12 places
Montée de la Calade : 10 places
Av. Allende : 18 places
Place de la mairie : 40 places
Montée de la Beaumette : 8 places
Bd Saint-Roch : 11 places
Rue Gaston Ferrier : 67 places
Av. de Fossombrone : 84 places
Zone accessible à 5 minutes à pieds (=300m) depuis le centre-historique
Environ 480 places de stationnement de véhicules motorisés
Inventaire des capacités de stationnement dans le centre historique et ses alentours
Source : Origine Cadastre 2013©
Droits de l'Etat réservés
N
0
250
500
750
Mètres

La facilité de stationnement à l'origine et à destination d'un déplacement détermine fortement l'attractivité d'un mode. Ce constat est donc particulièrement marqué sur l'agglomération avignonnaise où la forte motorisation des ménages est conjuguée à une grande disponibilité en places de stationnement. Le recours à l'automobile est donc facilité voire même encouragée

Le diagnostic du PDU révèle le taux d'occupation du stationnement public. Sur la commune, le taux d'occupation n'est pas à son maximum, il est relativement faible en journée.



Le taux d'occupation des parkings publics sur Entraigues, source : diagnostic du PDU

Une zone bleue a été mise en place dans le centre-ville. Elle est délimitée par un arrêté municipal qui fixe les règles de stationnement des véhicules pour une durée de stationnement autorisée. Cette zone bleue est en fonctionnement du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 15h à 19h et le samedi de 9h à 12h.

La commune ne dispose pas de véhicules électriques ou hybrides.

Les capacités de stationnement des vélos

Dans le cadre de l'aménagement de la place de la mairie (rue du 8 mai 1945), du stationnement vélo a été prévu en limite de la nouvelle aire de stationnement (zone bleue).

Trois consignes sont mises à la disposition du grand public pour favoriser l'intermodalité au niveau du pôle d'échange multimodal de la gare d'Entraigues, dont 2 à destination des vélos : 1 abri vélos sécurisé, 1 consigne vélos non-sécurisée et 1 garage motos ouvert.

Ce que dit le SCOT

- Développer des aires de stationnement à proximité des pôles d'échanges,
- Limiter l'offre de stationnement pour les actifs dans les secteurs bien desservis en transports en commun afin de ne pas inciter l'utilisation de l'automobile au quotidien pour des déplacements domicile-travail qui pourraient s'effectuer en modes doux ou en transports en commun,
- Offrir un minimum de stationnement résident pour les nouvelles opérations de logements.

Ce que dit le PDU

- Obtenir un meilleur taux de rotation pour augmenter les capacités d'accueil pour une offre spatiale égale voire inférieure.
- Faire en sorte de diminuer les véhicules ventouses qui monopolisent un quart des places.
- Limiter cette tendance à l'urbanisation qui répond à la multi-motorisation des ménages.
- Favoriser le stationnement de courte durée (via la réglementation).
- Réaliser des parkings relais et des espaces réservés pour les usages mutualisés en périphérie.
- Prise en compte du stationnement vélo.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Une voie rapide RD942, voie de desserte principale, qui permet la liaison vers Avignon et Carpentras mais qui divise la commune en deux ;

> Un maillage viaire dense autour du centre-historique ;

> De nombreuses impasses qui limitent les liaisons entre îlots et ne facilitent pas le maillage modes doux ;

> Quelques quartiers isolés du reste de la commune : les Hautures, Malagouvert, Trévouse et les Rocchières ;

> Un trafic relativement élevé sur la RD 942 qui risque d'augmenter avec l'évolution de la zone du Plan ;

> Une accidentologie relativement faible mais concentrée sur la RD942 ;

> Un usage quasi systématique de moyens motorisés pour sortir de la commune, en réponse à une faible offre en transports en commun ;

- Pour les entraiguois travaillant sur la commune ou à l'extérieur une majorité de déplacements réalisés en voiture et très faiblement en transports en commun (1%) ;
- La réouverture de la halte gare pour les voyageurs avec un remaniement des transports collectifs prévu pour 2015 ;
- Un maillage modes doux qui prend former ;
- Une grande partie de la zone urbanisée de la commune est accessible en vélo en moins de 15 minutes ;
- Une grande disponibilité de places de stationnement confortant l'omniprésence de la voiture dans les déplacements ;
- Un manque de liaisons intercommunales pour offrir une alternative au « tout voiture ».

- **Enjeux :**

- Faire du secteur de la gare un pôle d'échange multimodal et un secteur de développement/densification prioritaire ;
- Augmenter l'offre en transports en commune ;
- Limiter l'offre de stationnement pour les actifs dans les secteurs bien desservis en transports en commun afin de ne pas inciter l'utilisation de l'automobile au quotidien pour des déplacements domicile-travail qui pourraient s'effectuer en modes doux ou en transports en commun ;
- Renforcer encore le maillage modes doux en fonction des équipements générateurs de déplacements et le connecter à la halte voyageur ;
- Poursuivre les aménagements prévus par le Schéma Directeurs des aménagements en faveur des modes doux ;
- Veiller à inciter l'usage des transports en commun en ne donnant pas de nouvelles capacités de stationnement aux véhicules excepté sous forme de parkings relais.

LA GESTION DES DECHETS

La gestion des déchets sur la commune est prise en charge par le Grand Avignon et le traitement par SIDOMRA.

La gestion des déchets

Chaque année un Français produit en moyenne 390 kg de déchets par an. La croissance démographique, l'évolution des modes de vie et des habitudes alimentaires ont une incidence forte sur l'augmentation de la quantité de déchets produits. La production d'ordures ménagères par Français a ainsi doublé en 40 ans.
Quelques exemples de notre vie courante qui augmentent la production de déchets :

- les plats industriels dont le conditionnement favorise la praticité et la simplicité (portions individuelles ou barquettes surgelées),
- les Français consomment plus d'appareils électroménagers, hi-fi et informatiques, dont la durée de vie ne cesse de diminuer,
- le rachat d'équipements plus récents est souvent privilégié par rapport à la réparation d'anciens appareils (télévisions à écran plat, appareils photo numériques, ordinateurs dernière génération…).

Pourquoi réduire la quantité de déchets ?

Malgré le développement de nombreuses infrastructures, le risque de manquer d'installations de traitement des déchets augmente le traitement des déchets ménagers représente un coût financier très lourd.
Ce coût comprend, la collecte, l'acheminement, le recyclage, l'élimination ou l'enfouissement des déchets dans des centres spécialisés. L'implantation de nouveaux centres reste nécessaire pour absorber le surplus de nos déchets, mais rencontre de fortes réticences dans la population.
Réduire les déchets ménagers représente une importante source d'économies de matières premières. Les emballages, mais aussi les produits à usage unique ou les gadgets multiples que nous consommons en masse sont souvent issus du pétrole. Les minerais précieux qui se trouvent au cœur de nos appareils hi-fi ou informatiques sont autant de ressources épuisables qu'il faut gérer avec soin. En plus de représenter un enjeu clé en termes d'environnement, la réduction des ordures ménagères permet au niveau local de limiter le recours à l'incinération ou à l'enfouissement et de maîtriser les coûts.

Les dispositions réglementaires

Depuis 2004, la France est dotée du Plan national d'actions de prévention des déchets comportant trois volets :

- Mobiliser des acteurs,
- Agir dans la durée,
- Suivre des actions.

La loi du 13 juillet 1992 stipule qu'à compter du 1er juillet 2002, seuls les déchets ultimes pourront être mis en décharge. Les collectivités locales ont donc eu l'obligation de mettre en place des mesures visant à valoriser les déchets ménagers par recyclage, le compostage et incinération avec valorisation énergétique.
La loi du 3 août 2009 qui définit le programme relatif à la mise en œuvre du Grenelle 1 de l'environnement avec les objets suivants :

- réduire la production de déchets de 5 kg par an et par habitant d'ici 2012,
- diminuer de 15 % les quantités de déchets enfouies ou incinérées d'ici 2012.
- réduire de 7 % la production d'ordures ménagères et assimilés par habitant de 2009 à 2014 ;
- porter le taux de recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés à 35 % en 2012 et 45 % en 2015. Ce taux est fixé à 75 % dès 2012 pour les déchets des entreprises et pour les emballages ménagers.

La Loi du 13 juillet 2010, dite loi « Grenelle 2 » prévoit que :
Les collectivités territoriales responsables de la collecte ou du traitement des déchets ménagers et assimilés doivent définir, au plus tard au 1er janvier 2012, un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés indiquant les objectifs de réduction des quantités de déchets et les mesures mises en place pour les atteindre.
Ce programme doit faire l'objet d'un bilan annuel afin d'évaluer son impact sur l'évolution des quantités de déchets ménagers et assimilés collectés et traités.
Le programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés est mis à disposition du public ainsi que les bilans annuels d'évaluation.
Le Grand Avignon possède la compétence de la gestion des déchets, il prend en charge la collecte des déchets sur Entraigues, le traitement des déchets est délégué à SIDOMRA.

La collecte des déchets sur la commune d'Entraigues sur la Sorgue

(Source : SIDOMRA Rapport d'activité 2013)
En 2013, un entraiguois jette en moyenne 355 kg de déchets par an (contre 354 en France). Les ordures ménagères représentent 301,08 kg.
Les emballages ménagers recyclables (EMR) et les journaux magazines et revues (JMR) collectés sont de l'ordre de 33,99kg/an/hab en 2013 alors que la performance nationale est de 46kg/an/hab. La collecte des verres sur la commune est de 20,22 kg/an/hab contre 29kg/an/hab à l'échelle nationale.

Ainsi, la performance de tri est de l'ordre de 15,26%, au-dessus de la moyenne de la communauté d'agglomération (de 9,57%).

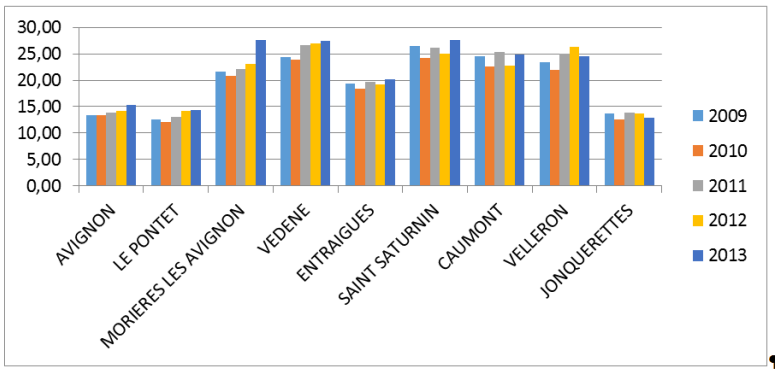
2013	*EMR +JRM*	*VERRE*	*TOTAL TRI*	*OMR*	*TOTAL*	*PERF DE TRI*
AVIGNON	17,67	15,34	33,01	415,97	448,98	7,35%
LE PONTET	24,23	14,30	38,53	380,66	419,19	9,19%
MORIERES LES AVIGNON	40,86	27,52	68,38	364,30	432,67	15,80%
VEDENE	31,58	27,49	59,08	346,26	405,34	14,57%
ENTRAIGUES	33,99	20,22	54,21	301,08	355,29	15,26%
SAINT SATURNIN	34,70	27,59	62,29	285,57	347,86	17,91%
CAUMONT	31,28	24,78	56,07	249,35	305,42	18,36%
VELLERON	21,76	24,53	46,29	313,66	359,95	12,86%
JONQUERETTES	54,46	12,84	67,30	297,05	364,34	18,47%
TOTAL	**22,91**	**17,86**	**40,77**	**385,36**	**426,13**	**9,57%**

Source : Communauté d'agglomération du Grand Avignon

Le tri du verre sur la commune évolue doucement sur la commune avec 158 tonnes de verres collectés soit 20,22 kg/hab/an en 2013 et une évolution de 5,08% par rapport à 2012.

	2009		*2010*		*2011*		*2012*		*2013*		
	Tonnes	Kg/hab	Tonnes	Kg/hab	Tonnes	Kg/hab	Tonnes	Kg/hab	Tonnes	Kg/hab	**Evolution 2012/2013**
Avignon	1 272	13,42	1 250	13,36	1 285	13,92	1 298	14,19	1 403	15,34	8,07%
Le Pontet	221	12,53	216	12,14	224	13,10	241	14,13	244	14,30	1,21%
Morières	163	21,57	160	20,77	169	22,04	179	23,13	213	27,52	19,01%
Vedène	244	24,35	242	23,87	272	26,56	287	26,88	294	27,49	2,30%
Entraigues	146	19,39	139	18,34	152	19,73	150	19,24	158	20,22	5,08%
Saint Saturnin	123	26,46	122	24,15	134	26,20	127	25,07	139	27,59	10,03%
Caumont	114	24,57	105	22,59	118	25,27	107	22,74	116	24,78	8,96%
Velleron	72	23,38	68	21,99	78	25,04	80	26,34	75	24,53	-6,85%
Jonquerettes	17	13,74	16	12,59	18	13,87	18	13,68	17	12,84	-6,13%
TOTAL	**2 372**	**15,70**	**2 318**	**15,37**	**2 450**	**16,42**	**2 488**	**16,71**	**2 660**	**17,86**	**6,90%**

Source : Communauté d'agglomération du Grand Avignon



Source : Communauté d'agglomération du Grand Avignon

Entraigues est placée à la 5ième position sur 9 des communes de la communauté d'agglomération du Grand Avignon gérées par le SIDOMRA en terme de tri des déchets.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2009	Jonquerettes	Caumont	St Saturnin	Entraigues	Morières	Vedène	Velleron	Le Pontet	Avignon
2010	Jonquerettes	Caumont	St Saturnin	Entraigues	Morières	Vedène	Velleron	Le Pontet	Avignon
2011	Jonquerettes	St Saturnin	Caumont	Entraigues	Morières	Vedène	Velleron	Le Pontet	Avignon
2012	Jonquerettes	St Saturnin	Caumont	Morières	Entraigues	Vedène	Velleron	Le Pontet	Avignon
2013	Jonquerettes	Caumont	St Saturnin	Morières	Entraigues	Vedène	Velleron	Le Pontet	Avignon

Un règlement de collecte a été élaboré par le Grand Avignon et s'applique sur la commune. Il a pour objectif de présenter les modalités du service, de définir les règles d'utilisation du service de collecte et de préciser les sanctions en cas de violation des règles.

Le règlement de collecte règlemente le stationnement et l'entretien des voies :

Le ramassage des déchets doit pouvoir se faire sans gêne particulière et les points de collecte doivent toujours rester accessibles aux camions de la Communauté d'Agglomération ou de ses prestataires.

Les riverains des voies desservies en porte-à-porte ont l'obligation de respecter les conditions de stationnement des véhicules sur ces voies et d'entretenir l'ensemble de leurs biens (arbres, haies...) afin qu'ils ne constituent en aucun cas une entrave à la collecte ou un risque pour le personnel de collecte.

Afin de réaliser la collecte le long des voies de circulation, les arbres et haies appartenant aux riverains doivent être correctement élagués par ceux-ci de manière à permettre le passage du véhicule de collecte et la collecte mécanisée, soit une hauteur supérieure ou égale à 4,20 m.

Il règlemente également les caractéristiques des voies en impasse :

Les voies en impasse doivent se terminer par une aire de retournement libre de stationnement et sur une voie publique de façon à ce que le véhicule de collecte puisse effectuer un demi-tour sans manœuvre spécifique.

Cette aire devra être dimensionnée selon les données suivantes :

- Rayon de braquage supérieur ou égal à 10.50 m
- Rayon de giration 16 mètres

Si aucune manœuvre n'est possible dans l'impasse, une aire de regroupement des bacs doit être aménagée à l'entrée de l'impasse pour éviter aux véhicules de collecte d'y circuler.

Le SIDOMRA

Le SIDOMRA « Syndicat Mixte pour la Valorisation des Déchets du Pays d'Avignon » regroupe une communauté d'agglomération et trois communautés de Communes, représentant 16 communes, soit 209 129 habitants, rassemblées pour gérer ensemble leurs déchets et se donner les moyens d'une valorisation maximale afin d'économiser l'énergie et protéger l'environnement.
Le SIDOMRA a confié la construction et la gestion du Complexe de valorisation des déchets de Vedène à la Société NOVERGIE.

Le SIDOMRA, en partenariat avec l'ADEME, le Conseil Régional et le Conseil Général, poursuit l'action de développement du compostage individuel débutée en 2004.
Le compostage permet de transformer les déchets de cuisine soit environ 15% de la poubelle d'un ménage (épluchures, fruits et légumes abîmés, etc…) mélangés aux déchets de jardin (tonte, feuilles, fleurs fanées, etc.) en un produit d'apport organique. C'est un excellent engrais totalement naturel. En outre, pratiquer le compostage individuel, c'est réduire la quantité de déchets à collecter et à traiter ; c'est donc, non seulement un geste à portée environnementale, mais également économique et sociale.

La mise à disposition de composteurs individuels

Pratiquer le compostage individuel permet de réduire la quantité de déchets à collecter et à traiter, et est donc un avantage environnemental, économique et social.
Le compostage individuel est un mode de recyclage simple des déchets organiques produits par les ménages. Excellent engrais totalement naturel, il est composé à part égale d'azote et de carbone. Depuis 2004, le SIDOMRA, en partenariat avec l'ADEME, le Conseil Régional et le Conseil Général, a mis à disposition de la population des communes adhérentes, deux modèles de composteurs ainsi qu'un bio-seau pour récupérer les déchets de la cuisine et un guide de compostage ; le tout contre une participation de 15 €. Au 31 décembre 2012, 556 composteurs individuels sont présents à Entraigues, soit un taux d'équipement de 21%.

Le centre de traitement de déchets multi-filières du Plan

Le centre de traitement multi-filières du Plan est composé de plusieurs unités permettant la valorisation par compostage de boues, de F.F.O.M (Fraction Fermentescible des Ordures

Ménagères), de déchets verts, le recyclage par tri de déchets industriels banals et l'enfouissement de déchets ultimes.
Le site du Plan relève de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Il est, à ce titre, contrôlé régulièrement par l'Inspecteur des Installations Classées de la DRIRE du Vaucluse.

L'installation de stockage

L'installation de stockage, entrée en activité le 16 juillet 2001, est autorisée à traiter au maximum 120.000 tonnes de déchets par an et en moyenne sur la durée d'exploitation 100.000 tonnes par an.
L'exploitation en tumulus sera constituée au total par 15 casiers. Une fois remplis, ces derniers sont réaménagés et végétalisés permettant ainsi une intégration paysagère progressive du site dans son environnement.

Unité de Valorisation biologique des Boues et de la Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères (FFOM)

Dans le cadre des objectifs de valorisation, et afin d'offrir une filière alternative aux épandages des boues, une unité de Valorisation biologique des Boues et de la Fraction Fermentescibles des Ordures Ménagères est entrée en activité en septembre 2004. Cette installation autorisée en date du 3 octobre 2003, d'une surface d'environ 2500 m^2, entièrement sous bâti, est dimensionnée pour traiter 10.000 tonnes de Boues et F.F.O.M par an. Le procédé utilisé, en condition aérobie (alimenté en oxygène), est destiné à obtenir un compost normalisé (norme NFU 44-095).

Le centre de tri et de valorisation

Le centre de tri et de valorisation des déchets industriels banals et assimilés a ouvert ses portes le 16 juillet 2002. D'une capacité annuelle moyenne de tri de 25.000 tonnes par an, il est destiné à extraire la part valorisable des déchets issus de l'activité de l'industrie, du commerce et de l'artisanat et des services.
Cette unité est équipée pour la réception de 2 principaux types de déchets :

- Les déchets industriels mono-matériaux (déjà pré-triés chez les industriels)
- et les déchets industriels en mélange.

Plate-forme de compostage de déchets verts

Afin d'offrir une unité de valorisation multi-filières et venir compléter les installations existantes, une plateforme de compostage de déchets verts, autorisée en date du 22 mars 2002, est entrée en activité en février 2003.
Les déchets traités sont constitués de déchets végétaux provenant des déchèteries ou d'entretien d'espaces verts avec un tonnage maximum de 10.000 tonnes par an.

- **La déchetterie d'Entraigues sur la Sorgue**

Depuis 2003, les habitants d'Entraigues bénéficient des services de la société SITA SUD (ex-Déchets Service), située sur la zone d'activités du Plan, qui récupère les déchets encombrants (déchets verts, gravas, ferraille, plastiques…). Cette déchetterie est aussi gérée par l'intercommunalité et est ouverte tous les jours.

Encombrants	OUI
Gravats	OUI
Bois	OUI
Végétaux	OUI
Métaux/ferrailles	OUI
Cartons et papiers	OUI
Huiles Végétales	NON
Huiles minérales	OUI
Déchets Dangereux des Ménages	NON
DEEE	OUI
Emballages	OUI
Verre	OUI
Vêtements	OUI

- **La déchetterie de Vedène**

La déchetterie de Vedène d'une capacité annuelle de 11 000 tonnes fait partie de la Délégation de Service Public. Son principe, l'apport volontaire, la rend accessible gratuitement pour les particuliers (2 voyages de 2m³ par jour) ou de façon payante pour les artisans et petites entreprises dépendants du SIDOMRA (tickets d'accès vendus par le Syndicat, 25€ le m^3 dans la limite de 2m³).

Elle réceptionne : les encombrants, les gravats, le bois, les déchets verts, les ferrailles, les textiles, le verre, les DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) les cartons, les emballages plastiques et les Déchets Ménagers Spéciaux (DMS : les batteries, les huiles de vidange, les piles, les peintures et solvants, ainsi que les néons et les radiographies).
Chaque matériau est stocké dans des bennes ou conteneurs dédiés, puis réorienté vers des filières de recyclage spécifiques par des entreprises sous-traitantes, et en dernier recours dans un Centre d'Enfouissement Technique (CET).

TYPE	Tonnage 2011	Tonnage 2012	% DE VARIATION	Valorisable/ Non Valorisable
Encombrants	1 173,10	1 208,60	3,02 %	NV
tout venant	521,46	487,30	- 6,55 %	V
Déchets verts	2 364,50	2 059,76	- 12,88 %	V
Cartons	142,30	142,92	0,43 %	V
Ferraille	294,45	331,06	12,43 %	V
Gravats	3 171,60	2 480,18	- 21,80 %	V
Bois	863,88	877,92	1,62 %	V
DMS	25,56	20,20	- 20,97 %	V
DEEE	200,84	195,46	2,67 %	V
TOTAL	8 757,69	7 803,40	- 10,90 %	

Evolution des tonnages de la déchèterie de Vedène. Source : rapport annuel 2012 du SIDOMRA

Les mâchefers

Les mâchefers (les résidus solides de la combustion du charbon ou du coke dans les fours industriels ou de celle des déchets urbains dans les usines d'incinération) représentent environ 25 % des ordures ménagères. Ils sont récupérés en sortie de four après refroidissement. Dans le cadre de la Loi du 13 juillet 1992, le Complexe de Valorisation de Vedène, équipé d'une plate-forme de maturation des mâchefers, valorise ces derniers pour être utilisés en technique routière depuis 2000. Les mâchefers sont les résidus solides de la combustion des déchets restant en sortie basse de four. Les caractéristiques du mâchefer, composé de particules scoriacées, à texture granuleuse lui confèrent un frottement élevé et, par conséquent, une bonne portance.

Après traitement, les mâchefers se présentent sous forme d'une grave bien graduée de couleur grise. Les principales utilisations concernent les remblais, les couches de formes (voirie ou parking) et la chaussée.





Source : le SIDORMA

Prescriptions liées à la mise en œuvre du Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA)

Le département du Vaucluse est très concerné par la gestion des déchets. En effet, le volume des déchets dans le département augmente dans des proportions plus élevées que le développement démographique. En parallèle, les modes de traitement améliorent leurs performances, sous l'impulsion de normes environnementales, renchérissant fortement le coût unitaire de la tonne de déchets. Le PDEDMA piloté par le département constitue une opportunité pour initier un programme de prévention des déchets qui s'appuie sur :

- la sensibilisation des habitants,
- le soutien aux ambassadeurs du tri,
- l'appui aux recycleries permettant d'extraire des déchets traités certains objets revalorisables ou recyclables.

La révision du plan a été approuvée par arrêté préfectoral du 24 mars 2003. Ce Plan détermine sur dix ans le cadre de l'organisation et du traitement de ces déchets dans le département.
Depuis le 1er janvier 2005, le Conseil Général du Vaucluse s'est vu transférer la compétence d'élaboration et de suivi de ce plan.
Une nouvelle révision du plan a été prescrite le 17 décembre 2010 pour les déchets non dangereux. Le plan révisé prescrira des objectifs quantifiés en termes de réduction des déchets, réemploi et

valorisation matière et organique, valorisation énergétique et enfouissement à l'horizon 2018 et 2024.

Ce que dit le SCOT

- **De manière à faciliter la mise en œuvre des politiques départementales en matière de gestion des déchets :**

Les futures installations industrielles et notamment agro-alimentaires devront être regroupées dans une même zone de manière à pouvoir mutualiser et optimiser les équipements de collecte, de stockage, de tri, de traitements des effluents;
Les documents d'urbanisme devront prévoir des emplacements pour accueillir des équipements de gestion des déchets en cohérence avec les politiques départementales et intercommunales.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Une collecte sélective performante à l'échelle de la communauté du Grand Avignon mais à améliorer ;
> Une commune classée en 5ième position sur 9 communes en termes de tri des déchets ;
> Une collecte du verre qui évolue peu.

- **Enjeux :**

> Adapter l'équipement conformément à l'évolution démographique ;
> Améliorer la performance en matière de collecte sélective ;
> Veiller au respect du règlement de collecte du Grand Avignon pour les constructions nouvelles en matière d'implantation et d'entretien des équipements de stockage, de facilitation de la circulation des véhicules de collecte et d'accessibilité des points de collecte.

LES NUISANCES ET POLLUTIONS

Deux voies départementales sont classées bruyantes sur la commune et impose pour certains bâtiments des mesures acoustiques.
De nombreux sites encore en activités et principalement concentrés dans le centre de la commune sont identifiés comme susceptibles d'engendrer une pollution du sol.
La qualité de l'air sur la commune et le territoire du Grand Avignon n'est pas très bonne. Les émissions de polluants sont dues pour la plupart au secteur des transports routiers ou au secteur résidentiel et tertiaire.

Les nuisances sonores

La sensibilité au bruit varie en fonction des facteurs liés au bruit eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée) mais aussi en fonction de la personne qui les entend. Deux tiers des Français se disent personnellement gênés par le bruit à leur domicile (difficultés d'endormissement, de concentration, fatigue), et près d'un Français sur six a déjà été gêné au point de penser à déménager. Ces constats sont issus de l'étude réalisée par l'institut TNS SOFRES en mai 2010, à la demande du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie du Développement durable et de la Mer.
Les Français les plus gênés vivent dans des agglomérations de plus de 30 000 habitants et habitent en appartement.
Les transports sont considérés comme la principale source de nuisances sonores (54%) Parmi les différents transports, la principale source de gêne est la circulation routière (59%), le transport aérien (14%), et le transport ferroviaire (7%) Les autres sources de nuisances sont les bruits liés au comportement (21%) et aux activités industrielles et commerciales (9%)



Ce constat rejoint les principaux enseignements tirés de précédents sondages et traduit une hausse de la sensibilité au bruit.
L'oreille humaine distingue des sons variant entre 0 (seuil de ce qui peut être entendu) et 120 décibels (dB), seuil de la douleur (voir schéma de l'échelle de bruit ci-dessous) ;
Echelle de bruit, source PPBE Vaucluse

Les modalités de classement des grandes voiries sont réglementées par le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres. Il permet de connaître la largeur maximale affectée par le bruit de chaque côté d'une infrastructure de transports, selon le principe suivant :

	LARGEUR AFFECTEE	NIVEAU DE JOUR EN dB (A)
Catégorie 1	300m	L>81
Catégorie 2	250m	76 >L=81
Catégorie 3	100m	70>L=76
Catégorie 4	30m	65>L=70
Catégorie 5	10m	60>L=65

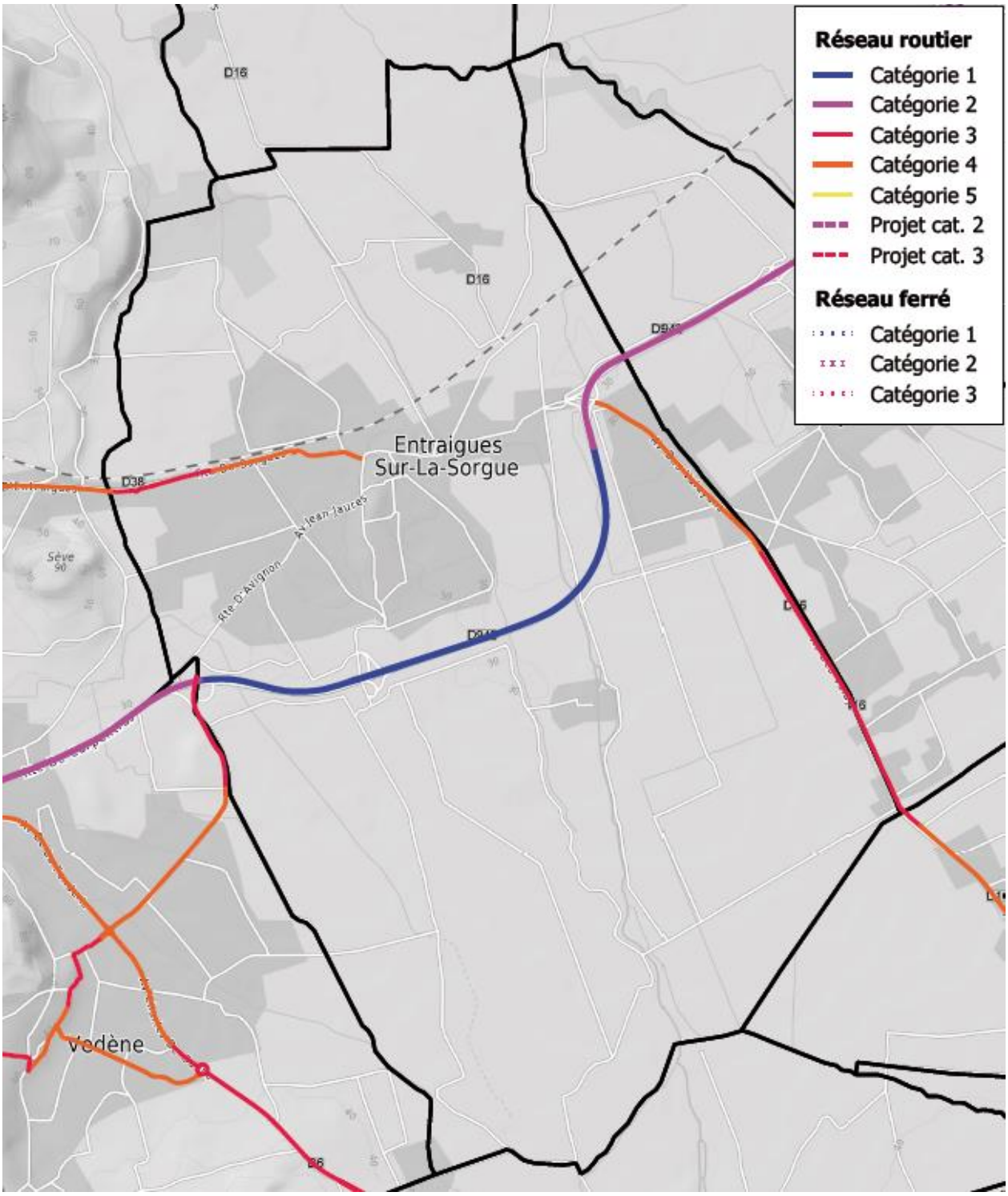
- **Les voies automobiles bruyantes**

En application de la loi relative à la lutte contre le bruit du 31 décembre 1992, le classement sonore des infrastructures de transports terrestres est défini dans le Vaucluse par l'arrêté préfectoral du 02 février 2016.
Sur Entraigues sur la Sorgue, les voies bruyantes, leur catégorie et la largeur affectée par le bruit de part et d'autre sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.
La largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure est compté à partir du bord extérieur de la chaussé le plus proche pour les infrastructures routières.
Les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément aux dispositions de l'article R111-23-2 du code de la construction et de l'habitation et aux arrêtés pris en application du décret d95-20 du 9 janvier 1995.
Pour les bâtiments d'habitation, l'isolation acoustique minimum doit être conforme aux dispositions de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013.
Pour les établissements de santé, d'enseignement et pour les hôtels, l'isolement acoustique est déterminé par les trois arrêtés du 25 avril 2003.

Nom voie	***Nom rue***	***Débutant***	***Finissant***	***Catégorie***	***Largeur du secteur affecté par le bruit***
RD53	RD53	Limite commune	RD942	3	100m

		Vedène			
D942	D942	Rte Vedene	Av. Valayans - 200m	1	300m
D942	D942	Av. Valayans - 200m	Limite commune Althen	2	250m
D16	D16	Limite commune Althen	Entrée agglo Hautures	3	100m
VC	Av.des Valayans	Entrée agglo Hautures	Sortie agglo Hautures	4	30m
VC	Rte de Sorgues	Limite commune Sorgues	Imp Massenet	3	30m
VC	Rte de Sorgues	Imp Massenet	Imp. Mozart	3	100m
VC	Rte de Sorgues	Imp. Mozart		4	30m

La carte page suivante repère les infrastructures bruyantes selon leur catégorie.



Classement sonore des infrastructures des transports terrestres 2016

- **La réouverture aux voyageurs de la ligne ferroviaire Sorgues-Carpentras**

Situation actuelle

L'abandon progressif de l'exploitation de la voie ferrée a conduit à une réduction importante des émissions sonores.
Sur la base des calculs types du guide du bruit des transports terrestres, on peut évaluer une contribution sonore en Leq de l'ordre de 65 à 70 dB(A) aux abords de la voie (40 mètres) lors des anciennes exploitations avec une cinquantaine de circulations par jour en train de marchandises.
Aujourd'hui, avec un à deux mouvements par jour cette contribution est ramenée à des niveaux plus faibles de l'ordre de 53 dB(A).

Situation future

Sur la section de voie ferrée entre Sorgues et Carpentras, le trafic actuel est constitué de 4 mouvements quotidiens de fret. L'état de la voie n'autorise pas une vitesse de circulation élevée (entre 10 et 30km/h). Il en résulte un niveau sonore en façade des bâtiments relativement bas aujourd'hui. La modernisation de la voie induira une augmentation des mouvements. Cette situation induira une ré-augmentation des contributions sonores.
Il faut toutefois noter que les nouveaux équipements de la voie et l'utilisation des nouveaux matériels roulants permettront de limiter l'impact sonore de la ligne. Le projet consiste à rénover la voie en passant d'un armement de type rails courts sur traverse bois à des longs rails soudés sur traverse béton moins bruyants. La vitesse de circulation des trains de voyageurs et des trains de fret actuels sera plus élevée.

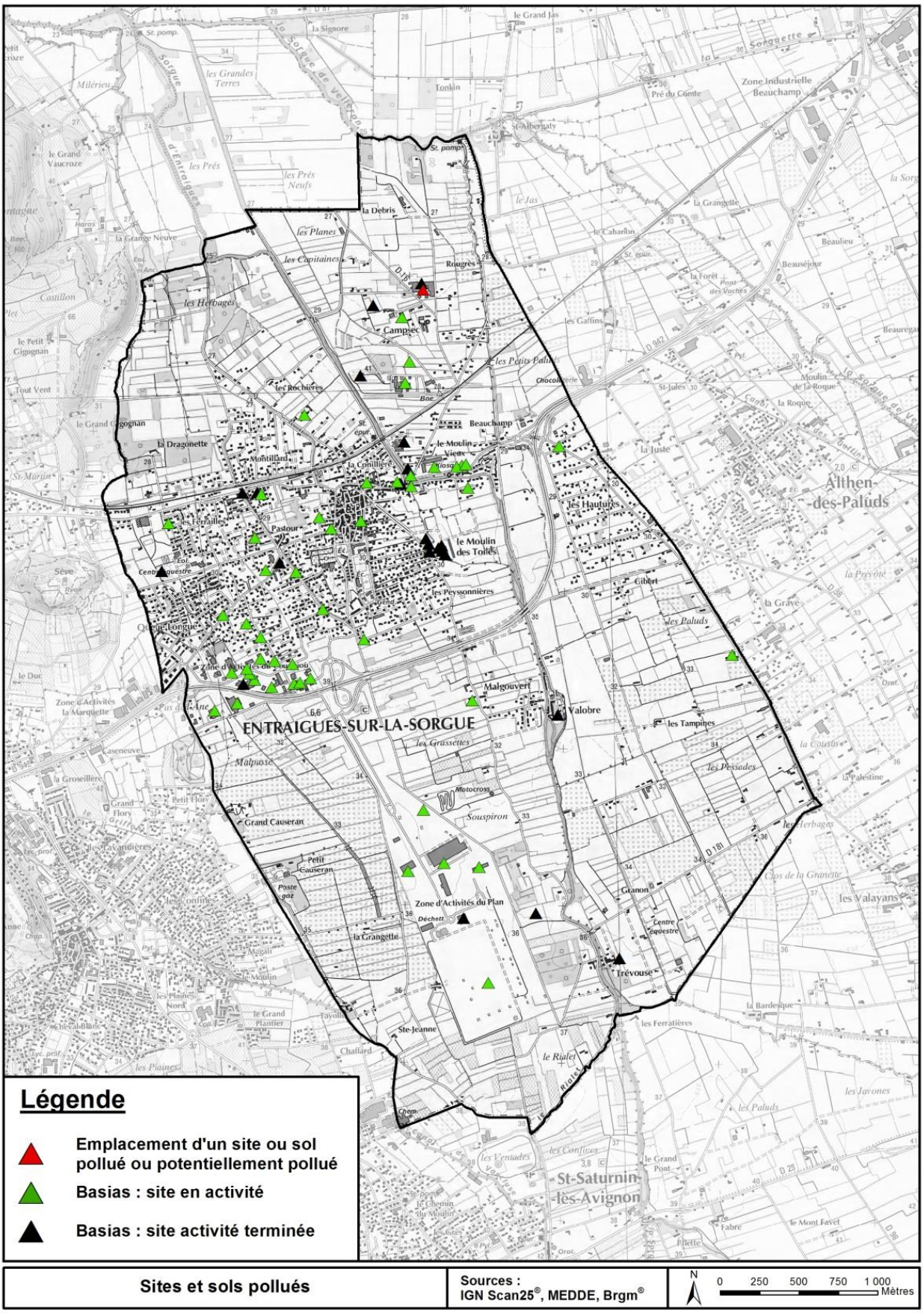
Une étude acoustique a été réalisée par RFF afin de définir les éventuelles protections acoustiques à mettre en place pour le respect des seuils fixés par la réglementation en vigueur. Les TER sont plus silencieux, plus courts, plus légers (9 à 10 fois) que les trains de fret. De surcroît, la règlementation en matière de bruit impose des seuils qui seront strictement respectés.
Les simulations acoustiques se sont réalisées en prenant en compte 38 circulations de trains voyageurs en unité simple ou en unités doubles.
Lors de la mise en service de 38 trains en unité simple, dans les zones où la vitesse est limitée en approche des gares, l'étude révèle une diminution de la contribution sonore de la voie ferrée. L'impact sonore du projet n'excédera pas les seuils admissibles de jour comme de nuit sur l'ensemble des bâtiments sensibles (habitat et enseignement).
Lors de la mise en service de 38 trains voyageurs en unité double, l'impact sonore du projet excèdera les seuils admissibles de jour sur 10 bâtiments sensibles (habitat). Au regard de la règlementation en vigueur, le projet engendre des protections acoustiques règlementaires à la mise en service sur le long terme pour les 38 trains en unité double. Les bâtiments très proches de la voie ferrée devront avoir une protection individuelle de type isolation de façade.
L'impact acoustique lié au fonctionnement propre des futurs pôles d'échanges est assimilé à un bruit de voisinage. A ce titre, le bruit perçu ne doit pas dépasser les émergences admissibles définies par la règlementation soit 5 dB sur la période 7h-22h et 3 dB sur la période 22h-7h.

Les bruits de fonctionnement des pôles d'échange sont directement liés aux départs et aux arrivées des trains, les annonces, l'arrivée et le départ des véhicules routiers (particuliers et transports collectifs).
Aucune desserte de gare n'est envisagée entre 22h et 5h du matin, les pôles d'échange retrouveront leur ambiance acoustique la nuit. Les mesures de niveau de bruit montrent que la gare d'Entraigues s'insère dans des ambiances modérées de jour.

Les pollutions

- **La pollution des sols**

Concernant la pollution des sols d'origine industrielle, il existe des inventaires historiques régionaux d'anciens sites industriels et activités de service réalisées dans le département du Vaucluse. Cette base de données BASIAS est gérée par le BRGM. Elle recense tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. Il faut souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.
Plusieurs sites sont recensés dans la base de données BASIAS sur la commune d'Entraigues sur la Sorgue, repérés sur la carte page suivante.

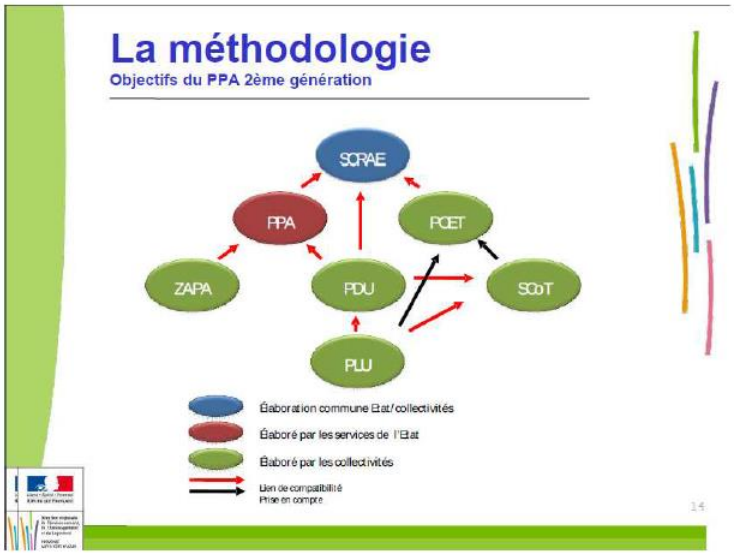

ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
Althen-des-Paluds
St-Saturnin-lès-Avignon
Légende
Emplacement d'un site ou sol pollué ou potentiellement pollué
Basias : site en activité
Basias : site activité terminée
Sites et sols pollués
Sources : IGN Scan25®, MEDDE, Brgm®
N
0 250 500 750 1 000 Mètres

- **La pollution de l'air**

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) définissent à l'échelle locale, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que dans les zones où les valeurs limites sont dépassées, des objectifs et des mesures permettant de ramener à un niveau inférieur aux valeurs limites les concentrations en polluants dans l'atmosphère.
Les PPA ont pour but :

- De rassembler les données nécessaires à l'évaluation de la qualité de l'air sur le territoire concerné,
- De proposer des mesures préventives ou correctives dont l'objectif est de réduire les concentrations de polluants atmosphériques,
- De réaliser un volet définissant les mesures et les modalités de déclanchement des mesures d'urgence.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'unité urbaine d'Avignon a été approuvé le 11 avril 2014. Il intègre la commune d'Entraigues sur la Sorgue.
Le PPA est un outil de gestion de la qualité de l'air qui doit être compatible avec les grandes orientations données par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Le PLU n'a pas de lien direct avec le PPA. Le Plan de Déplacement Urbain doit être compatible avec lui et le PLU doit être compatible avec le Plan de Déplacement Urbain.



La situation sur le département :

La qualité de l'air reste problématique sur le département et principalement sur l'agglomération d'Avignon puisque les polluants dépassent régulièrement les valeurs réglementaires. C'est le cas des particules fines PM10 et du dioxyde d'azote No_2. Une grande partie de la population est ainsi aujourd'hui exposée à des concentrations qui dépassent les normes réglementaires.
Tous les secteurs émetteurs de polluants doivent faire l'objet de mesures.

Le plan d'actions du PPA propose un panel de mesures touchant les secteurs de l'industrie, le transport et le secteur résidentiel/Agriculture/Brûlage.

	Description
Industrie	Réduire les émissions diffuses et canalisées de poussières Réduire les émissions d'oxydes d'azotes (NOx) Améliorer les connaissances
Transport	Optimiser la gestion du trafic routier Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire Inciter au report modal, au développement des Transports Public et des modes actifs Améliorer les performances des flottes de Véhicules Légers, Véhicules Utilitaires Légers, et Poids Lourds Diminuer l'impact environnemental des chantiers Améliorer le transport de marchandises
Résidentiel/ Agriculture/ Brûlage	Réduire les émissions des Installations de Combustion Réduire les émissions dues aux brûlages de déchets verts Veiller à l'articulation PPA et PCET Réduire les émissions du secteur agricole

Source : PPA du Vaucluse approuvé le 11 avril 2014.

Le PPA comprend 29 actions pérennes avec 4 actions pour l'industrie, 16 actions pour les transports, aménagements et déplacements et 7 actions pour le chauffage résidentiel, l'agriculture et le brûlage.

3 types d'actions sont donnés :

- Les actions réglementaires qui ont vocation à être déclinées et précisées par des arrêtés préfectoraux ou municipaux une fois le PPA approuvé. Elles relèvent de la compétence des préfets et des maires ;
- Les actions volontaires et incitatives qui ont pour but sur la base du volontariat d'inciter les acteurs (industriels, collectivités, citoyens) à mettre en place des actions de réduction de leurs émissions de polluants atmosphériques.
- Les actions d'accompagnement qui visent à sensibiliser et informer la population ou à améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air sur la zone du PPA.
-

Exemple d'actions dont le porteur de mesures est la collectivité territoriale :

	**Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacements**
Type de mesure ou d'action	***<u>Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire</u>*** ***6.1 Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme, notamment pour limiter l'exposition des populations dans les zones présentant des dépassements des Valeurs Limites particules fines (PM) et oxydes d'azote (NOx)***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NOx
Public(s) concerné(s)	Résidents et actifs actuels et futurs, public fréquentant les équipements publics (ex : écoles, crèches, hôpitaux…) sur la base d'une cartographie de la pollution.
Description de la mesure	Tel que le prévoient les textes en matière de documents d'urbanisme, les enjeux en matière de qualité de l'air doivent être intégrés en amont de l'aménagement du territoire et de la conception des projets urbains. Ainsi, dans le cadre de l'état Initial de l'environnement, un état de la qualité de l'air sur le territoire considéré, en particulier en matière de dépassements des valeurs limites en NO_2 et en PM_{10}, devra être réalisé à partir des données Air PACA. Par ailleurs, dans les documents d'orientations et d'objectifs (DOO), les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) et les règlements, les PLU et les SCOT devront étudier la pertinence des dispositions suivantes : - Déterminer les secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à leur desserte par les transports collectifs et déterminer une densité minimale de construction afin de lutter contre l'étalement urbain. - Subordonner l'implantation d'équipements commerciaux à une desserte adaptée par les transports collectifs, notamment lorsque ces équipements, du fait de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'organisation du territoire. - Introduire des obligations maximales de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés. - Restreindre l'implantation d'installations qui ajouteraient des émissions supplémentaires dans une zone dense déjà défavorisée du point de vue de la qualité de l'air. - Imposer des actions de maîtrise de l'urbanisation pour limiter l'exposition des populations dans les zones présentant des dépassements des valeurs limites en oxydes d'azote et particules, notamment pour l'implantation à proximité des grands axes routiers d'établissements sensibles et de locaux à usage d'habitation en zone non urbanisée.

Justification / Argumentaire de la mesure	La surveillance de la qualité de l'air montre que, dans certaines zones très urbanisées, il existe une pollution de fond notamment pour le NO_2 et les particules. Il est important de réduire l'exposition sanitaire des populations les plus fragiles. Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM_{10} et 50% des $PM_{2,5}$ sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Code de l'Urbanisme et notamment : L'article L121-1 stipule que les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer la préservation de la qualité de l'air. Par ailleurs, l'article L111-1-4, issu de la Loi Barnier sur la prise en compte de l'environnement stipule qu'en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express, et des déviations. Cette bande est réduite à soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. La non application de ces dispositions doit être justifiée et motivée au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages. La prise en compte des risques pour la population exposée doit être intégrée. La mesure 6.1 décrite ci-avant sera portée à la connaissance des communes concernées pour prise en compte dans les documents d'urbanisme via le Porter à Connaissance de l'Etat et l'avis de l'autorité environnementale.
Porteur(s) de la mesure	DDT 84 / Collectivités territoriales / DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Air PACA
Éléments de coût	Sans objet
Financement-Aides	
Échéancier	2014
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Pourcentage de SCoT, de PLU ayant pris en compte l'une des dispositions de la mesure
Chargé de récoltes des données	DDT 84
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

<table>
<tr><td></td><td>Action réglementaire → Résidentiel/Tertiaire</td></tr>
<tr><td>Type de mesure ou d'action</td><td><u>Réduire les émissions des Installations de Combustion tous combustibles (Bois, Fioul, Gaz)</u>

9. Imposer des valeurs limites à l'émission pour les installations de combustion (tous combustibles) de puissance comprise entre 400 kW et 2 MW</td></tr>
<tr><td>Objectif(s) de la mesure</td><td>Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.</td></tr>
<tr><td>Catégorie d'action</td><td>Sources Fixes</td></tr>
<tr><td>Polluant(s) concerné(s)</td><td>PM_{10}, $PM_{2,5}$, NOx</td></tr>
<tr><td>Public(s) concerné(s)</td><td>Installations de combustion tous combustibles (Bois, Fioul Gaz) de puissance 400 kW < P < 2 MW, existantes et neuves</td></tr>
<tr><td>Description de la mesure</td><td>Pour les installations de combustion existantes d'une puissance comprise entre 400 kW et 2 MW utilisant du gaz naturel, du gaz de pétrole liquéfié, du fioul domestique, d'autres combustibles liquides, des combustibles solides hors biomasse ou de la biomasse, les valeurs indicatives fixées par l'arrêté du 2 octobre 2009 deviennent des VLE (Valeurs Limites à l'Émission).

Pour les nouvelles installations de combustion, les VLE sont fixées par des VLE renforcées définies ci-après.
<table>
<tr><th rowspan="2">Combustible</th><th colspan="2">Nox en équivalent NO2 (mg/Nm3)</th><th colspan="3">Poussières (mg/Nm3)</th></tr>
<tr><th>VLE (selon arrêté du 2/10/2009)</th><th>VLE renforcées</th><th>VLE (selon arrêté du 2/10/2009)</th><th>VLE renforcées 400 kW<P < 800 kW</th><th>VLE renforcées 800 Kw<P < 2Mw</th></tr>
<tr><td>Gaz naturel (3% d'O2)</td><td>150</td><td>75 (mesures primaires + SNCR)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Gaz de pétrole liquéfié (3% d'O2)</td><td>200</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Fioul domestique (3% d'O2)</td><td>200</td><td>120 (mesures primaires + SNCR)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Autre combustible liquide (3% d'O2)</td><td>550</td><td>330 (mesure primaires + SNCR ou lit fluidisé)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Combustible solide hors biomasse (6% d'O2)</td><td>550</td><td>330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)</td><td>150</td><td>50</td><td>30 (électrofiltre)</td></tr>
<tr><td>Biomasse (11% d'O2)</td><td>500</td><td>200 (mesures primaires)</td><td>150</td><td>50</td><td>30 (électrofiltre)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	[Mesure 33 – PUQA] : A travers le plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement soutient la présente mesure en rappelant qu'il s'engage à abaisser progressivement les valeurs limites d'émission des installations de combustion de puissance comprise entre 0,1 et 20 MW.
Justification / Argumentaire de la mesure	36% des émissions de PM_{10} et 41% des émissions de $PM_{2.5}$ sur le périmètre PPA proviennent des secteurs résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx.
Fondements juridiques	Contrôle des émissions des installations de 400 kW à 2 MW défini par le décret du 9 juin 2009 relatif au contrôle des chaudières ; Modalités de contrôle et VLE indicatives précisées dans l'Arrêté Ministériel du 2 octobre 2009 ; Décret n°2009-648 du 9 juin 2009 ; Articles R226-8 et R226-9 du code de l'environnement.
Porteur(s) de la mesure	DREAL / Collectivités territoriales
Partenaire(s) de la mesure	Associations de syndicats de copropriétaires / Chauffagistes
Éléments de coût	En ce qui concerne les chaufferies biomasse, une étude a été réalisée pour le compte de l'ADEME en 2007 sur l' « Evaluation technique, environnementale et économique des techniques disponibles de dépoussiérage pour les chaufferies bois de puissance installée comprise entre 0 et 4 MW ». Elle donne de multiples éléments chiffrés sur les coûts d'investissement et d'exploitation de différents systèmes de dé-pollution (multi-cyclones, filtre à manche, électrofiltre) en fonction de la puissance de l'installation. «[…] Cette étude met en évidence sur la base des informations transmises par les constructeurs de chaudières, la mise en place d'un filtre à manches ou d'un électrofiltre nécessite un investissement allant de 100 000 € HT pour les chaudières de puissance inférieure à 1,2 MW à près de 200 000 € HT pour une chaudière de 3 MW. L'évaluation économique montre un seuil de puissance utile de 1,2 MW environ (soit une puissance bois de 1,5 MW) en dessous duquel on observe une nette inflexion de différents indicateurs économiques. Pour une chaufferie de puissance utile comprise entre 1,2 et 3,2 MW (puissance bois entre 1,5 et 4 MW), le surcoût d'investissement lié à la mise en place d'un système de dépoussiérage par filtre à manches ou électrofiltre représente 20 à 30% du coût de référence ADEME d'investissement global d'une chaudière bois équipée seulement d'un dépoussiérage par multicyclone. En dessous de 1,2 MW utile, il augmente rapidement et peut atteindre 65% du coût d'investissement de la chaudière pour une puissance utile de 500 kW. Les informations disponibles pour cette gamme de puissance sont peu nombreuses.[…] Le coût du kg de poussières évitées varie quant à lui entre 5 et 10 € HT pour les chaudières de puissance supérieure à 1,2 MW, alors qu'il atteint 15 à 25 € HT pour les chaudières de puissance inférieure à 1,2 MW. Comparé au prix du bois, l'investissement dans un système de dépoussiérage de type filtre à manches ou électrofiltre représente 1 à 2 € HT / MWh de bois consommé pour les chaudières de puissance supérieure à 1,2 MW. En d'autres termes, sur la base d'une hypothèse de prix de combustible bois égal à 20 € HT / MWh, l'investissement dans un système de dépoussiérage de type filtre à manches ou électrofiltre représente 5 à 10% du prix du combustible bois pour les chaudières de puissance supérieure à 1,2 MW. Ce pourcentage atteint 25% pour les chaudières de puissance inférieure à 1,2 MW.

	Action réglementaire → Résidentiel/Agriculture/Brûlage
Type de mesure ou d'action	***Réduire les émissions dues au brûlage*** ***11. Limiter les émissions de particules et d'autres produits de combustion (HAP) associées aux brûlages***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NOx
Public(s) concerné(s)	Particuliers, professionnels, collectivités locales
Description de la mesure	**Cette action vise à clarifier et à réaffirmer l'interdiction de brûler les déchets verts, et à préciser les modalités de pratique et de l'écobuage, ainsi que l'octroi des dérogations au brûlage de déchets verts agricoles, hors pic de pollution aux particules.** **Déchets verts des ménages, des collectivités territoriales et des professionnels** L'article 84 du Règlement Sanitaire Départemental interdit le brûlage à l'air libre des déchets verts et ménagers. Les déchets végétaux des parcs et jardins sont considérés comme des déchets ménagers. Ils sont constitués principalement de bois provenant des débroussaillages, de la taille de haies, arbres et arbustes et de verdure provenant des tontes de pelouses. Leur brûlage est donc interdit par le règlement sanitaire départemental, tout comme le brûlage sauvage de déchets ou résidus de chantiers. Cette interdiction s'applique aux particuliers et aux professionnels de l'entretien des espaces verts (paysagistes, collectivités) Les déchets végétaux seront valorisés par des solutions plus respectueuses de la santé et de l'environnement telles que : le compostage individuel, le broyage des végétaux, la collecte en déchèteries ou la collecte en porte à porte à mettre en place par les collectivités. **Brûlage dirigé et écobuage** Il s'agit d'un type de brûlage de végétaux sur pied pratiqué par les agriculteurs et éleveurs (écobuage) ou à titre préventif par les pompiers ou les forestiers avant la saison à risque d'incendie (brûlage dirigé). **Déchets verts agricoles** Le brûlage des déchets verts agricoles nécessite une autorisation du préfet qui ne peut être accordée que pour raisons agronomiques ou sanitaires (Article D615-47 et D681-5 du Code rural).

	<u>Brûlage au titre de la gestion forestière</u> Au titre du code forestier, la gestion forestière intègre l'élimination par incinération ou brûlage dirigé d'une partie des végétaux faisant l'objet d'interventions forestières : telles que coupes forestières, traitement après tempêtes, végétaux infectés ou travaux de prévention des incendies. La présente mesure réaffirme l'interdiction de brûlage des déchets verts des ménages ou des collectivités territoriales sur le périmètre PPA. Les éventuelles dérogations accordées pour le brûlage des déchets verts agricoles, dans le cadre de l 'écobuage ou dans le cadre des obligations de débroussaillement listées aux articles L134-5 et L134-6 du code forestier, seront limitées aux périodes hors épisode de pollution et à des périodes de la journée thermiquement instables, soit entre 10 h et 15h30 toute l'année, hors mois déjà interdits vis-à-vis du risque incendie et périodes mobiles d'interdiction. La mise en œuvre de cette action sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n°24.
Justification / Argumentaire de la mesure	Cette pratique, bien que mal quantifiée à ce jour dans les données d'émission, a un impact fort sur la Qualité de l'Air. A titre d'exemple on rappellera qu'un feu de 50 kg de végétaux émet autant de poussières que : • 18 400 km parcourus par une voiture essence récente (ou 5 900 km pour une voiture diesel récente) ; • 70 à 920 trajets aller-retour vers une déchetterie ; • 3 semaines de chauffage au bois d'un pavillon avec une chaudière au bois performante ; • *3 mois de chauffage d'un pavillon avec une chaudière fuel performante. (source MEDDE 2012).* 36% des émissions de PM_{10} et 41% des émissions de $PM_{2,5}$ sur le périmètre proviennent des secteurs résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx. Cette mesure est prise en lien avec le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA) en cours de révision. La mise en œuvre de cette mesure sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n°24. Parallèlement, la mise en place de solutions alternatives par les collectivités sera encouragée auprès des maires, en lien avec le CG84 en charge du PEDMA en cours de révision (futur PPGDND) et l'ADEME, de sorte à pouvoir faire appliquer correctement ces dispositions.
Fondements juridiques	Code de l'environnement article L541-21-1 (obligation de valorisation et tri des biodéchets). L'article 84 du règlement sanitaire départemental interdit le brûlage à l'air libre des déchets verts et ménagers. Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts. Arrêté préfectoral n°2013030-0006 du 30 janvier 2013 abrogeant l'arrêté n°SI2010-05-10-0010-PREF du 10 mai 2010.
Porteur(s) de la mesure	Préfet / Maire

Partenaire(s) de la mesure	DDT84 / Service Départemental d'Incendie et de Secours / Office National de Forêt / Union Régionale Vie et Nature / DREAL / CG84 / ARS / ADEME
Éléments de coût	Les coûts d'une station de compostage Source SOFRES/AMF/ADEME, Analyse des coûts de gestion des déchets ménagers : - 6 000 t/an : 60-80 €/t -12 000 t/an : 35-50 €/t
Financement-Aides	-
Échéancier	2014
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Évolution du volume de déchets verts collectés en déchèteries
Chargé de récoltes des données	DDT 84
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	**Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements**
Type de mesure ou d'action	***Optimiser la gestion du trafic routier*** ***13. Créer et aménager des parkings de covoiturage à proximité des échangeurs autoroutiers***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NOx
Public(s) concerné(s)	Automobilistes empruntant l'A7
Description de la mesure	Étude de faisabilité de la réalisation de parkings de covoiturage à proximité des échangeurs de l'A7 (120 places Avignon Sud). La réalisation de parkings de covoiturage permet d'offrir aux covoitureurs des conditions de stationnement et d'arrêt sécurisées et confortables. Le parking peut également être utilisé comme un parc relais pour emprunter un mode de transport collectif (report modal). Des places peuvent par ailleurs être réservées aux véhicules électriques, avec possibilité de recharge de la batterie pendant la durée du stationnement.
Justification / Argumentaire de la mesure	Limiter le trafic pendulaire autour de l'agglomération ; Les trajets domicile-travail sont jusqu'à présent peu optimisés. Cet aspect peut être fortement amélioré. Par expérience, les parkings existants au niveau des entrées / sorties sont souvent saturés. Se pose également une question de sécurité des véhicules sur ces parkings. En modifiant les comportements, une réduction notable des émissions autour de l'axe est possible. Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM_{10} et 50% des $PM_{2,5}$ sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Décisions ministérielles « Vallée du Rhône et Arc Languedocien » (VRAL) de décembre 2006 et de juin 2008
Porteur(s) de la mesure	ASF et Collectivités locales
Partenaire(s) de la mesure	Propriétaires fonciers concernés
Éléments de coût	Estimés à partir de l'étude de faisabilité
Financement-Aides	Investissement ASF / Collectivités
Échéancier	travaux ASF : 2012-16

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de places de stationnement Taux d'occupation des parkings
Chargé de récoltes des données	ASF
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de la mesure

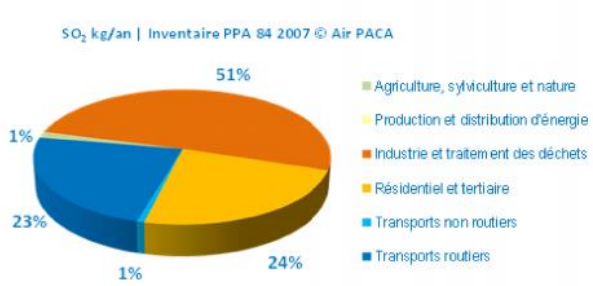
	**Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements**
Type de mesure ou d'action	***Inciter au report modal, au développement des transports publics et des Modes Actifs*** ***15.3 Favoriser les déplacements actifs***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NOx
Public(s) concerné(s)	Habitants des zones urbaines considérées
Description de la mesure	Cette mesure vise à favoriser le développement des déplacements actifs par : – l 'élaboration de schémas directeurs des itinéraires cyclables et piétons – la structuration des itinéraires cyclables facilitant leur lisibilité, la mise en place d'un maillage au niveau du territoire et la sécurisation des itinéraires – le renforcement des services et des supports de communication à destination des usagers, permettant de rendre le service pérenne et attractif.
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM_{10} et 50% des $PM_{2,5}$ sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Collectivités
Partenaire(s) de la mesure	Région PACA
Éléments de coût	Variables selon les collectivités
Financement-Aides	-
Échéancier	2014
	Indicateurs
Indicateurs de suivi	Longueur d'itinéraires cyclables sans discontinuité
Chargé de récoltes des données	Collectivités
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

La qualité de l'air

Les données disponibles sur la qualité de l'air sont à l'échelle de l'agglomération d'Avignon.

Le dioxyde de souffre

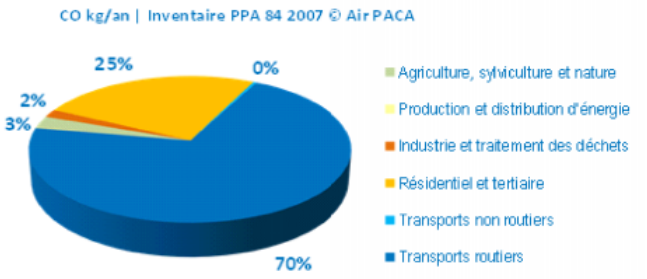
Les émissions de dioxyde soufre SO_2 sur le territoire du PPA sont de l'ordre de 502 t/an et représentent 46% des émissions en SO_2 du département du Vaucluse. Sur la zone du PPA, le secteur de l'industrie et le traitement de déchets sont les principaux contributeurs aux émissions de ce polluant, à hauteur de 51%, suivi par les secteurs résidentiels et tertiaires pour 24% et le transport routier pour 23%.



Le monoxyde de carbone

Les émissions de monoxyde de carbone Co sont de l'ordre de 9454 t/an et représentent 41% des émissions en Co du département du Vaucluse.

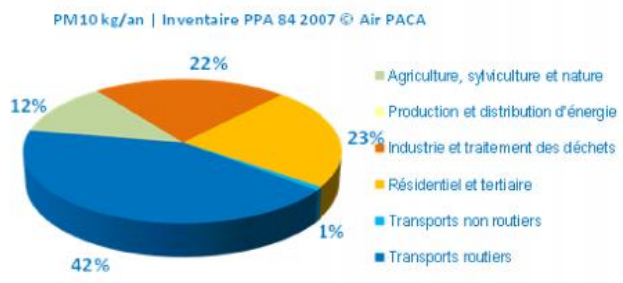
Le secteur des transports routiers contribue à la majeure partie des émissions de la zone pour 70%.



Les particules fines PM10

Les émissions de PM10 sont de 779 t/an soit 30% des émissions de PM10 du département du Vaucluse.

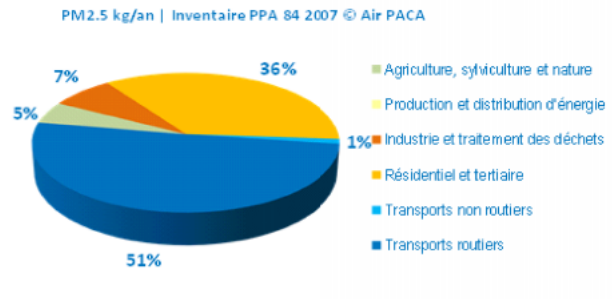
C'est le secteur du transport routier qui est le principal contributeur à ces émissions pour 43%, suivant par le secteur résidentiel et tertiaires pour 23% et celui de l'industrie et du traitement des déchets pour 22%.



Les particules fines PM2,5

Les émissions de PM2, 5 sont de 477 t/an soit 30% des émissions de PM2,5 du département du Vaucluse.

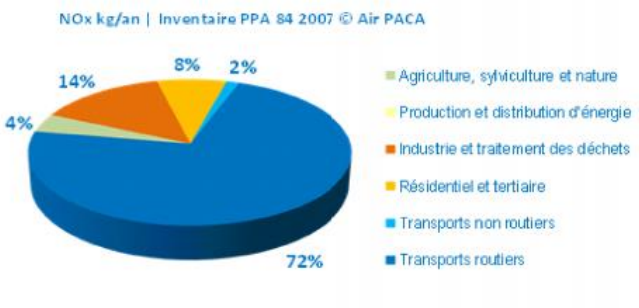
C'est le secteur du transport routier qui est le principal contributeur à ces émissions pour 52%, suivant par le secteur résidentiel et tertiaires pour 36%.



Les oxydes d'azote

Les émissions de No_x sont de 3729 t/an soit 74% des émissions en NO_x du département du Vaucluse.

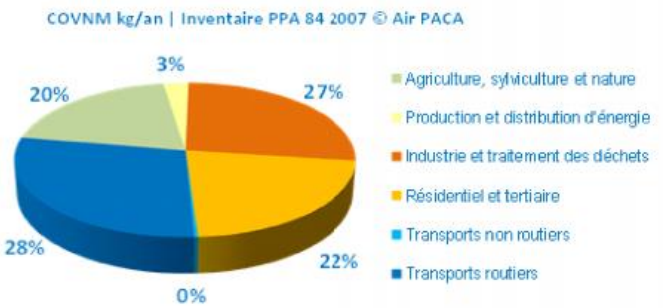
C'est le secteur du transport routier qui est le principal contributeur à ces émissions pour 74%. Par transformation chimique, les oxydes d'azote sont également à l'origine d'autres pollutions comme l'ozone ou les aérosols secondaires. La seconde contribution vient du secteur de l'industrie et du traitement des déchets avec 14% des émissions.



Les composés organiques volatils non méthaniques

Les émissions de COVNM sont de 3717 t/an soit 17% des émissions de COVNM du département du Vaucluse.

C'est le secteur industriel et de traitement des déchets ainsi que le secteur du transport routier qui sont responsables de ces émissions pour 27% et 28%. Les émissions de COVNM sont également le fait de l'agriculture et du milieu naturel et du secteur résidentiel et tertiaire.



Polluants réglementés ciblées par le PPA, source PPA :

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES « CLASSIQUES »				
Dioxyde de soufre (SO_2)	Combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fioul, gazole...) et procédés industriels	Le dioxyde de soufre est un gaz irritant qui agit en synergie avec d'autres substances comme les particules. Il est associé à une altération de la fonction pulmonaire chez l'enfant et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire)	Insuffisance pulmonaire permanente due à des crises répétées de broncho-constriction.	Dégradation des sols (due aux pluies acides) et dégradation des bâtiments (réactions chimiques avec la pierre)
Dioxyde d'azote (NO_2)	Installations de combustion, trafic routier	Gaz irritant pour les bronches. Il entraîne une altération respiratoire et une hyperactivité bronchique chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires chez l'enfant	-	Pluies acides. Précurseur de la formation de l'ozone troposphérique. Il déséquilibre également les sols sur le plan nutritif
Particules en suspension (PM)	Installations de combustion, trafic routier, industries	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire et peuvent irriter les voies respiratoires inférieures	Bronchites chroniques. Présomption d'effets cancérigènes (dans le cas d'association avec d'autres polluants comme les HAP)	Salissures des bâtiments et des monuments, altération de la photosynthèse
Ozone (O_3)	Polluant secondaire formé à partir des NOx et des COV	Gaz agressif qui peut provoquer la toux, diminuer la fonction respiratoire, entraîner des maux de tête et irriter les yeux. Il peut également entraîner une hypersensibilité bronchique	Diminution des fonctions respiratoires	Effet néfaste sur la photosynthèse et la respiration des végétaux
Composés Organiques Volatils (COV)	Trafic routier et industries chimiques et de raffinage	Effets très variables selon les composés, de la simple gêne olfactive à des irritations ou des diminutions de la capacité respiratoire	Certains COV comme le benzène sont mutagènes et cancérigènes	Un grand nombre de ces composés est impliqué dans la formation de l'ozone troposphérique
Benzène (C_6H_6)	Trafic routier	Vertiges, tremblements, confusions et diminution de la capacité respiratoire	Pouvoir cancérigène avéré en cas d'exposition chronique. Anémie. Altération du système immunitaire et du système nerveux (maux de tête, perte de mémoire)	Précurseur de la formation de l'ozone troposphérique

Les entreprises polluantes d'Entraigues

Le registre français des émissions polluantes, consultable sur internet, permet de faire le point sur les entreprises polluantes à Entraigues.
Ce registre est constitué des données déclarées chaque année par les exploitants. L'obligation de déclaration par les exploitants des installations industrielles et des élevages est fixée (polluants concernés et seuils de déclaration) par l'arrêté du 24 décembre 2002 puis par l'arrêté du 31 janvier 2008 relatifs à la déclaration annuelle des émissions polluantes des installations classées soumises à autorisation (JO du 07 mars 2003).

Pour de nombreuses raisons, un tel registre ne peut être exhaustif. Les installations concernées sont les installations classées soumises à autorisation préfectorale, et plus particulièrement les installations relevant de la directive IPPC (directive 96/61/CE relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution). Le registre vise cent polluants pour les émissions dans l'eau, cinquante pour les émissions dans l'air (notamment des substances toxiques et cancérigènes) et 400 catégories de déchets dangereux. En cas d'anomalie les exploitants ont la possibilité d'en informer le service d'inspection des installations classées dont ils dépendent et d'effectuer une demande de modification des données publiées.

Le registre français des émissions polluantes recense ainsi une entreprise à Entraigues :

- Sita Sud (Centre de traitement de déchets Multi-filières du Plan).

Emissions et polluants de SITA sud (source : IREP)

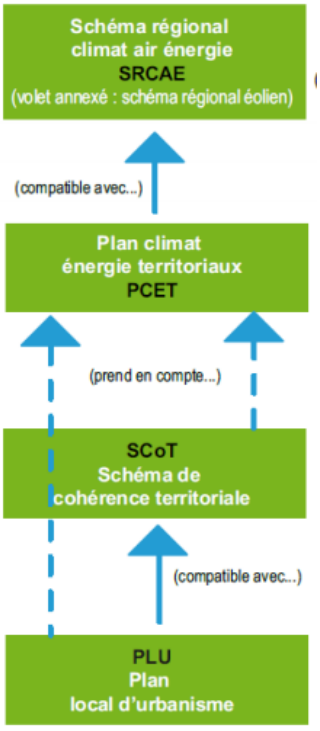
Emissions dans l'Air						
Polluant	**Unité**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
CO2 Total	t/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8 280
Méthane (CH4)	kg/an	673 000	374 000	408 000	367 000	306 000
Emissions dans l'Eau (indirect)						
Polluant	**Unité**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Cadmium et ses composés	kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	0,02
Mercure et ses composés	kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	0,0003	n.d.
Nickel et ses composés (Ni)	kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	0,32	0,12
Plomb et ses composés (Pb)	kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	0,04	0,03
Quantité de déchets produits ou traités						
Déchet (T/an)		**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Production de déchets dangereux		n.d.	n.d.	31	73	28
Traitement de déchets non dangereux		n.d.	n.d.	119 530	120 440	137 088
Prélèvement en eau en m3/an						
Milieu prélevé		**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	
Eau de surface		0	0	0	0	
Eau souterraine		0	2 080	1 450	1 520	
Réseau		1 970	2 300	1 980	834	

Ce que dit le SCOT

- **Le PLU doit permettre :**
  - De repérer les sources d'émissions de gaz à effet de serre et de fixer les objectifs de réduction ;
  - De proposer et vulgariser à l'échelle du territoire, un plan d'actions visant à réduire les émissions et à mieux s'adapter aux impacts du changement climatique.

Ce que dit le SRCAE

Le Schéma Régional Climat Air Energie de PACA a été approuvé le 28 juin 2013 ;
Institués par la loi n°2010-788 dite « Grenelle 2 », les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) visent précisément à la prise en compte de ces enjeux, en définissant les orientations et objectifs régionaux en matière de maîtrise de la demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets attendus du changement climatique.
La forte interaction entre les problématiques du changement climatique, de l'énergie et de la qualité de l'air justifie la mise en cohérence des objectifs et orientations en la matière. Le SRCAE remplace ainsi le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi LAURE de 1996 et vaut Schéma Régional des Energies Renouvelables au sens de l'article 19 de la loi « Grenelle 1 ».



Le SRCAE est un document d'orientation de nature stratégique, qui n'a pas vocation à comporter des mesures ou des plans d'actions. Un lien juridique de compatibilité le lie néanmoins à différents plans d'actions :

- Les plans climat-énergie territoriaux (PCET), élaborés par les collectivités territoriales ;
- Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) élaborés par les préfets ;
- Les plans de déplacement urbain (PDU) élaborés par les autorités organisatrices de transports urbains.

Ces plans ne devront donc pas être en contradiction avec les options fondamentales arrêtées à l'échelon régional par le SRCAE.

La stratégie « Air » su SRCAE a pour objectif la réduction des émissions de polluants. Plusieurs types d'orientations ont été définis. L'enjeu principal de cette stratégie est sanitaire afin de diminuer l'exposition de la population et d'améliorer la qualité de vie des habitants en ciblant les territoires les plus exposés. Les orientations « Air » entrent en interaction directe avec les orientations « transport et urbanisme », « industrie », « bâtiment ».

Orientations volet air du SRCAE PACA
AIR1 – Réduire les émissions de composés organiques volatils précurseurs de l'ozone afin de limiter le nombre et l'intensité des épisodes de pollution à l'ozone
AIR2 – Améliorer les connaissances sur l'origine des phénomènes de pollution atmosphérique et l'efficacité des actions envisageables
AIR3 – Faire respecter la réglementation vis-à-vis du brûlage à l'air libre
AIR4 – Informer sur les moyens et les actions dont chacun dispose à son échelle pour réduire les émissions de polluants atmosphériques ou éviter une surexposition à des niveaux de concentrations trop importants
AIR5 – Mettre en œuvre, aux échelles adaptées, des programmes d'actions dans les zones soumises à de forts risques de dépassements ou à des dépassements avérés des niveaux réglementaires de concentrations de polluants (particules fines, oxydes d'azote)
AIR6 – Conduire, dans les agglomérations touchées par une qualité de l'air dégradée, une réflexion globale et systématique sur les possibilités de mise en œuvre des mesures du plan d'urgence de la qualité de l'air notamment dans le domaine des transports
AIR7 - Dans le cadre de l'implantation de nouveaux projets, mettre l'accent sur l'utilisation des Meilleures Techniques Disponibles et le suivi de Bonnes Pratiques environnementales, en particulier dans les zones sensibles d'un point de vue qualité de l'air

- **La pollution lumineuse**

Les principales sources de pollution lumineuse

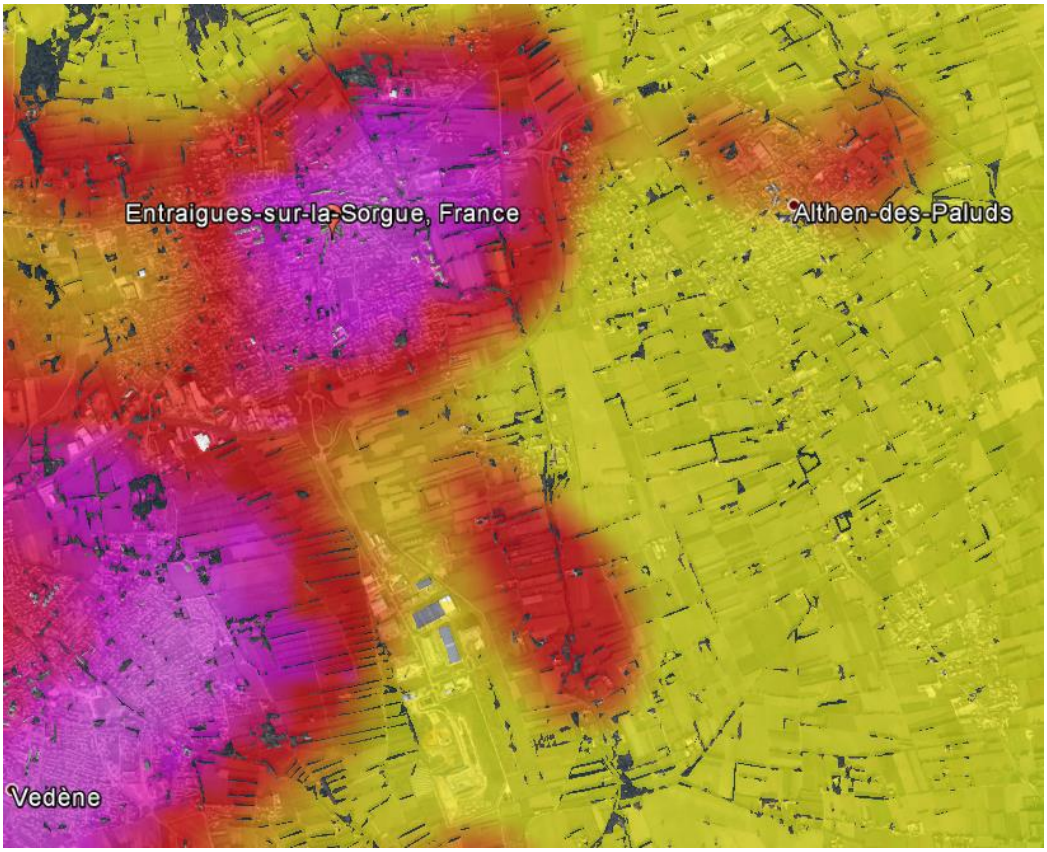
La luminosité, en conditions anormales, peut être une source de nuisances lorsqu'elle devient gênante, ou une réelle source de pollution lorsqu'elle affecte la santé humaine ou les écosystèmes. Parmi les phénomènes de nuisances ou de pollutions lumineuses, peuvent être recensés :

- La sur-illumination faisant référence à l'utilisation excessive de lumière. Elle peut être la conséquence de l'utilisation de matériels d'illumination non appropriés, d'une mauvaise conception de locaux, ou d'un mauvais placement des luminaires. Elle peut être également caractérisée par l'illumination de locaux en dehors des moments où cette illumination est nécessaire (absence de régulation horaire appropriée de l'éclairage, éclairage nocturne décoratif des bâtiments publics…..),
- L'éblouissement, gêne visuelle due à une lumière trop intense ou à un contraste trop intense entre des zones claires et sombres. Il peut être simplement gênant, handicapant ou aveuglant selon l'intensité de la lumière, voire constituer un danger sur la route,
- La luminescence nocturne du ciel, causée par la lumière émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels en milieu urbain,
- La lumière intrusive, lumière non désirée ou non sollicitée qui pénètre la nuit dans un logement, un jardin, une serre, etc. à partir de l'extérieur.

Les principales sources de pollution proviennent de l'éclairage public, des enseignes lumineuses et de l'éclairage des habitations. L'éclairage également par les phares des véhicules sur les routes à trafic dense est une source non négligeable de pollution lumineuse notamment pour la faune avoisinante.

Les pollutions lumineuses identifiées

La pollution lumineuse est logiquement concentrée sur les zones urbanisées, surtout sur le centre-ville de la commune et également la zone d'activités du Plan



Source : avex association.org

Ce que dit l'Agenda 21 Vaucluse

Pour contribuer à la lutte contre les nuisances visuelles, le Département propose d'agir sur :

- la pollution lumineuse en travaillant à une meilleure orientation des éclairages de son patrimoine afin d'en diminuer l'impact sur le ciel nocturne ;
- l'impact visuel des aménagements et équipements dont il assure la maîtrise d'ouvrage, notamment les équipements routiers, dans les secteurs touristiques ou de fort intérêt paysager ;
- le soutien aux études d'opportunité conduites à l'échelle intercommunale afin de limiter l'impact visuel des installations éoliennes ou photovoltaïques.

Le Conseil Général propose également d'élaborer une « Charte contre les nuisances visuelles » qui permettra de guider les acteurs du territoire vers une meilleure prise en compte et une limitation des nuisances visuelles et de leurs impacts.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Plusieurs routes classées voie bruyante, dont la RD942, la RD53 et la RD16 ;
>
> La qualité de l'air sur la commune et le territoire du Grand Avignon n'est pas très bonne ;
>
> Les émissions de polluants sont dues pour la plupart au secteur des transports routiers ou le secteur résidentiel et tertiaire ;
>
> Plusieurs sites sont repérés comme susceptibles d'engendrer une pollution du sol ;
>
> La pollution lumineuse d'Entraigues englobe toute la tâche urbaine du centre-ville et la zone du Plan.

- **Enjeux :**

> Structurer l'urbanisation en tenant compte du bruit, particulièrement dans les entrées de villes et le long de la RD942 ;
>
> Eloigner les bâtiments sensibles des voies bruyantes.
>
> Améliorer la qualité de l'air par :
>
> - Le développement des déplacements doux et des transports en communs ;
> - Des voies réservées pour le TC, covoiturage, zone de relais et d'échanges…
> - L'amélioration de l'efficacité énergétique.

L'ENERGIE ET L'ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE

Entraigues sur la Sorgue jouit d'un climat méditerranéen propice aux énergies renouvelables notamment au développement des installations photovoltaïques.

Dans le cadre de l'adoption au niveau européen du « paquet-énergie climat », la France s'est engagée à satisfaire à l'horizon 2020, 23% de part d'énergie produit par des sources renouvelables dans sa consommation d'énergie finale, et améliorer l'efficacité énergétique de 20 %. Dans cette optique, la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement a introduit un certain nombre d'objectifs sectoriels :

- réduire les consommations d'énergie du parc de bâtiments existants d'au moins 38 % d'ici 2020 par rapport à 2005,
- réduire, dans le domaine des transports, les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici 2020 par rapport à 2005,
- accroître la maîtrise énergétique des exploitations afin d'atteindre un taux de 30 % d'exploitations agricoles à faible dépendance énergétique d'ici 2013.

De plus, l'article 68 de la loi Grenelle 2 prévoit l'élaboration d'un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) par le préfet de Région et le Président de Région. Ce document constituera un document d'orientation stratégique en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique. Le SRCAE de PACA a été approuvé par l'assemblée régionale le 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de Région le 17 juillet 2013.
Les PLU doivent prendre en compte les Plans Climats Energie Territoriaux (PCET) qui devront être compatibles avec le SRCAE. Le PCET du Vaucluse est en cours de réalisation.

La région Provence Alpes Côte d'Azur produit (toutes origines confondues) moins d'énergie électrique que ce qu'elle en consomme. Les unités de production régionales, même si elles sont diversifiées (hydraulique, charbon, pétrole), ne suffisent pas à satisfaire la consommation. La diversification des sources et des ressources énergétiques est actuellement un enjeu national fort.
Deux grands champs de préoccupations ont été réaffirmés par le Grenelle de l'environnement : le déficit de production énergétique et le besoin en énergies renouvelables
La Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche en collaboration avec l'ADEME et le Conseil Régional PACA a lancé un vaste travail dont l'objectif est d'évaluer le potentiel régional de production d'énergie renouvelable. Quatre origines sont actuellement évaluées : hydroélectricité, photovoltaïque, éolien et biomasse.

Le contexte climatique

Le climat d'Entraigues-sur-la-Sorgue est semi-continental mais fortement marqué par une influence méditerranéenne.

La température moyenne annuelle est de + 14,3°C. L'hiver doux a des températures minimales de 0 à 2°C. De novembre à février, les gelées sont coutumières. Les étés sont chauds. Les fortes chaleurs atteignent 30 à 35°C.

Il pleut en moyenne 650 mm d'eau par an. Le nombre de jours de pluie est restreint : 102 à Carpentras. Les précipitations irrégulières tombent à l'automne et au printemps. Elles peuvent être violentes. L'été est la saison la plus sèche.

Le vent court librement et avec force dans la plaine de la Sorgue où le mistral impose son souffle. Souvent froid et soufflant du Nord, il atteint fréquemment les 80 km/h. Il est violent 71 jours par an à Carpentras.

C'est le facteur climatique le plus défavorable. On en protège traditionnellement les cultures par un système de haies orientées en brise-vent et les habitations tournent le dos au mistral en implantant des façades quasi-fermées au plus près de la limite Nord des parcelles, alors que le lieu de vie s'ouvre au Sud.

Le contexte énergétique

Le contexte énergétique global

La consommation mondiale d'énergies augmente alors que les ressources énergétiques fossiles (pétrole, gaz, charbon), les plus utilisées, s'épuisent. La combustion des ressources énergétiques émet de grandes quantités de dioxyde de carbone (CO_2). Les secteurs du Bâtiment et des transports sont les principaux émetteurs de CO_2 et consommateurs d'énergie en France.
Les concentrations de CO_2, principal gaz à effet de serre, dans l'atmosphère ont atteint des niveaux jamais vus depuis 650 000 ans : 379 ppm en 2005 contre 280 ppm avant l'ère industrielle.
Cette augmentation entraîne un réchauffement climatique dont les effets observés à ce jour sont :

- Élévation de la température : au cours du 20ème siècle, la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe,
- Multiplication des désordres climatiques : augmentation de la fonte des glaces, de la désertification, des inondations…
- L'épuisement des ressources énergétiques a pour conséquence une augmentation de leur prix.

- **Impact du développement urbain de la commune sur les consommations d'énergie**

La réglementation thermique actuelle RT2012 s'oriente vers le bâtiment basse consommation, avec une consommation d'énergie primaire (pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage) inférieure ou égale à 40 kWhep/m² SHON/an.
La norme « bâtiment basse consommation » s'applique pour toute demande de permis de construire déposée depuis :

- 1er juillet 2011 pour les bâtiments neufs publics et tertiaires, les logements neufs construits dans le cadre du programme national de rénovation urbaine prévu par la loi n°2003-710 du 1er août 2003,
- 1er janvier 2013 pour toutes les constructions neuves.

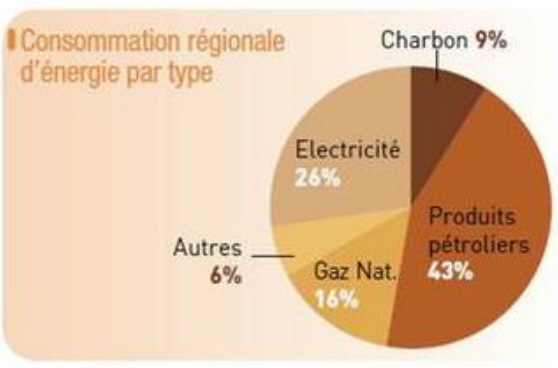
La norme « bâtiment à énergie positive » (bâtiments qui produisent plus d'énergie, à partir de sources renouvelables, qu'ils n'en consomment) s'appliquera à toutes les constructions neuves faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter de la fin 2020.
La Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fixe les objectifs suivants : Réduire les consommations d'énergie du parc de bâtiments existants d'au moins 38% d'ici 2020,

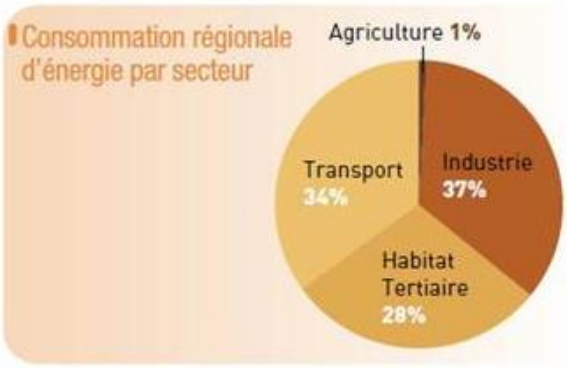
- Pour les bâtiments publics : engager la rénovation de l'ensemble des bâtiments d'ici 2012 avec traitement des surfaces les moins économes en énergie.

  Cette rénovation aura pour objectif de réduire :

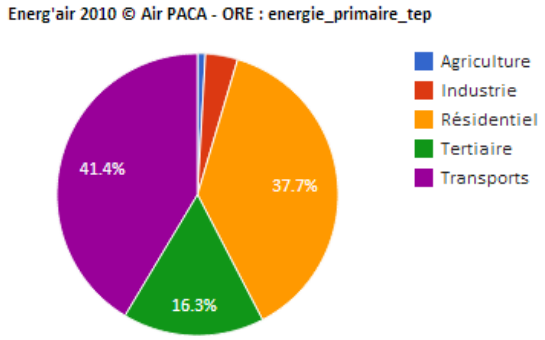
  - d'au moins 40 % les consommations d'énergie,
  - et d'au moins 50 % les émissions de gaz à effet de serre de ces bâtiments dans un délai de dix ans.
- Pour le parc de logements sociaux :
  - Rénovation thermique avant 2020 des 800 000 logements sociaux dont la consommation énergétique est supérieure à 230kWhep/m².an. L'objectif est de ramener leur consommation annuelle à des valeurs inférieures à 150 kWhep/m².an.
  - 60 000 logements sociaux rénovés en 2010, 70 000 en 2011 et 70 000/an de 2012 à 2020.

La consommation énergétique locale





Source : Observatoire Régional de l'Energie Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2011



Au regard des données régionales et locales, on peut d'ores et déjà en conclure qu'à l'échelle de la commune d'Entraigues les transports, le chauffage des bâtiments (résidentiel et tertiaire) et l'industrie représentent la majeure partie de ses consommations d'énergie. En effet, sur la commune la consommation en 2010 est plus importante pour le secteur des transports avec 41,4%, suivie par le secteur résidentiel avec 37,7%.
En ce qui concerne le chauffage des logements, les données de l'INSEE de 2011 permettent de déterminer les modes de chauffage des résidences principales de la commune d'Entraigues. Ainsi, on constate que le parc de logement ancien fortement consommateur d'énergie est très présent sur Entraigues : seulement 32,4% des résidences principales ont été construites après 1991.

La production énergétique et les réseaux de distribution d'énergie à Entraigues

La commune est desservie par l'électricité et le gaz naturel.
Une ligne électrique à haute tension (63kV) passe sur la commune :

- Ligne Avignon – Bédarrides, dérivation Sorgues
- Deux canalisations de gaz traversent également la commune :
- DN 100 Antenne Entraigues – Le Pontet
- DN 600 Artère Fos-sur-Mer – Tersanne

Ces équipements génèrent localement des servitudes d'utilisation du sol.
On note également une forte dépendance de la commune d'Entraigues aux énergies fossiles (on considère que l'électricité, principalement d'origine nucléaire en France, est une énergie fossile dans la mesure où l'uranium est extrait du sous-sol).

Les sources d'énergies renouvelables potentielles sur la commune d'Entraigues

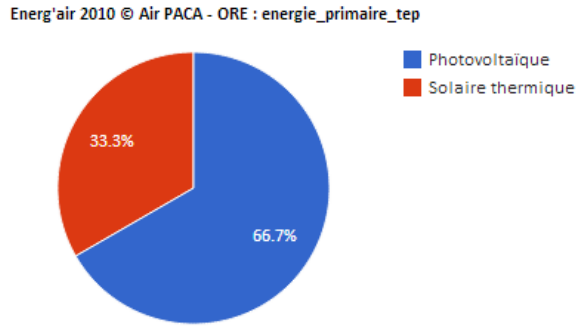
- **Les énergies renouvelables exploitées dans la Région et à Entraigues**

Tableau de Bord des énergies renouvelables électriques au 31 déc. 2012

Energie	Puissance cumulée installée (au 31 dec. 2012 en MW)	Production 2012 (en GWh)	% dans la production d'électricité régionale	Evolution 2012/2011 de la puissance installée
Photovoltaïque	530	677	4,7	+ 139 MW
Eolien	45	117	0,8	0%
Hydroélectricité	3 223	8 775	60,3	0%

Source : Observatoire Régional de l'Energie Provence-Alpes-Côte d'Azur 2012

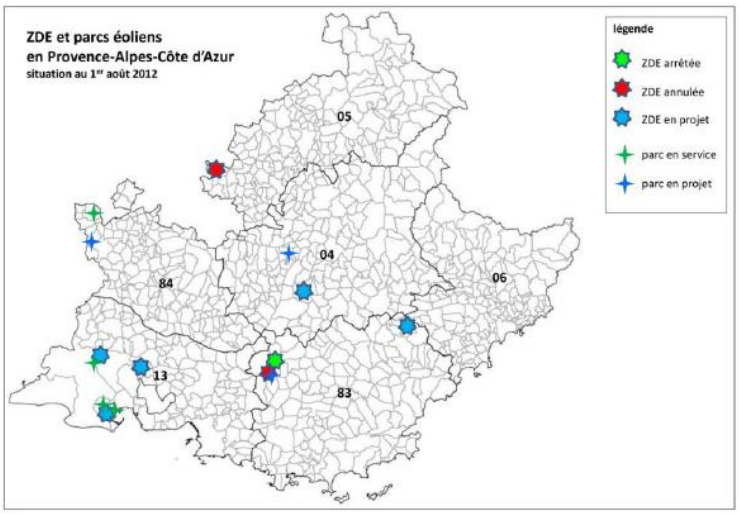
La production régionale d'énergie primaire pour l'année 2012 est marquée par un dynamisme des énergies renouvelables. La production du solaire photovoltaïque a doublé et représente désormais 4% de la production totale régionale. Cette production couvre 11,2% de la consommation pour l'année 2012 et représente ainsi 1% de la production énergétique nationale.



La production d'énergie renouvelable sur la commune en 2010 est essentiellement produite par le photovoltaïque pour 66,7% et pour 33,3% par du solaire thermique.

- **Le potentiel éolien**

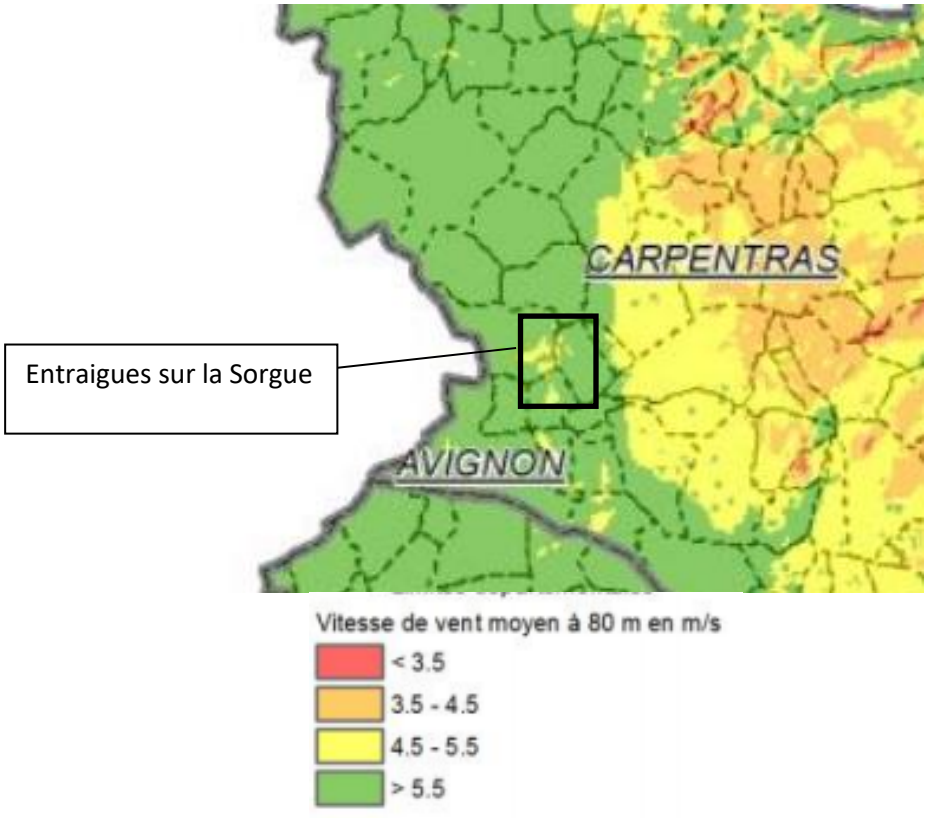
Le Schéma Régional Eolien identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne. Les zones favorables sont identifiées en fonction du potentiel éolien, des servitudes techniques, des exigences paysagères et environnementales.



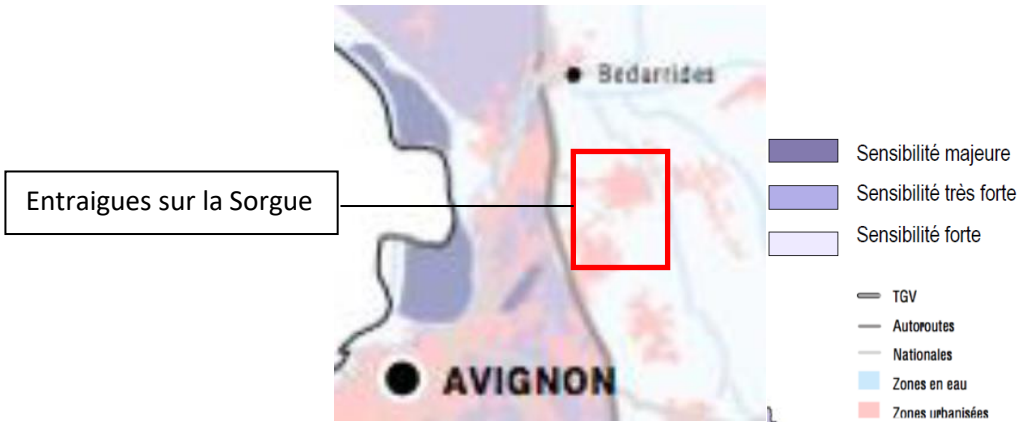
Zones de développement de l'éolien et parcs éoliens en PACA, Schéma Régional Eolien

Dans le Vaucluse, seuls deux parcs en chantier à Bollène et Piolenc sont recencés, comptant chacun trois éoliennes, ayant respectivement une puissance de 6,9 MW et 1,8 MW.

Le potentiel éolien de la commune d'Entraigues n'est pas négligeable.

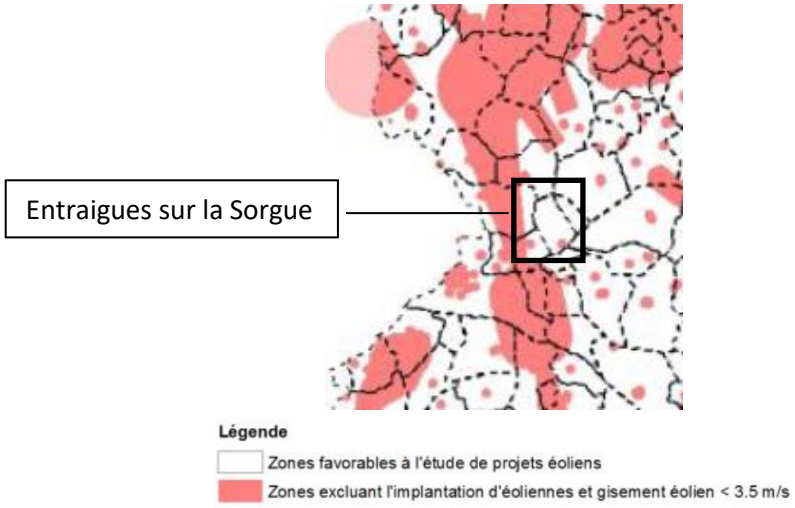


Carte du Gisement Eolien, Source : Schéma Régional Eolien



Carte des sensibilités paysagères, SRE

Selon le Schéma Régional Eolien, Entraigues est située dans une zone de sensibilité paysagère forte, mais ni majeur, ni très forte.



Zones favorables à l'étude de projets éoliens, SRE

Entraigues est contenu dans une zone favorable à l'étude de projets éoliens.
Précisons que les éoliennes commercialement disponibles se situent actuellement dans la gamme de 500 kW à 1,5 MW de puissance. Une éolienne de 1MW produit, suivant le site, environ 2,5GWh par an. Dans la mesure où le coût du combustible est nul, que les seules dépenses courantes correspondent à l'exploitation et à l'entretien (environ 4% de l'investissement) et que l'électricité produite peut-être revendue à EDF, le temps de retour du projet d'éolienne est d'environ 7 ans.

Rappelons aussi que les collectivités territoriales peuvent jouer un rôle majeur dans le développement de l'éolien :

- elles peuvent favoriser un développement raisonné et concerté de la filière éolien sur leur territoire en élaborant un schéma de développement de l'éolien. L'approche départementale permet de prendre en considération le traitement des zones limitrophes entre les communautés de communes concernées et faciliter les échanges avec l'ensemble des administrations voire les départements voisins ;
- elles peuvent devenir maître d'ouvrage à travers la création d'une société d'exploitation d'une ou de plusieurs éoliennes ;

- une commune peut, dans son PLU, intégrer la notion de zone pour des constructions d'éoliennes. Reste que cette notion est encore difficilement transcrite dans le code de l'urbanisme.

Néanmoins, la problématique des nuisances sonores liées à ces installations s'avère une forte contrainte sur Entraigues. En effet, les distances d'éloignement recommandées (400 mètres entre une habitation et une éolienne) pénalise la partie vauclusienne du territoire et notamment le bassin des Sorgues.

Le solaire

L'énergie solaire photovoltaïque a connu un ralentissement de sa progression au cours de 2012. Si l'évolution annuelle moyenne entre 2007 et 2011 se situe à 5000 installations dans la région PACA, l'année 2012 a vu la création de 2400 équipements pour 164 MW. Le taux d'équipement régional en photovoltaïque se situe ainsi au 31 décembre 2012 à 27758 installations pour 530 MW.
Le dynamisme du territoire régional se retrouve à l'ensemble des échelons : PACA est ainsi la région ayant connu le plus fort taux de raccordement en 2012.

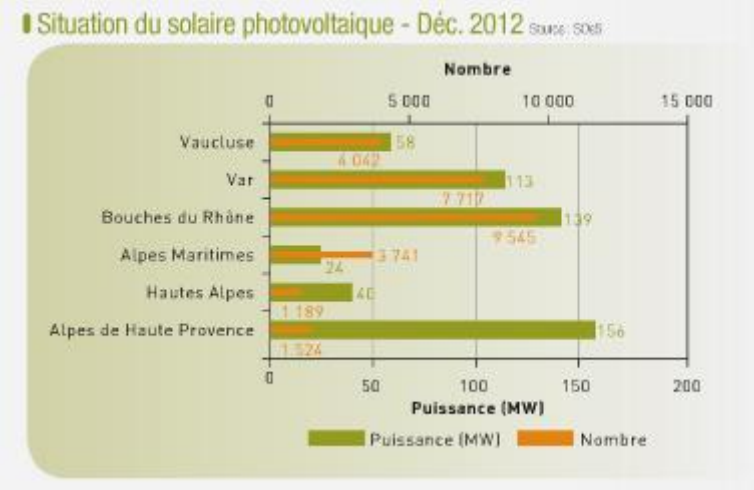
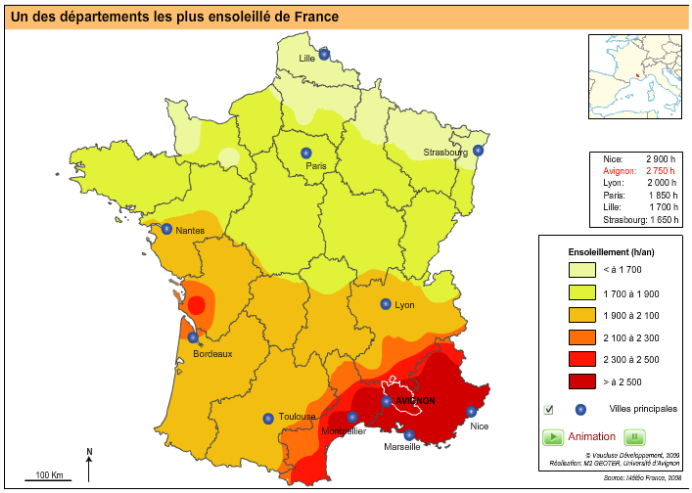


Schéma Régional Eolien

Le Vaucluse a installé 4042 installations solaires photovoltaïques pour l'année 2012, le département se trouve derrière les Alpes de Haute Provence, les Bouches du Rhône et le Var.

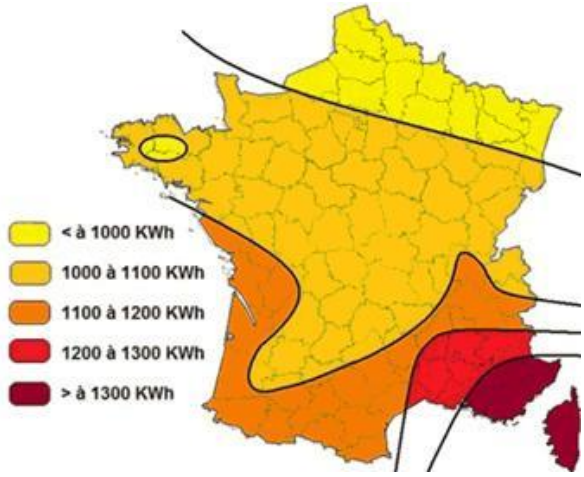


Au vu de la situation géographique d'Entraigues (la région PACA est la mieux ensoleillée de toutes les régions françaises, le nombre d'heures d'ensoleillement est de 2500 heures par an faisant du Vaucluse le 1er gisement solaire national.

Carte d'ensoleillement de la France en heures par an, source : Vaucluse développement

La production d'eau chaude sanitaire (ECS) par le biais de panneaux solaires thermiques, voire la production supplémentaire de chauffage par la mise en place d'un système solaire combiné (SSC), s'avère très envisageable (rappelons toutefois qu'une installation solaire ne peut couvrir 100% des besoins). En effet, cette technologie sait tirer parti du rayonnement solaire diffus et présente donc un intérêt à être exploitée.

Les économies de charge peuvent aller jusqu'à 70% sur le poste ECS, alors que sur le poste chauffage, les économies peuvent atteindre 60% dans le cas d'un SSC.
Le recours au solaire photovoltaïque nécessite quant à lui un ensoleillement optimal des bâtiments. La commune disposerait tout de même d'un gisement solaire compris entre 4,8 et 5 kWh par m² par jour (pour une surface orientée au sud et inclinée d'un angle égal à la latitude).



Sur le site d'Entraigues, un système photovoltaïque installé dans des conditions standard (10 m² de panneaux orientés au sud et inclinée d'un angle égal à la latitude) produira environ 1 300 kWh/an.

Le coût des technologies photovoltaïques (modules, membranes, tuiles,…) est encore relativement important. Néanmoins, rappelons qu'aujourd'hui l'énergie produite par ce type d'installation bénéficie d'une obligation d'achat sur 20 ans par EDF à des tarifs intéressants, permettant, avec le cofinancement des collectivités locales et les aides fiscales d'obtenir des temps de retour financiers cohérents avec la durée de l'emprunt.

Précisons également que ces deux solutions « solaires » ne doivent être retenues qu'après étude de faisabilité technique et économique pour chaque bâtiment. En effet, le recours à ces solutions nécessite de prendre en compte à la fois les besoins des futurs bâtiments, l'emplacement des panneaux solaires, les masques solaires potentiels…



Exemple de panneaux photovoltaïques sur une maison à Entraigues

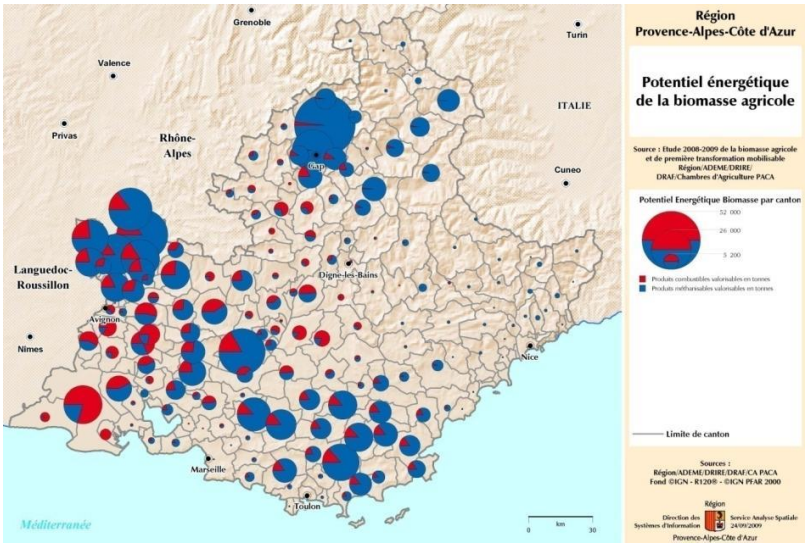
Le rôle des collectivités dans le développement des capteurs solaires (pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage) et des panneaux photovoltaïques (pour l'électricité) est aujourd'hui prépondérant. Elles peuvent en effet favoriser l'installation de nouveaux systèmes sur leur territoire en proposant des aides à l'investissement ou en instaurant des règles d'urbanisme adaptées, ainsi que des réglementations précises au niveau des bâtiments. Cette technologie représente ainsi l'un des leviers dont elles disposent pour augmenter leur part de production d'énergie à partir des énergies renouvelables et mettre en application les principes du développement durable.

- **La biomasse**

Au 1er juin 2013, ce sont 222 installations qui maillent le territoire de PACA représentant 78,5 MW de puissance. Dans le Vaucluse, 36 installations bois énergie ont été installées pour une puissance de 9644 kW. Ce département est la 3ième région forestière de France avec 32% du territoire constitués de forêt. 36 chaufferies existent.

La biomasse en général, et plus particulièrement la biomasse agricole, peut représenter une ressource non négligeable.

Sur la commune, les sarments de vignes et les vignes arrachées sont valorisables en biomasse.



Afin de mieux cerner, maîtriser et encourager le développement de la filière bois énergie, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'ADEME et la DREAL ont lancé une étude visant à quantifier le potentiel énergétique valorisable du bois sur le territoire régional. Ces travaux donnent un ordre de grandeur du potentiel de biomasse utilisable sans tenir compte des évolutions du marché du bois, de ses débouchés et des conditions particulières d'exploitation.

Menée par la COFOR (Communes Forestières) Provence Alpes Côte d'Azur, cette étude a identifié trois gisements permettant un approvisionnement en bois énergie :

- **le bois de « transformation »,** issu de sous-produits (plaquettes, dosses, sciures, écorces) des entreprises transformant le bois, il représente au total 25000 tonnes/an soit 63 GWh/an (5400 tep/an). L'utilisation énergétique de ces matériaux est en concurrence avec de nombreux autres secteurs comme l'industrie papetière, le compostage ou l'ornement ;
- **les déchets de bois** sont constitués principalement de matériaux ayant subi des traitements chimiques. Ils représenteraient de 15000 tonnes/an à plusieurs dizaines de milliers de tonnes annuelles mais sont souvent mal triés et peu récupérés.
- **le Bois Résineux d'Industrie (BRI)** représente le plus important potentiel avec 723000 m3/an mobilisables soit 1 650 GWh annuels (144000 tep/an).

Le recours à ce mode d'énergie permettrait en outre d'agir sur le volet économique et social puisqu'il permet la création d'emplois et de nouveaux services tout en limitant les atteintes à l'environnement.

Précisons également que, contrairement aux idées reçues, la combustion du bois est neutre vis-à-vis des émissions de CO_2 puisqu'elle ne fait que réémettre dans l'atmosphère le CO_2 qui a été absorbé lors de la croissance des arbres. Par ailleurs, l'utilisation du bois énergie contribue à l'entretien de la forêt et du paysage. La valorisation énergétique du bois de bocage ou de la forêt permet d'améliorer leur état sanitaire et de régénérer les bois les plus âgés.

Deux types d'utilisation du bois énergie sont possibles :

- **l'utilisation domestique du bois énergie** concerne le chauffage des habitations individuelles en base ou en appoint à un système de chauffage classique selon différentes technologies dont les performances sont variables. Le rendement peut varier de 15 % pour une cheminée à foyer ouvert à plus de 70 % pour une chaudière. L'alimentation peut être manuelle ou automatisée.
- **l'utilisation en chaufferies collectives** ou dans des installations industrielles lorsque les besoins de chaleur sont importants et réguliers (par exemple, dans le logement collectif, le secteur de la santé - maisons de retraite, hôpitaux - ou pour le chauffage des piscines couvertes). Les réseaux de chaleur peuvent-être également alimentés par la ressource bois.

Malgré un coût d'investissement qui reste élevé, les équipements de chauffage au bois sont économiquement intéressants grâce à un coût du combustible faible et à des aides à l'investissement pour les particuliers, les entreprises et les collectivités.

	Plaquettes forestières (Humidité 40%) en € / tonne	Granulés (vrac) en € / tonne	Bois Buche (vrac) (50 cm - hum. < 20%) en € / stère
Prix en France au 1er janvier 2013	55,5	175,2	59,15
Variation 2013/2012	-2 %	+2,5 %	-14 %

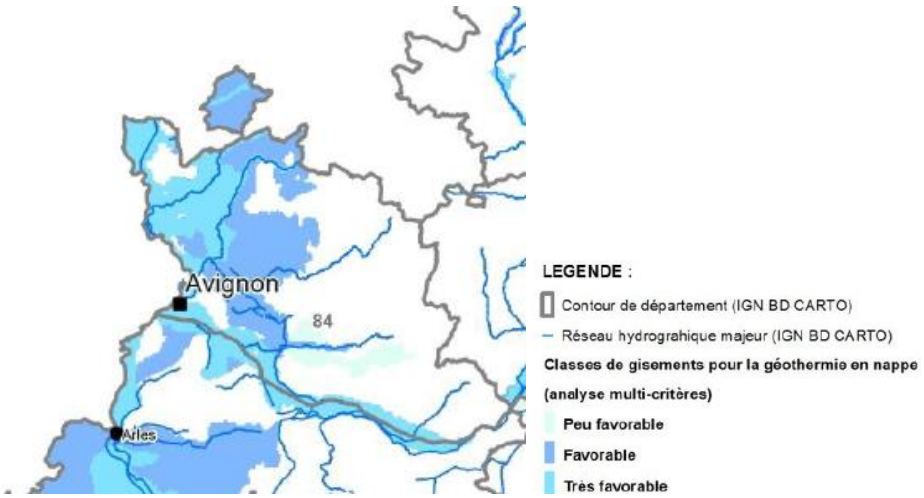
Source : Centre d'étude de l'économie du bois, plaquette annuelle 2013 de l'Observatoire Régional de l'Energie PACA

- **L'aérothermie**

L'aérothermie est l'énergie tirée de l'air afin de restituer de la chaleur. Plus l'hiver est doux, plus le procédé est performant. Les DJU degré jour unifié sont des indicateurs de la rigueur climatique hivernale, ils s'échelonnent sur Entraigues entre 1700 et 2000 signifiant des températures hivernales moyennes douces.
Le potentiel énergétique aérothermique parait donc important. La valorisation de cette énergie s'effectue principalement via une pompe à chaleur Air-Air[2] ou Air-Eau pour la production d'eau chaude sanitaire et de chauffage.

- **La géothermie**

La géothermie consiste à exploiter la chaleur stockée dans le sous-sol de la Terre en récupérant les calories de la terre. Cette énergie peut être valorisée via une pompe à chaleur Eau-Eau pour la production d'eau chaude sanitaire et de chauffage. Le rendement de ce type d'installation est nettement meilleur que pour l'aérothermie.
On distingue plusieurs types de géothermie : la géothermie de haute énergie avec une température supérieure à 150°C, la géothermie de moyenne énergie entre 90 et 150°C, la géothermie de basse énergie entre 30 et 90°C et géothermie de très basse énergie avec une température inférieure à 30°C. C'est cette dernière qui peut être exploitée en PACA, étant donné l'histoire géologique de la Région.
Entraigues sur la Sorgue constitue une bonne potentialité de ressource géothermique.



Carte de la susceptibilité de la ressource à la géothermie en nappe, source Atlas des ressources géothermiques en PACA

Le processus de la géothermie :

- Les capteurs horizontaux :

[2] Le circuit de la pompe à chaleur air-air contient un fluide frigorigène, un gaz qui permet de transformer les calories de l'air extérieur en air chaud pour l'habitation. L'unité extérieure capte les calories (c'est-à-dire l'énergie) contenues dans l'air. Le fluide frigorigène voit sa température et sa pression augmenter et restitue cette chaleur à l'air qui sera diffusé dans votre habitation par des émetteurs de chaleur.

Les capteurs enterrés horizontaux permettent d'exploiter la chaleur de la Terre du proche sous-sol. Ils sont constitués de tubes installés en boucles enterrées horizontalement à faible profondeur (de 0,60 m à 1,20 m) qui vont permettre le prélèvement de l'énergie contenue dans le sous-sol proche. Dans ces tubes, circule en circuit fermé selon la technologie employée, soit de l'eau additionnée d'antigel, soit le fluide frigorigène de la pompe à chaleur.
La surface de terrain à mobiliser pour installer le capteur doit correspondre à 1,5 à 2 fois la surface habitable à chauffer. Ce dispositif est donc plus adapté aux grandes parcelles et au milieu rural qu'au milieu urbain.

- Les sondes géothermiques :

La quasi-totalité des terrains se prête à l'implantation de sondes géothermiques (échangeurs verticaux allant jusqu'à une centaine de mètres de profondeur). Une ou deux sondes permettent de satisfaire au besoin d'un logement au moyen d'une pompe à chaleur. Pour des opérations plus importantes, on voit commencer à se développer des « champs de sonde », qui permettent d'alimenter des bâtiments du petit collectif ou du tertiaire. La réalisation du forage est le principal facteur de risque pour ces opérations, ce qui a conduit le BRGM, l'ADEME et EDF à promouvoir une démarche qualité pour les foreurs.

L'énergie hydraulique

Le débit de la Sorgue ou de certains petits cours d'eau est par endroit suffisamment fort pour pouvoir mettre en œuvre des sites de micro-hydraulique. En témoignent les moulins à eaux (dont beaucoup ont disparu) ou les sites industriels présents dans la vallée de la Sorgue qui représentent un potentiel de réhabilitation pour l'installation de nouvelles turbines (une étude du potentiel de chaque site est néanmoins nécessaire).

Ainsi tout le monde peut installer une petite centrale hydraulique : particuliers, collectivités locales, entreprises, … Il suffit de disposer d'un cours d'eau à proximité avec un débit et une hauteur de chute suffisante. Rappelons également que l'électricité produite peut-être injectée sur le réseau et vendue au distributeur d'électricité.

Les actions et engagement de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue

Au-delà des aides et subventions octroyées aux particuliers et aux collectivités par l'Etat, la Région PACA et le département du Vaucluse, les actions et engagements de la commune en faveur d'une maîtrise des consommations énergétiques sont résumés ci-après.

La commune d'Entraigues agit depuis près de 20 ans dans des actions en faveur de la protection de l'environnement, en tenant compte de plus en plus des questions énergétiques et climatiques :

- En 1991, le Ministère de l'Environnement a financé un Plan Paysager Communal, permettant à la commune de réfléchir à d'autres plantations pour remplacer les platanes atteints par la maladie du "chancre coloré" qui l'a affectée depuis les années 1980. Avec les aides du Ministère de l'Environnement, la commune a dû faire face au désastre causé par cette maladie.

- C'est ensuite une action globale pour une politique cohérente en matière d'environnement (50 actions programmées) qui fut entreprise et contractualisée avec le Ministère de l'Environnement par la signature du Plan Municipal d'Environnement (1991, le premier en Vaucluse).
- Puis, en 1994, Entraigues obtenait le 1er Prix National de l'Association des Eco-Maires pour la politique globale en matière d'environnement.
- En 1995, Entraigues fut la première commune de Vaucluse à signer une Charte d'Ecologie Urbaine.
- En 2000, l'obtention du label "Agenda 21" pour le dossier Promial/Moulin des toiles, en fait la première commune du Vaucluse à obtenir ce label.
- En 2001, engagement dans la démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) pour le dossier du Moulin des Toiles.
- En 2002, l'Institut Méditerranéen du Bâtiment et de l'Environnement (IMBE) est mandaté par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable pour réaliser une étude portant sur la démarche HQE appliquée à l'aménagement urbain. C'est le Ministère qui a sélectionné Entraigues pour une étude complète sur la réhabilitation de cette friche industrielle.
- En 2003, Entraigues a été sélectionnée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable pour participer à la Semaine Nationale du Développement Durable (du 2 au 8 juin 2003).
- En 2004, Entraigues a obtenu le 2ème prix des Trophées des Eco-Maires, catégorie Aménagement pour le dossier du Moulin des Toiles.
- En 2006, la ville est lauréate du Trophée de l'Environnement décerné par le Conseil Général de Vaucluse pour la ZAC du Moulin des Toiles.
- En mai 2007, visite d'une délégation d'experts HQE (réseau PACA 21).
- En 2008, projet Queue Longue Nord retenu comme projet européen par la région PACA dans le cadre de la demande "émergence 2010".
- En 2008, la commune d'Entraigues est retenue comme ville lauréate (une seule commune par département) dans la démarche "AGIR" lancée par la région PACA visant à une politique d'économie d'énergie et d'utilisation d'énergies renouvelables.
- En 2008, Entraigues retenue dans le projet Prémio. Le projet PREMIO (Production Répartie, Enr et MDE, Intégrées et Optimisées) consiste à réaliser en région Provence-Alpes-Côte d'Azur une plate-forme expérimentale sur un site pilote hébergé par une collectivité locale. Celle-ci servira à tester une architecture énergétique innovante permettant de promouvoir les énergies renouvelables et la performance énergétique, d'optimiser l'intégration de la production locale et du stockage réparti et de piloter dynamiquement l'offre et la demande en électricité.
- En 2009, elle signe une charte avec l'Inspection Académique, les Directrices des écoles de la Commune et les Associations de Parents d'élève dans le cadre de la mise en place du défi inter écoles de maîtrise de l'énergie intitulé "à l'école de l'énergie". Cette action originale a pour ambition non seulement d'avoir un impact pédagogique fort dans les écoles de la Commune, mais aussi, plus largement, d'être une action phare contribuant à une prise de conscience et

donc conduisant à des actes concrets des habitants de la commune d'Entraigues en matière de maîtrise de l'énergie.

- En 2011, lancement du plan triennal « AGIR » jusqu'en 2014/ Action Globale Innovante pour la Région. Il s'agit d'un accompagnement technique et financier de la part de la Région aux projets qui luttent contre le changement climatique grâce à une meilleure gestion de l'énergie.

En matière d'urbanisme, on peut retenir les actions et projets suivants :

- La Zone d'Aménagement Concerté du Moulin des Toiles est une des deux seules ZAC en tant que Projet de Quartier sur le plan national qui s'inscrit dans la procédure HQE. Elle est citée à ce titre par EDF et la DDE comme un exemple initiant cette démarche, et intègre notamment des objectifs en matière de gestion énergétique et indirectement de réduction des émissions de GES.



- En s'appuyant sur l'expérience de la ZAC du Moulin des Toiles, architectes et thermiciens ont réfléchi à la démarche de Haute Qualité Environnementale pour le projet de la Pléïade (opération de petits immeubles et de 10 villas individuelles sur l'ancien stade Nardini, avenue des Poètes). Parmi les 3 cibles retenues, figure l'économie d'énergie.





- En 2009-2010, la commune a prévu un autre projet : l'éco lotissement « La Passerelle » qui est la réalisation d'une opération d'habitat individuel. Basé lui aussi sur un cahier des charges strict et ambitieux avec la reprise d'une production inférieure à 50kW/an/ m2 et la RT 2005 -25% ; c'est

un projet novateur pour la commune d'Entraigues du fait que se seront les individus qui devront réaliser ces travaux. Ce projet dispose de 7 lots dont le siège du Syndicat des Sorgues (celui-ci sera un bâtiment passif, c'est-à-dire « 0 » émission de CO2) qui s'inscrit dans une construction en démarche environnementale mais aussi de basse consommation. Ce projet verra la mutualisation des énergies géothermiques et photovoltaïques, de même que le cahier des charges cité précédemment.

- De plus, la commune à un défini un projet sur le « Quartier de Sève » qui se base sur un fonctionnement écologique mettant en œuvre 3 principes : le bioclimatique, la flexibilité, la rationalité constructive et la filière sèche. Sur le plan énergétique : le projet intégrera une réelle maîtrise d'exposition du bâtiment aux rayonnements solaires grâce à une architecture bioclimatique et des occultations adaptées aux expositions, la stratégie d'isolation thermique par des murs à isolation répartie très performante limitera les ponts thermiques, la stratégie de chauffage reposera sur la mise en œuvre d'une chaufferie collective de bois permettant un taux de couverture de 80% à 85% des besoins de chaleur (cette solution permet sur l'énergie produite par la chaufferie de bois de présenter un bilan CO2 égal à « 0 »), cette disposition permet aussi de coupler l'installation solaire thermique pour la production d'eau chaude solaire, dimensionnées pour couvrir 50% des besoins, une ventilation double flux avec récupération de l'énergie sur l'air extrait pour l'ensemble des logements permet de limiter les déperditions liées au renouvellement de l'air,…



Sur un autre plan, Entraigues a mis en œuvre une opération façade qui a pour fins la rénovation du centre ancien, notamment afin de favoriser l'accès à des logements décents et à des foyers corrects aux locataires.

Notons enfin la création de l'Espace Info Energie du Grand Avignon en février 2009. L'Espace Info Energie du Grand Avignon a vocation à apporter des conseils aux habitants des 13 communes du Grand Avignon et à diffuser des informations objectives, personnalisées et gratuites dans les domaines de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables. Pendant les heures de permanences, un conseiller énergie accueille les habitants et les renseigne sur des questions aussi diverses que le chauffage et l'eau chaude domestique, l'isolation, les équipements de l'habitat (appareils électroménagers, télévision, Hi-Fi, etc.), les énergies renouvelables (solaire, éolien, bois-énergie…) ou encore les voitures et les transports. Les conseillers sont aussi disponibles pour informer sur les aides financières ou des conseils pratiques sur les réflexes simples à adopter et les équipements ménagers à choisir pour optimiser la consommation d'énergie. L'Espace Info Energie est géré par l'association AERE, avec le soutien du Grand Avignon, de la Ville d'Avignon, de l'ADEME, de la Région et du Département.

Ce que dit le SCOT

→ **Le PLU doit permettre :**

- L'amélioration énergétique des bâtiments (respecter la RT 2012)
- Le recours à la démarche AEU est privilégié

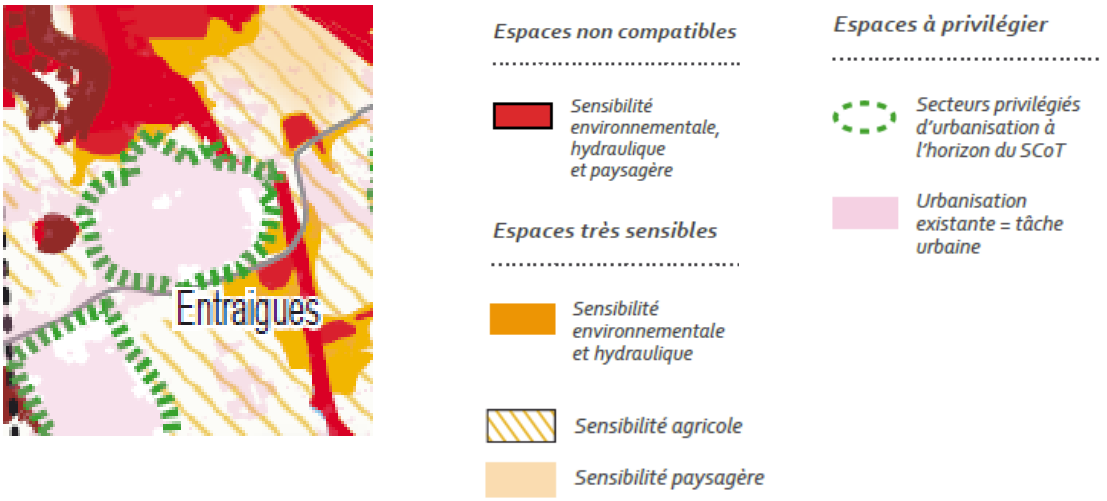
L'énergie éolienne : le SCOT identifie la commune comme un espace très sensible pour l'implantation d'éolienne dont le mât est supérieur à 50m (sensibilités environnementales, paysagères et patrimoniales).



Source : DOG du SCOT : Hiérarchie des espaces pour l'implantation d'éoliennes (hauteur de mât supérieure à 50m)

L'énergie photovoltaïque : le SCOT identifie la tache urbaine de la commune comme espace privilégié pour l'implantation d'installations photovoltaïques :

- L'implantation des panneaux dans les espaces urbanisés en intégration sur le bâti : bâtiments publics, bâtiments des zones d'activités, sans aggraver le patrimoine et la qualité paysagère,
- Sur les parkings couverts, le long des infrastructures linéaires, dans les espaces urbains délaissés, sur les bâtiments agricoles…



Source : DOG du SCOT du Grand Avignon : Hiérarchisation des espaces pour l'implantation d'installations photovoltaiques

Ce que dit l'Agenda 21 Vaucluse

L'Agenda 21 du Vaucluse possède une orientation n°19 tournée vers les énergies renouvelables.
Son action 75 : « Soutenir le développement des énergies renouvelables » propose :

- de conforter son action de soutien aux installations collectives, solaires ou chaudières à bois, valorisant les potentiels de notre région fortement ensoleillée et boisée, une attention particulière sera apportée au développement des filières bois énergie et bois-construction. De même, le Département soutiendra l'usage de matériaux relevant des éco-filières (en particulier pour l'isolation).
- d'accompagner la stratégie de développement des énergies renouvelables conduites par les collectivités locales, au travers de son dispositif de soutien aux études d'opportunité relative à l'éolien et à l'énergie solaire photovoltaïque, tout en minimisant les atteintes aux paysages aux milieux.

D'autres actions de développement d'énergies nouvelles pourront également être envisagées en fonction du potentiel local et des développements technologiques, par exemple en faveur des agrocarburants de seconde génération qui utilisent les résidus de l'économie agricole.
Le département gère le fonds d'impayés énergétiques, dont une partie sera utilisée pour mener des actions de prévention et de maîtrise de l'énergie : ces actions viseront en priorité les publics en difficultés qui résident souvent dans des logements énergivores, où les coûts énergétiques s'avèrent particulièrement élevés.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Un gisement éolien non négligeable, mais une sensibilité paysagère importante ;
> Une zone favorable pour l'implantation de petit éolien avec un mât inférieur à 50m ;
> 2500 heures d'ensoleillement dans le Vaucluse, 1er gisement solaire national ;
> Un fort potentiel d'installations sur les toitures et au sol ;
> Un potentiel de valorisation biomasse sur la commune avec les sarments de vignes et vignes arrachées ;
> Un potentiel énergétique aérothermique important ;
> Un gisement favorable pour la géothermie en nappe.

- **Enjeux :**

> Veiller à l'implantation du bâti en évitant les masques solaires ;
> Prévoir des pôles de densité suffisants pour faciliter l'installation de réseaux de chaleur ;
> Privilégier le petit éolien, dont le mât est inférieur à 50m.

L'APPROCHE « CARBONE » DANS LE CADRE DU PLU

Au-delà d'une approche environnementale globale, la commune d'Entraigues a souhaité refonder son projet urbain sur une véritable transition vers un territoire « post-carbone », c'est-à-dire un territoire qui devienne progressivement indépendant des énergies fossiles, qui participe à la réduction des émissions de GES et qui s'adapte aux effets liées au changement climatique. Le présent chapitre présente cette approche « carbone » et le chapitre suivant ses premières analyses.
Source : PLU approuvé le 25 octobre 2011

Pourquoi évaluer les émissions de gaz à effet de serre dans le cadre du PLU d'Entraigues ?

La limitation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) est une préoccupation largement partagée mais encore peu présente dans les démarches d'urbanisme. Or l'essentiel des émissions de GES sont dues au transport et au cadre bâti, sachant que ce sont également ces deux secteurs qui connaissent la plus forte augmentation depuis les années 1990.

Les réflexions en cours, et notamment les objectifs portés par le Grenelle de l'Environnement (cf. loi Grenelle 2), soulignent la nécessité d'un engagement massif dans la lutte contre le réchauffement climatique. Or, les évolutions législatives et réglementaires à venir soulèvent le besoin, pour les acteurs du territoire, de disposer d'outils d'évaluation cohérents avec les objectifs de développement durable.

C'est dans cette perspective que la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue a souhaité intégrer une démarche d'aide à la décision et de suivi dans sa procédure de révision de PLU, au regard d'une limitation des émissions de GES. Cette démarche, encouragée par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) et la DGALN (Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature), consiste à utiliser partiellement le Bilan Carbone Territoire® (cf. définition ci-après) en retenant les postes d'émissions sur lesquels la collectivité va pouvoir disposer de leviers d'action dans le cadre de son PLU[3].

Comment s'intègre cette approche « carbone » dans la révision du PLU ?

L'approche « carbone » proposée par le bureau d'études CODRA vise plusieurs objectifs :

- sensibiliser les élus et acteurs de la ville aux enjeux énergétiques et climatiques : une conférence s'est ainsi déroulée en présence des élus et techniciens de la commune sur ces sujets majeurs ;

[3] Pour plus de précisions, consulter le GUIDE POUR UNE UTILISATION EXPERIMENTALE « SPECIFIQUE A L'URBANISME » du Bilan Carbone ® Territoire v 5.0 à l'adresse suivante : http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=15729&m=3&catid=22544

- dresser un état des lieux préalable au projet sur les questions énergétiques et climatiques : cela se traduit dans l'état initial de l'environnement par le présent chapitre et le chapitre « énergie »;
- accompagner la phase d'élaboration du PADD et orienter les choix d'aménagement au regard des émissions de GES induites ;
- mise en place d'un outil de suivi des orientations d'aménagement retenues dans le projet.

Présentation de la méthodologie Bilan Carbone Territoire® adapté au PLU

Les postes d'émission de GES retenus dans la méthode adaptée au PLU

Le Bilan Carbone Territoire® a pour objet principal d'évaluer et de hiérarchiser le poids des émissions de GES générées sur l'année 2006 par toutes les activités situées sur le territoire d'Entraigues-sur-la-Sorgue. Un Bilan Carbone Territoire « classique » aborde 10 grands domaines d'activité :

- Production d'énergie
- Procédés industriels
- Activités tertiaires
- Secteur résidentiel
- Agriculture et pêche
- Fret
- Transport de personne
- Construction et voirie
- Déchets
- Fabrication des déchets

Dans le cadre de l'application de la méthode Bilan Carbone Territoire® au PLU, nous ne retiendrons uniquement les postes sur lesquels il est possible d'agir en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme, à savoir les **5 domaines d'activités** suivants :

- Activités tertiaires
- Secteur résidentiel
- Fret
- Transport de personne
- Construction et voirie

Ces domaines d'activités ou « postes » sont soit liés :

- aux déplacements (fret, transport de personne et construction de voirie) ;
- à l'organisation du territoire et aux formes urbaines (activités tertiaires, secteur résidentiel et construction de bâtiments).



- **Le calcul des émissions de GES par poste**

Établir le Bilan Carbone Territoire d'Entraigues adapté à l'urbanisme consiste à comptabiliser l'ensemble des émissions qui sont générées sur le territoire entraiguois, qu'elles soient produites directement ou indirectement :

- par les habitants d'Entraigues, pour leur chauffage, leur éclairage, leurs déplacements quotidiens ou occasionnels, l'import-export de leurs biens de consommation, etc ;
- par l'ensemble des actifs travaillant à Entraigues comprenant leurs déplacements, le chauffage des locaux d'activités, des commerces ;
- par la collectivité pour le chauffage des équipements publics, la construction de voirie, de bâtiments, … ;
- par les visiteurs ou touristes, pour leurs déplacements et leurs activités dans la ville.

Dans la très grande majorité des cas, il n'est pas envisageable de mesurer directement les émissions de GES résultant d'une action donnée.
La seule manière d'estimer ces émissions est alors de les obtenir par le calcul, à partir de données dites d'activité : consommations d'énergie exprimées en kWh, nombre de camions qui roulent et distances parcourues, nombre de tonnes matériaux achetées…

La méthode Bilan Carbone® a précisément été mise au point pour permettre de convertir, dans un laps de temps raisonnable, ces données d'activités en émissions estimées, ceci grâce à des facteurs d'émission.

Emissions de GES (tec[4]) = Données d'activité (KWh…) * Facteur d'émission

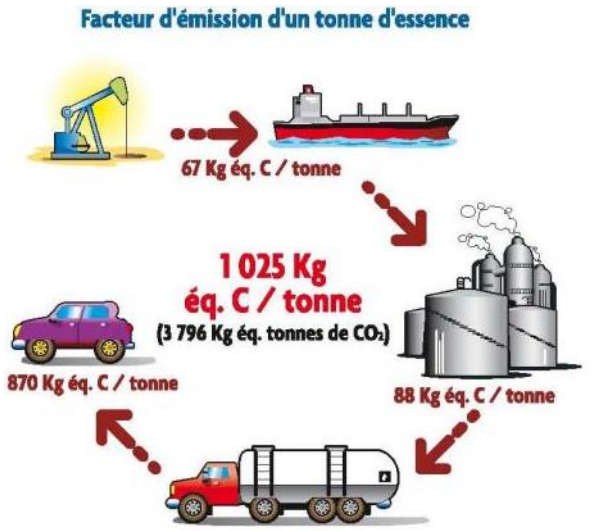
[4] tec : tonne équivalent carbone. Beaucoup d'organisations, toutefois, utilisent "l'équivalent CO_2", donnant des valeurs 3,67 fois supérieures (dans un rapport de 44/12 pour être exact, facteur qui correspond au rapport masse moléculaire du CO_2/ masse atomique du carbone).

Attention, toutefois, à ne pas confondre "équivalent CO_2 " avec "émissions de CO_2 seul", confusion hélas très courante.

Les facteurs d'émissions ont été élaborés à partir de multiples sources à la fois scientifiques et techniques. Ils sont donc des valeurs moyennes.
C'est pourquoi, il est important de rappeler que le « Bilan Carbone » a pour vocation première de fournir **des ordres de grandeur** pour les émissions de GES, ceci dans l'optique de dégager des conclusions pratiques.
Les facteurs d'émission ont été construits en suivant une approche de type « analyse de cycle de vie ». Cette notion est très importante.

A titre d'exemple, la fabrication d'une tonne d'acier plat neuf nécessite toute une série d'opérations d'extraction, de transport et de transformation du minerai (comme le passage dans un haut fourneau chauffé au charbon) qui génère également des émissions de GES.
De la même manière, la production d'électricité se fait à partir de différentes sources d'énergie que l'on appelle énergie primaire : charbon, gaz, pétrole, uranium que l'on brûle dans des centrales, ou encore vent et énergie hydraulique (barrages).

Selon la source d'énergie primaire utilisée, le « contenu carbone » du kW est différent.



De l'extraction à l'utilisation finale sous forme d'essence,
une tonne de pétrole émet plus d'une tonne équivalent carbone.

Le « Bilan Carbone » n'est donc pas une analyse de la concentration chimique des GES dans l'air ambiant, ni même un calcul des émissions qui se produisent uniquement sur le territoire (sorte d'inventaire qui se traduirait par l'élaboration d'un « cadastre CO_2 ») mais une collecte de données chiffrées de toutes sortes permettant d'évaluer la **quantité de gaz émis sur le territoire et en amont.**

Indifférence du lieu d'émission
La durée de résidence des GES dans l'atmosphère peut aller d'une dizaine d'années pour le méthane à quelques siècles pour tous les autres GES. Or, il ne faut environ qu'une année pour que l'air s'homogénéise entre les hémisphères du globe. C'est pourquoi, il apparaît que le lieu d'émission des GES soit, d'un point de vue physique, sans importance pour le respect des objectifs globaux de réduction.

Toutefois, chaque effort à l'échelle locale apportera bien entendu sa contribution au respect des objectifs globaux de réduction.
Ainsi, le « Bilan Carbone » est une méthode d'inventaire qui met sur un pied d'égalité toutes les émissions de GES, ceci sans distinction de lieu sur le territoire de la commune d'Entraigues.

- **La proposition d'orientations stratégiques ou d'actions de réduction des émissions de GES**

Suite à cette « photographie », le « Bilan Carbone » permettra de dégager des orientations stratégiques pour chacun de ces domaines.

Ces orientations stratégiques permettront à la commune d'Entraigues de préciser son projet d'aménagement et de développement durable (PADD) en matière de politique énergétique et de lutte contre le changement climatique ; mais aussi d'envisager ensuite des actions concrètes traductibles dans les orientations d'aménagement, le règlement et le zonage du PLU.

EVALUATION DES EMISSIONS DE GES[5] DE LA COMMUNE D'ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE EN MATIERE D'URBANISME

Concrètement, le travail a consisté à intégrer dans les tableurs du Bilan Carbone Territoire V6, les flux d'énergie des logements, les émissions des transports, les consommations de matériaux,… pour les « traduire » en tonnes équivalent carbone (tec).

La majorité des données a été collectée auprès d'organismes officiels détenant l'information (Commune, Département, Région…), ou disposant de l'information (INSEE, Chambre de commerce et de l'industrie, ministère des Transports, …).
L'ensemble des données a été collecté ou extrapolé pour l'année 2009. Tous les chiffres correspondent aux totaux estimés pour une année 2009.

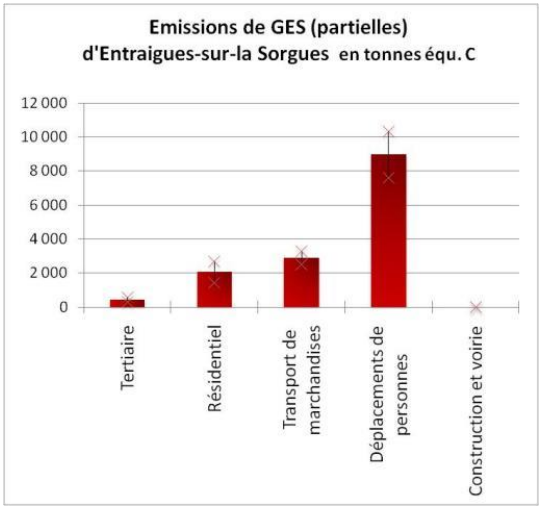
Ce chapitre présente les résultats obtenus pour chaque secteur en lien avec l'urbanisme et les préconisations en termes de réduction des émissions de GES.

Avant-propos :
Une des principales caractéristiques d'un « Bilan Carbone » est d'estimer les émissions de GES en ordre de grandeur, chacune des valeurs étant assortie d'une incertitude plus ou moins forte (de 5% pour les plus « fiables » à 50% pour les plus incertaines). Ces incertitudes sont symbolisées par des croisions.
Dès lors, les résultats obtenus ne doivent pas avoir plus de 2 voire 3 chiffres significatifs. Sachant cela, vous constaterez que les valeurs affichées sur les histogrammes, et celles figurant dans le corps du texte, ne se recoupent pas précisément (les secondes étant généralement précédées de « environ »).
Ceci est normal et même volontaire. L'objectif est de garder en tête les ordres de grandeurs.

Synthèse des émissions liées à l'urbanisme

Les émissions totales liées à l'urbanisme sont évaluées à environ 14 400 tonnes équivalent carbone (tec).
Le graphique suivant illustre de la manière la plus synthétique les divers secteurs émetteurs de GES liés à l'urbanisme.

[5] GES : Gaz à effet de serre



Source : Bilan Carbone Territoire (V6), CODRA 2009

On constate ainsi que :

- les émissions de GES liées aux bâtiments (résidentiel et tertiaire) ne sont pas négligeables ;
- les émissions liées à l'utilisation de matériaux de construction (ciment, acier,…) existent mais restent négligeables par rapport aux autres postes d'émissions.

Dans la mesure où l'ambition est une division par 4 de l'ensemble de ces émissions à l'horizon 2050, on ne peut que constater l'importance d'agir sur tous les fronts simultanément. Chaque secteur devra donc apporter une contribution significative.

La réduction de ces émissions est conditionnée à l'ajustement de plusieurs paramètres :

- une évolution contraignante du prix de l'énergie ;
- des mesures prises au niveau européen tels les quotas d'émission pour certains industriels et le transport aérien ;
- des mesures prises au niveau national telle l'évolution des réglementations thermiques pour le neuf et prochainement pour les opérations de réhabilitation de l'existant, et l'ensemble des mesures qui suivent le Grenelle de l'environnement ;
- et enfin, les mesures des collectivités locales, prises soit pour réduire les émissions, soit pour protéger le contexte économique et social local en permettant à ceux qui n'en auront plus les moyens, de réduire leur dépendance au pétrole.

Les émissions de GES liées aux déplacements

- **Le transport de personnes, 9 000 tec (62% du total lié à l'urbanisme)**

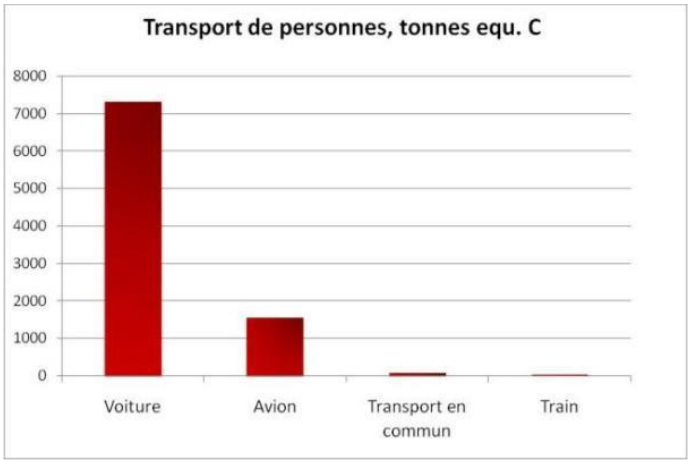
Il s'agit des émissions engendrées par le déplacement de personnes sur le territoire étudié, à partir de celui-ci et à destination de celui-ci. Seront donc compris :

- Les déplacements des résidents en voiture, train et avion, y compris pour quitter la commune,
- Les déplacements de transit routier,
- Les déplacements de visiteurs en voiture, en avion et en train.

C'est le secteur le plus émetteur de GES identifié au court de cette étude.
Nous allons donc nous attacher à fournir un niveau de détail plus fin que ce qui est prévu dans la méthode « Bilan Carbone » afin de permettre d'identifier les pistes de réduction et potentiels les plus ciblés possibles.

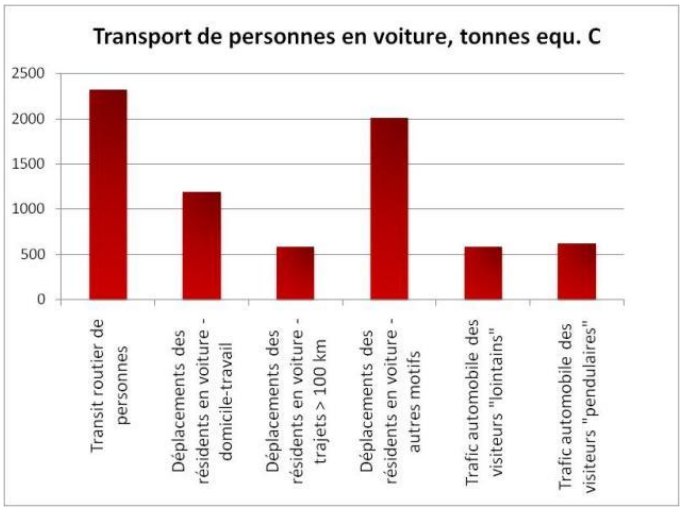
Les sources d'émissions

Les émissions de GES liées aux déplacements de personnes sont essentiellement dues à l'usage de la voiture (82%), et dans une moindre mesure à l'avion (17%).



Source : Bilan Carbone Territoire (V6), CODRA 2009

Déplacements des résidents et des visiteurs en voiture : 7 300 tec



Source : Bilan Carbone Territoire (V6), CODRA 2009

En 2006, les 7 500 entraiguois possèdent de l'ordre de 4 300 voitures particulières. Comme la moyenne des français, ils parcourent environ 9 300 km par véhicule essence et par an et environ 15 800 km par véhicules diesel et par an (source Tableur Bilan Carbone V6). En tenant compte de la répartition du parc des véhicules du Vaucluse par combustible (41% en essence, 59% en diesel), on peut évaluer les émissions induites par ces déplacements qui représentent environ 3 800 tec pour environ 56 millions de kms parcourus.

Ces derniers correspondent aux motifs de déplacements suivants :

- trajets domicile-travail des résidents : 1 200 tec - 17 300 000 kms (sources : INSEE RGP2006 et ViaMichelin)
- trajets longues distances des résidents : 600 tec - 8 500 000 kms (environ 15% des kms annuels parcourus)
- autres motifs (achats, loisirs,…) : 2 000 tec - 30 700 000 kms.

Le trafic de transit est essentiellement le fait de la RD 260. Sur la base de 30 000 véhicules/jour (trafic voiture, hors poids-lourds et hors entrées et sorties d'Entraigues), cela représente environ 40 millions de véhicules/km par an et 2 300 tec.

Enfin, le trafic des visiteurs concerne en premier lieu les voyageurs longues distances, et dans une moindre mesure, les pendulaires qui travaillent à Entraigues mais vivent ailleurs :

- on considère que Entraigues est une ville touristiquement neutre, c'est-à-dire que les entraiguois prennent autant leur voiture pour partir loin en vacance ou rendre visite à leur famille (principaux motifs de voyages longues distances en France), que les visiteurs se rendant à Entraigues. On obtient alors 8,5 millions de kms parcourus et 600 tec générés ;
- les pendulaires qui viennent de l'extérieur parcourent environ 9 millions de km (deux fois moins que les pendulaires entraiguois) et génèrent environ 600 tec.

En somme, les émissions de GES liées aux déplacements de personnes en voiture sont principalement le fait des déplacements de résidents pour des motifs autres que professionnels (40% des émissions liées aux voitures si on ne tient pas compte du trafic de transit).

Déplacements des résidents en bus et cars : 81 tec

Ces émissions ont été évaluées sur la base de ratios correspondant à une commune appartenant à une agglomération de 50 000 à 300 000 habitants. La précision est faible, mais en rapport avec le volume des émissions engagées.
Cela représente pour chaque entraiguois :

- 414 kms/passager pour les déplacements quotidiens en bus,
- 215 kms/passager pour les déplacements « longue distance » en bus.

On néglige les volumes générés par les visiteurs en bus.

Déplacements des résidents en avion : 776 tec

Il s'agit de la valeur moyenne nationale (1 380 kms de longs courriers par personne et par an).

Déplacements des visiteurs en avion : 776 tec

A défaut d'autres informations, nous considérons qu'à chaque fois qu'un français prend l'avion, un visiteur fait le même trajet dans l'autre sens. On obtient ainsi le même kilométrage que pour les résidents.
Le taux d'incertitude dépasse les 50% sur cette approche.

Déplacements des résidents en mode ferré : 19 tec

Ces émissions ont été évaluées sur la base de ratios correspondant à une commune appartenant à une agglomération de 50 000 à 300 000 habitants. La précision est faible, mais en rapport avec le volume des émissions engagées.
Cela représente pour chaque entraiguois 770 kms de train « grande ligne ».
Ces données sont susceptibles d'évoluer avec la réouverture de la ligne de train voyageur à Entraigues.

- **Le contexte et les mesures en cours**

Objectif cadre national : Le poste transport, tous modes confondus, (transport de marchandises et de personnes, par route, fer, mer ou aérien) a vu ses émissions augmenter de 22% depuis 1990. Elles sont aujourd'hui stabilisées, essentiellement du fait du renchérissement du pétrole. Elles doivent revenir au niveau de 1990 d'ici 2020 (-18%).

Ce que dit le Grenelle de l'environnement :

- Réduire les émissions des véhicules légers (VL) de 176 g de CO2/km à 130 g de CO2/km en 2020. Le kilométrage parcouru par les voitures particulières est stable depuis 3 ans. En conservant cette stabilité, cette mesure représente un potentiel de réduction de 25% ;
- Développement de transport en commun en alternative à la voiture ;
- Mise en place d'un observatoire des transports adapté permettant à terme de rendre obligatoire l'affichage des émissions de GES des prestations de transport ;
- Réalisation de 1500 kms de lignes de bus et de tramway en site propre d'ici 2020 (contre 330 kms existants en 2008), occasionnant un report modal de l'ordre de 18 milliards de véh/km (soit 5% de la circulation actuelle de voiture particulière - 400 milliards de véh/km/an) ;
- 2000 kms de LGV (ligne pour TGV) d'ici 2020. Lancement de 2500 kms complémentaires à plus long terme (pas d'échéance de réalisation indiquée dans les deux cas) ;
- Signature d'une convention entre le MEDD et les industriels de l'aéronautique le 28 janvier 2008, fixant des objectifs de réduction des émissions GES liées aux avions.

- **Les orientations stratégiques de réduction des émissions**

Déplacements en voiture individuelle :

Le renchérissement du pétrole, l'amélioration des rendements et la mutation du parc véhicule vers des modèles moins puissants participent déjà à une réduction des émissions identifiées depuis 2003 au niveau national. Cependant, cette réduction constatée « naturellement » est inférieure à 2% par an depuis 4 ans. L'objectif à envisager est une réduction de 3% par an, pendant 45 ans consécutifs. Le gros du travail reste donc à faire.

Les mesures du Grenelle vont permettre de prolonger la tendance, mais une fois l'efficacité énergétique optimisée, il semble incontournable d'envisager une réduction significative des kilomètres parcourus. Les mesures du Grenelle en faveur des transports en commun sont un signe fort sur ce thème.

Cependant, on ne peut que constater que même avec une forte congestion. la voiture individuelle reste préférée par le plus grand nombre. Aussi, les transports en commun sont bien un outil adapté à condition qu'il soit effectivement utilisé.
Il revient donc aux collectivités d'aménager leur territoire de manière à transférer autant que possible une partie des infrastructures offertes au mode « voiture individuelle » vers une utilisation plus rationnelle de l'espace public : pour les transports doux: bus, covoiturage, véhicule électrique,...

→ Réduire la dépendance des résidents à la voiture individuelle

Dans ce cadre l'action de la commune pourrait être en premier lieu de réduire drastiquement les déplacements domicile travail qui représentent une bonne part des kilométrages parcourus. Pour cela, il faut envisager l'analyse minutieuse des sources de l'INSEE (recensement), pour identifier les liaisons à traiter en priorité (à titre d'exemple, de nombreux résidents travaillant sur Avignon s'y rendent en voiture). Cela consistera, probablement en la mise en œuvre de plusieurs mesures du type :

- Une redistribution de l'affectation des infrastructures routières au profit des déplacements peu carbonés : transport en commun et covoiturage qui pourraient disposer des voies réservées en site propre ;
- La mise en place de zones de relais et d'échange (parc relais, air d'échange de type abris bus, pour prise en charge de covoiturage,...) ;
- Une politique incitant le non usage de la voiture par les résidents (zones 30, cyclables ou piétonnes, stationnement à tarif résidentiel allégé lorsque le stationnement payant existe, gestion de la pénurie du stationnement pour les résidents qui auraient des difficultés à trouver une place s'ils la quittent) ;
- Des dispositions spécifiques pour permettre l'accès aux commerces de proximité en voiture et éviter le report des trajets vers les grands centres commerciaux périphériques. (Zone de stationnement minute gratuit 20 minutes).

Déplacements en avion :

Il n'y a pas de solution directe pour la commune d'Entraigues.

Déplacement en train, bus et autocar :

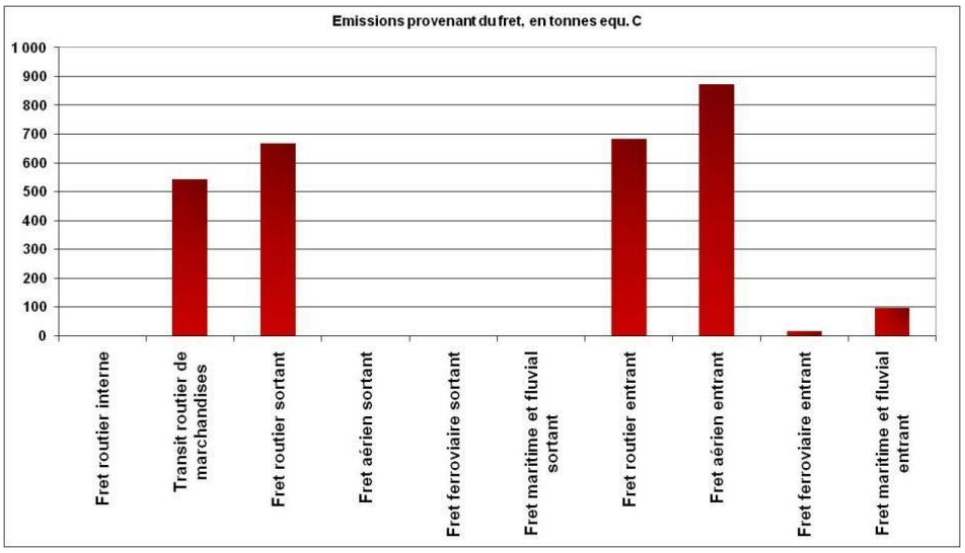
Ces émissions peuvent croître pourvu que cela participe à faire décroître les transports automobiles et aériens.

- **Le fret ou transport de marchandises, 2 900 tec (20% du total lié à l'urbanisme)**

Il s'agit des émissions liées au transport entrant et sortant des marchandises de la commune. Le fret de transit passant sur le territoire est également pris en compte. Les émissions liées au transport des marchandises à l'intérieur du territoire sont également prises en compte.

Les sources d'émissions

Ces émissions de GES liées au fret sont évaluées à partir de données nationales, ne disposant d'aucune donnée à l'échelle de la commune, le calcul se fait à partir de ratio par habitant (consommation engendrant du fret entrant par voie routière, aérienne,…) ou du trafic poids-lourds sur la RD942 (fret de transit).



Source : Bilan Carbone Territoire (V6), CODRA 2009

En somme, les émissions de GES liées au fret sont essentiellement dues au fret entrant pour les besoins des entraiguois (produits d'alimentation, autres produits manufacturés, matériaux de construction, …).

Le contexte et les mesures en cours

Objectif cadre national : Le poste transport, tous modes confondus, (transport de marchandises et de personnes, par route, fer, mer ou aérien) a vu ses émissions augmenter de 22% depuis 1990. Elles sont aujourd'hui stabilisées, essentiellement du fait du renchérissement du pétrole. Elles doivent revenir au niveau de 1990 d'ici 2020 (-18%).

Pour mémoire, le fret de marchandise en France en 2006 concerne les volumes suivants :

- Ferroviaire : 24 milliards de tonnes/km - 10,7%
- Fluviale : 6,5 milliards de tonnes/km - 2,9%
- Route : 183 milliards de tonnes/km - 82,2%
- Aérien : 9 milliards de tonnes/km - 4%

Ce que dit le Grenelle de l'environnement :

- Augmentation de la part du fret ferroviaire de 25% d'ici 2012. Cela signifie passer de 10,7% des tonnes/km en 2006, à 13,4% d'ici 2012 (Pour mémoire, sa part de marché en 2002 était proche de 14%). A volume global constant, cela représente un accroissement d'activité de 6 milliards de tonnes/km ;
- Mettre 2 millions de camions de transit Nord – Sud sur le rail d'ici 2020. Cela correspond à raison de 15 tonnes de fret par remorque, et de 600 kms par trajet, à un tonnage de 18 milliards de tonnes/km ;
- Lancement du projet de canal Seine Nord Europe avec un objectif à terme de 4,5 milliards de tonnes/km reportés sur la voie d'eau ;
- L'affichage des émissions de GES des prestations de transport.

Les orientations stratégiques de réduction des émissions

- Evaluer et sensibiliser si nécessaire les acteurs industriels locaux au volume de fret qu'ils génèrent, de manière à tenter de trouver des approches plus sobres en GES ;
- Favoriser les cycles courts de marchandises : aide financières ou matériel aux AMAP (association pour le maintien d'une agriculture paysanne), ou le développement de marché paysan, sont des mesures qui permettent de favoriser une filière courte d'approvisionnement, proposant des produits à faible contenu en carbone. La présence sur la commune d'un marché pourrait être une première occasion de donner une « coloration » régionale de la provenance des produits pour avoir un effet carbone significatif ;
- Le développement des achats sur internet participe déjà à une réduction des déplacements. Pour autant, des progrès importants restent possibles, et sont en partie entre les mains de la collectivité :
    - Le développement des points relais permet des livraisons groupées à des distances très proches des domiciles. Certains commerces assurent d'ores et déjà ce type de relais pour

les grands distributeurs en vente par correspondance. Un état des lieux peut être fait de manière à développer cela sur la commune.

- Un « service public de livraison » peut-être envisagé avec des véhicules propres.

La construction de routes et parkings

Du fait de l'utilisation d'enrobés et d'asphaltes pour la maintenance courante de la voirie, des émissions de GES sont liées à ce poste.
Toutefois, compte tenu des faibles quantités utilisées sur Entraigues et de l'absence d'informations fiables, nous considérerons ce poste comme peu émetteur, ce qui est vraisemblablement le cas au regard des autres postes d'émission.

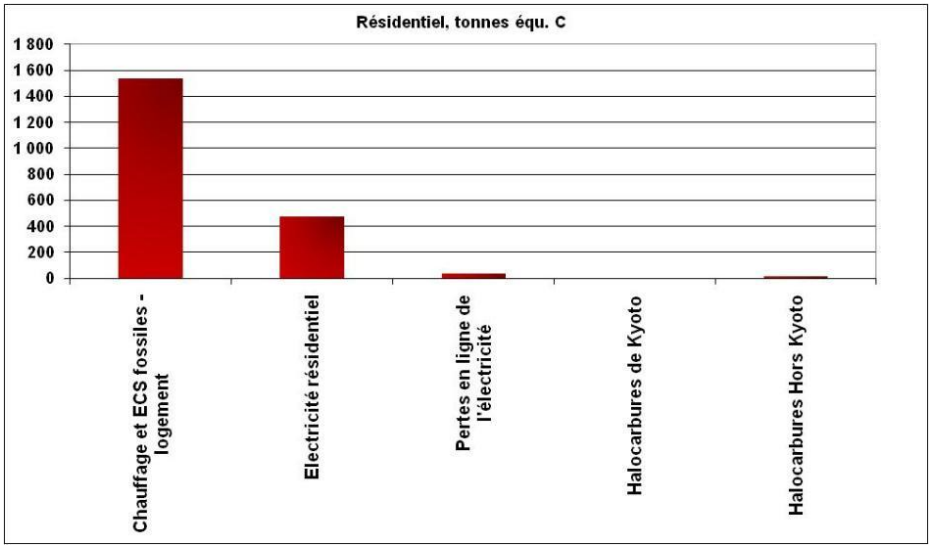
Les émissions de GES liées à l'organisation du territoire et aux formes urbaines

- **Le résidentiel, 2 100 tec (14% du total lié à l'urbanisme)**

Il s'agit des émissions qui sont le fait de l'utilisation d'énergie dans les logements, comprenant notamment :

- le chauffage et la production d'eau chaude,
- l'utilisation de l'électricité,
- les émissions non énergétiques6.

Les sources d'émissions



[6] Emissions venant de réactions chimiques qui n'ont pas pour objet de produire de l'énergie (décarbonatation lors de la production du ciment,…) et de libération de gaz dans l'atmosphère (fuite de fluide frigorigène, …)

Source : Bilan Carbone Territoire (V6), CODRA 2009

On estime tout d'abord le nombre de logements occupés (hors résidences secondaires) sur Entraigues, soit 2990 résidences principales. Pour cela, on utilise les données exhaustives issues du recensement de 2006 (source : INSEE). Ces éléments sont disponibles avec le détail des dates de construction.

On reprend ci-dessous la répartition du mode de chauffage (et eau chaude sanitaire) pour les 2990 logements recensés sur la commune :

- 30% des logements chauffés au gaz naturel ou GPL : 10 GWh PCS - 600 tes - 0,7 tec/log
- 30% des logements chauffés au fioul : 1200 m3 - 940 tec - 1,2 tec/log
- 40% des logements chauffés à l'électricité : 13 GWh - 350 tec - 0,3 tec/log

Le détail par type de logement et combustible ainsi que les émissions associées sont indiquées ci-dessous (chauffage électrique non compris) :

Chauffage et ECS - Emissions associées à l'usage d'énergie fossile

	Nombre de logements	Emissions kg equ C
Gaz naturel, maisons avant 1975	134	115 942
Gaz naturel, maisons après 1975	429	333 923
Gaz naturel, appts < 1975	45	21 422
Gaz naturel, appts > 1975	162	67 935
Fioul, maisons avant 1975	333	406 502
Fioul, maisons après 1975	431	497 139
Fioul, appts < 1975	42	35 322
Fioul, appts > 1975	0	0
GPL, maisons < 1975	28	22 786
GPL, maisons > 1975	42	33 609
GPL, appts < 1975	3	1 403
GPL, appts > 1975	3	1 149
Chauffage urbain, appartements < 1975	0	0
Chauffage urbain, appartements > 1975	0	0
TOTAL		**1 537 133**

Nous avons également considéré que 10% des 2990 logements sont climatisés. Cela générerait dans des conditions normales d'exploitation, la perte par fuite de 27 kg de R22 équivalent à 13 tec.
Enfin, les pertes en ligne de l'électricité tertiaire (38 tec) correspondent aux pertes associées aux transports de l'électricité. Elles correspondent à environ 10% de l'électricité consommée.

Ainsi, les émissions de GES liées aux logements sont dues à 74% au chauffage et à l'eau chaude sanitaire fossiles (gaz, fioul) et à 23% aux consommations d'électricité (chauffage, ECS et autres usages).

Le contexte et les mesures en cours

La consommation moyenne d'énergie primaire du parc français existant en 2007 est de l'ordre de 240 kWhep/m². Les technologies existent pourtant pour disposer d'un parc largement moins consommateur. C'est pourquoi les lois Grenelles 1 et 2 envisagent pour 2020, une réduction pour ce secteur supérieure aux 20% moyen.

Ce que dit le Grenelle de l'environnement pour les bâtiments neufs :

- Il propose que tous les bâtiments et équipements publics ainsi que les locaux tertiaires soient construits selon les critères minimums de « basse consommation » (50 kWh/m²) à partir de 2010.
- En 2012, tous les logements sont construits selon la norme « basse consommation » (50 kWh/m²)
- En 2020, une généralisation du critère « passif » ou à « énergie positive ».

Ce que dit le Grenelle de l'environnement pour les bâtiments existants :

Au niveau fiscal, il propose :

- un crédit d'impôt avec des déductibilités étendues,
- un éco-prêt à taux zéro pour financer les réhabilitations lourdes,
- des financements innovants permettant de préfinancer les investissements en gageant les économies futures : services d'efficacité énergétique, projets domestiques, certificats d'économie d'énergie,…

En termes de rénovation, l'action doit porter en priorité sur les bâtiments classés G (selon les DPE – diagnostic de performance énergétique) d'ici 2012.

Il est également prévu la mise en place ou l'amélioration d'outils et de dispositifs, à titre d'exemple :

- amélioration du DPE (diagnostic de performance énergétique) qui doit être rendu plus visible, dès l'annonce immobilière de manière à ce qu'il devienne effectivement un critère de choix majeur ;
- renforcement des certificats d'économie d'énergie en ciblant les ménages à faible revenu ;
- facilitation du passage à l'acte dans les copropriétés et dans le locatif (contrats de performance énergétique) ;

Au niveau des objectifs quantitatifs il est prévu :

- La situation actuelle : 240 kWhep/m².
- Les objectifs pour l'ensemble du parc :
  - 2012 : 210 kWhep/m² : -12%
  - 2020 : 150 kWhep/m² : -38%

- 2050 : 50 à 80 kWhep/m² : -70 à 80%

Ce que dit le Grenelle de l'environnement pour les logements sociaux :

- Il envisage d'établir une convention avec les opérateurs du parc HLM en vue d'une mise aux normes accélérée de l'intégralité du parc, en commençant par les 800 000 logements les plus dégradés.
- Il prévoit que les programmes ANRU soient réalisés en appliquant les normes futures (80 ou 50 kWh/m²).

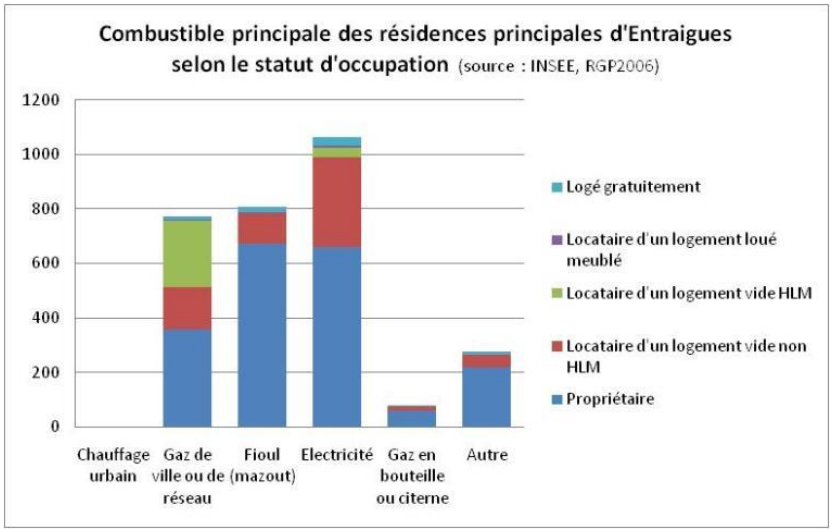
Les orientations stratégiques de réduction des émissions

Depuis 2012, la réglementation thermique exige des bâtiments basse consommation et en 2020 des bâtiments à énergie positive. Ce futur parc immobilier ne devrait pas être un contributeur significatif au changement climatique. Mais la ville est déjà largement construite. Avec un rythme de construction de 0,25 m²/hab/an, moins de 10% des surfaces existantes seront en neuf.

Dans ce contexte, l'enjeu véritable se concentre sur le parc existant. Pour agir sur le parc de maisons individuelles représentant la majorité des logements sur Entraigues, il faudra tabler sur l'action concertée de :

- la monté du prix des énergies qui va pousser à réduire les gaspillages,
- les incitations fiscales vont aider à la rénovation du parc par des travaux d'isolation, double vitrage...
- ces mêmes incitations vont permettre à certains de changer d'énergie (bois énergie, pompe à chaleur. solaire thermique...).

En parallèle, une bonne partie des émissions proviennent du parc social (cf. graphe ci-dessous). L'obligation de travaux sur ce parc ne sera un levier pleinement efficace qu'ultérieurement.



Chauffage et ECS fossiles

Favoriser les travaux d'amélioration énergétique sur l'habitat existant.

Dans ce cadre l'action de la commune pourrait être de valider la disposition de la loi sur l'énergie autorisant un dépassement de COS de 20% pour les habitations qui respectent les critères de performance décrits par le Conseil d'Etat. Dans le contexte d'Entraigues, l'augmentation de la surface habitable d'une maison correspond à une valorisation très significative du patrimoine bien supérieure aux travaux d'isolation nécessaires. Ce levier peut être efficace pour améliorer la situation du parc privé existant.

Convertir dans les 10 ans à venir, l'ensemble du parc social aux conforts d'hiver à « zéro émission ».

Dans ce cadre l'action de la commune pourrait être de réaliser des travaux d'isolation renforcée sur le parc HLM. Le plus souvent, cela permet de passer à un chauffage « basse température » sans modifier les installations de distribution de chauffage. Autrement dit, les caractéristiques techniques du chauffage deviennent compatibles avec le système de pompes à chaleur, particulièrement sobre en carbone.

Electricité résidentielle

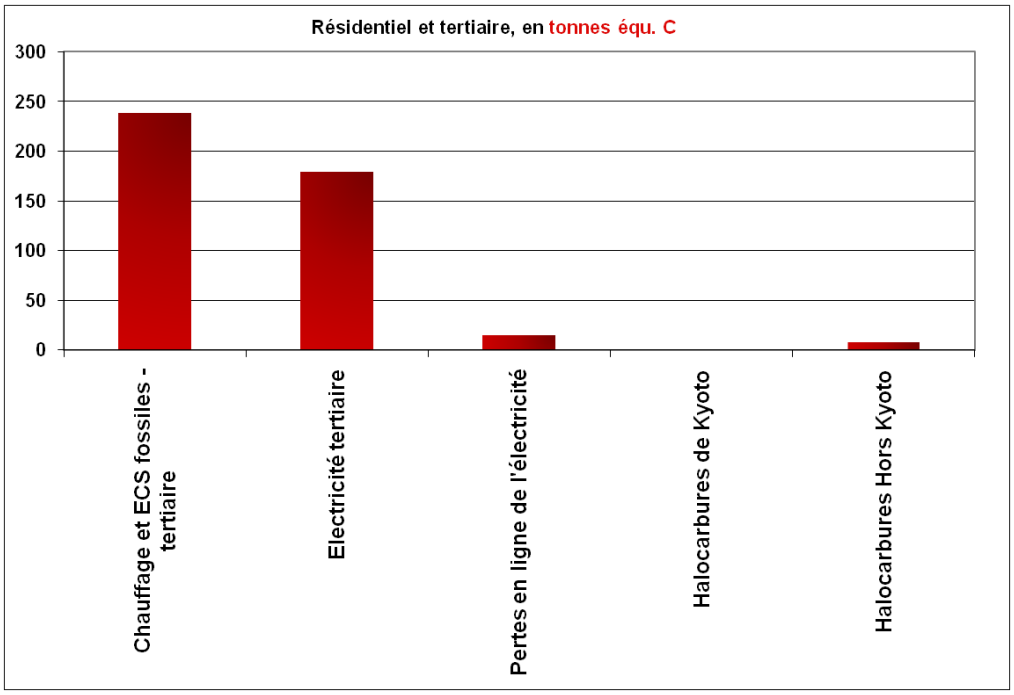
Le bâti équipé aujourd'hui de chauffage électrique est historiquement plus performant sur le plan thermique. Le développement des appoints bois (insert ou poêle à bois) est judicieux dans cette configuration. Un report probablement significatif du chauffage au gaz ou au fioul vers des solutions électriques ne permet toutefois pas d'envisager le sens de l'évolution de la consommation d'électricité pour ce secteur d'émission

- **Le tertiaire, 440 tec (3% du total lié à l'urbanisme)**

Il s'agit des émissions qui sont le fait de l'utilisation d'énergie dans les activités tertiaires, comprenant notamment :

- le chauffage et la production d'eau chaude,
- l'utilisation de l'électricité,
- les émissions non énergétiques.

Les sources d'émissions



Source : Bilan Carbone Territoire (V6), CODRA 2009

A défaut d'un descriptif détaillé du parc immobilier tertiaire existant sur Entraigues, nous procédons pour ce chapitre à une évaluation à partir des emplois et du nombre d'élèves :

- au dernier recensement de l'INSEE, il y avait 987 employés de bureaux à Entraigues et 345 employés dans les commerces ;
- en 2006, on évalue à près de 800 le nombre d'élèves inscrits dans des établissements entraiguois.

Entraigues compte un parc de locaux d'enseignement qui emploierait de l'ordre de 40 personnes.
Le reste des employés de bureaux (950 emplois), comme chaque élève, occuperait une surface moyenne chauffée de 17 m² par personne.
Les emplois commerciaux occupent en France une moyenne de 40 m² / emploi.

Compte tenu de ce qui précède, on obtient les surfaces suivantes :

- surfaces d'enseignement : 13 600 m²
- surfaces de bureaux : 16 150 m²
- surfaces de commerce : 13 800 m²

Le pack énergie que nous avons estimé est le suivant :

- 31% pour le gaz ;
- 30% pour le fioul, (il s'agit de la répartition des combustibles fossiles constatée pour le parc résidentiel de la commune d'après l'INSEE en 2006),

- et 39% pour l'électricité.

Cela correspond à la consommation de :

- Gaz naturel : 1,9 GWh PCS - 108 tec
- Fioul : 161 m3 - 130 tec
- Electricité : 5 GWh - 179 tec

Nous avons également considéré que 50% des 43 500 m² de surfaces tertiaires étaient climatisées. Cela générerait dans des conditions normales d'exploitation, la perte par fuite de 15 kg de R22 équivalent à 7 tec.

Enfin, les pertes en ligne de l'électricité tertiaire (14 tec) correspondent aux pertes associées aux transports de l'électricité. Elles correspondent à environ 10% de l'électricité consommée.

Ainsi, les émissions de GES liées aux bâtiments tertiaires (commerces, bureaux, équipements publics) sont dues à 54% au chauffage et à l'eau chaude sanitaire fossiles (gaz, fuel), et à 41% aux consommations d'électricité (chauffage, ECS et autres usages).

Le contexte et les mesures en cours

Voir l'analyse de la situation développée dans le chapitre concernant le secteur résidentiel.

Les orientations stratégiques de réduction des émissions

- Mise aux normes en priorité des établissements scolaires qui sont des bâtiments publics, dans le respect des lois Grenelle 1 et 2 et dans le cadre du programme AGIR auquel participe la commune (cf. chapitre « énergie ») ;
- Mise en place d'un observatoire adapté au suivi des consommations énergétiques dans les bureaux et les commerces en partenariat avec la CCI ;

Cf. orientations stratégiques du secteur résidentiel.

- **La construction de bâtiments, 66 tec (0,5% du total lié à l'urbanisme)**

Il s'agit des émissions liées à l'activité de construction qui prend place sur le territoire et qui concerne :

- Les maisons individuelles,
- Les immeubles, de logements ou de bureaux,

Les émissions correspondantes reflètent :

- La fabrication des matériaux utilisés pour la construction (acier, ciment, plastique, verre,…)

- Leur transport et leur assemblage.

Le contexte et les mesures en cours

Les bâtiments actuels ont des facteurs d'émissions voisins de 12 kg eq. C / m2.an

3/4 proviennent du chauffage

1/4 provient de la construction du bâti

Concernant les émissions provenant du chauffage, les solutions techniques existent et il est prévu de les diviser par 4, voire plus. (cf § résidentiel, passage de 240 kWhep/m² à 50 kWhep/m²).
Lorsque cela sera réalisé, la construction du bâti représentera plus de 60% de l'ensemble des émissions d'un bâtiment si elle n'a pas évoluée.
C'est pourquoi il est nécessaire de progresser dans ce domaine en même temps que dans celui de la consommation d'énergie due au chauffage.

Les orientations stratégiques de réduction des émissions

C'est ici en changeant les habitudes que l'évolution se fera. La construction des bâtiments devra peu à peu délaisser le ciment et les autres produits cuits lorsqu'ils ne sont pas nécessaires. Ils seront remplacés par d'autres produits moins carbonés, comme le bois ou la terre crue.

Bilan et enjeux

- **Bilan :**

> Des émissions de GES liées à l'urbanisme à Entraigues principalement dues aux déplacements de personnes ;

> Des émissions de GES liées aux déplacements de personnes en voiture principalement dues aux déplacements de résidents pour des motifs autres que professionnels ;

> Des émissions de GES liées au fret essentiellement dues au fret entrant pour les besoins des entraiguois (produits d'alimentation, autres produits manufacturés, matériaux de construction, …) ;

> Des émissions de GES liées aux logements dues à 74% au chauffage et à l'eau chaude sanitaire fossiles (gaz, fioul) et à 23% aux consommations d'électricité (chauffage, ECS et autres usages) ;

> Des émissions de GES liées aux bâtiments tertiaires (commerces, bureaux, équipements publics) dues à 54% au chauffage et à l'eau chaude sanitaire fossiles (gaz, fuel), et à 41% aux consommations d'électricité (chauffage, ECS et autres usages).

- **Enjeux :**

> Réduire la dépendance des résidents à la voiture individuelle ;

> Evaluer et sensibiliser si nécessaire les acteurs industriels locaux au volume de fret qu'ils génèrent, de manière à tenter de trouver des approches plus sobres en GES ;

> Favoriser les cycles courts de marchandises ;

> Mise aux normes en priorité des établissements scolaires qui sont des bâtiments publics ;

> Mise en place d'un observatoire adapté au suivi des consommations énergétiques dans les bureaux et les commerces en partenariat avec la CCI.

ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL ET DE LA BIODIVERSITE, METHODOLOGIE

L'équipe de travail

Domaine d'intervention	Spécialiste intervenant
Coordination / Rédaction	Aude BUFFIER-NAVARRE
Cartographie	Olivier MAILLARD
Expertise en botanique	Robin PRUNIER
Expertise en ornithologie	Jean-Charles DELATTRE
Expertise en herpétologie	Lénaïc ROUSSEL
Expertise en mammalogie dont chiroptérologie	
Expertise en entomofaune	Guillaume AUBIN

Equipe de travail mandatée pour cette étude

Les phases d'étude

- **Recueil préliminaire d'informations**

Un premier état des connaissances écologiques a été effectué, consistant en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations disponibles pour l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, ..), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires, etc. Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Les données sources proviennent essentiellement :

- des bases de données relatives aux espèces et aux habitats (associations naturalistes, bases de données personnelles, Atlas LPO, ONEM, BRGM, etc.) ;
- du recueil et de l'analyse des données disponibles se rapportant au patrimoine naturel de la commune et notamment des périmètres d'inventaire et réglementaires (ZNIEFF, ZSC…),
- du Formulaire Standard de Données (FSD) de la ZSC « la Sorgues et l'Auzon », version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2016) ;

- du Document d'Objectifs du site Natura 2000 « la Sorgues et l'Auzon » (Août 2006) ;
- des documents de planification territoriale ;
- des cahiers d'habitats d'intérêt communautaire - Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (Documentation française, 2001 – 2005) ;
- des informations acquises par Naturalia lors des études réalisées au voisinage de la commune d'Entraigues-sur-Sorgues seront également mises à contribution ;
- des prospections de terrain engagées par Naturalia dans le cadre de cette étude.

D'autres études ayant été réalisées sur le territoire communal ont également été intégrées à notre analyse et sont reprises dans la bibliographie, notamment Ecosphère, 2015.

▪ Consultation de personnes et organismes ressources

Pour cette étude, en plus de la consultation bibliographique, les personnes et organismes suivants ont été contactés:

Organismes sollicités	Contact/Base de données	Informations collectées/ demandées relatives à/ aux
BRGM	http://www.bdcavite.net/	Base de données cavités
CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)	bases de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Espèces floristiques remarquables
CROP (Centre de Recherches Ornithologiques de Provence)	Olivier PEYRE	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces avifaunistiques patrimoniales.
DREAL PACA	Base de données communales	Sites d'intérêt écologiques
Faune-PACA	bases de données en ligne faune http://faune-paca.fr	Espèces faunistiques remarquables
Groupe Chiroptères Paca	-	Liste d'espèces potentielles à proximité de la zone d'étude
INPN	http://inpn.mnhn.fr/collTerr/indexTerritoire	Faune et Flore communale
ONEM (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)	base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
MNHN	http://ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html#	Base de données Ecureuil roux
ONCFS	http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-	Base de données faunistiques

	de-donnees-ar291	
ONEMA	http://www.image.eaufrance.fr/	Données ichtyologiques
SFEPM	http://www.sfepm.org/CampagnolAmphibieEN2012.htm	Enquête nationale Campagnol amphibie
Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues	Sophie LELIEVRE, opératrice Natura 2 000 ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Eléments relatifs à Natura 2 000

Liste des personnes et organismes consultés lors de cette expertise

Une partie des informations est issue du diagnostic écologique réalisé en 2011 par le bureau d'étude Gaïadomo sur la zone d'activité du Plan, ainsi que du pré-diagnostic écologique mené par Naturalia en 2013 sur une partie de la zone d'activité du Plan.

Validation de terrain

Des relevés de terrain ont été réalisés *a minima* par un faunisticien et un botaniste sur chacune des parcelles vouées à l'urbanisation afin de mettre en évidence les potentialités de présence d'habitats remarquables (exemple : zone humide, haies, pelouses sèches…) ou d'espèces protégées et/ou patrimoniales (avifaune, mammifères, invertébrés, amphibiens, reptiles, flore). Ces passages ont été réalisés à une période jugée favorable à l'observation de la plupart des groupes faunistiques ou floristiques identifiés (*a minima* printemps et/ou été 2014). Durant ces prospections, chaque enjeu identifié a fait ainsi l'objet d'un pointage précis permettant par la suite d'identifier des zones à enjeu, confrontées par la suite aux projets envisagés. De plus, les arbres remarquables (susceptibles d'abriter des coléoptères saproxyliques, des chauves-souris, …) ont également fait l'objet d'une attention particulière, ainsi que les éventuels gîtes à chauves-souris.

Lors de l'identification d'habitats propices à une espèce, sans observation de celle-ci, elle a été considérée alors comme potentielle sur le site. L'appréciation de cette potentialité est pondérée en fonction des résultats de la recherche bibliographique.

Limites de l'évaluation

Durant le printemps et l'été 2014, les visites de terrain réalisées lors de cette étude ont essentiellement porté sur les parcelles concernées par un projet d'aménagement et leurs abords immédiats.

Des prospections réparties sur l'ensemble du territoire d'Entraigues-sur-Sorgues ont permis d'avoir une vision macroscopique des enjeux naturels et un aperçu de la biodiversité communale mais la pression d'inventaires n'a pas vocation à élaborer un diagnostic exhaustif à l'échelle communale.

- **Evaluation patrimoniale et réglementaire**

L'évaluation patrimoniale et réglementaire des habitats et des espèces floristiques et faunistiques repose sur la notion de **rareté des espèces et des habitats**, et du **degré de menace (nationale/régionale/départementale)** qui pèse sur leur survie. Par « espèce patrimoniale », nous entendons :

- les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales ;
- les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte ;
- les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département du Vaucluse ;
- les espèces exceptionnelles ou en limite d'aire de répartition ;
- certaines espèces indicatrices de biodiversité[7].

Les enjeux représentés pas les différentes espèces sur le site d'étude et à sa proximité immédiate sont hiérarchisés en fonction :

- du statut biologique de chaque espèce ;
- du statut de conservation prenant en compte les effectifs, leur répartition locale et nationale, leur habitat et leur conservation.

Statuts officiels et protections

Les critères énoncés diffèrent suivant le groupe considéré :

- **<u>Pour la flore :</u>**
  - Protection au niveau européen : Annexes I et III de la Directive « Habitats » ;
  - Protection au niveau national :
    - Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013
  - Protection au niveau local :
    - Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région PACA complétant la liste nationale
- **<u>Pour les oiseaux :</u>**
  - Protection au niveau européen : Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
  - Protection au niveau national : Arrêté du 17 Avril 1981 (texte abrogé par l'arrêté du 29 octobre 2009) ;
    - Catégories «en danger », « vulnérables », « rares » et « en déclin » du Livre rouge des espèces menacées en Europe (Birdlife International, 2004), en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999);

[7] Il s'agit des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

- Catégories « déterminantes » et « remarquables » de la liste régionale des ZNIEFF.

➢ **<u>Pour les mammifères, reptiles, amphibiens et insectes :</u>**

- Protection au niveau européen : Annexes II et IV de la Directive « Habitats » ;
- Protection au niveau national : Arrêté du 23 avril 2007 pour les mammifères (complété par l'arrêté du 8 octobre 2012 qui concerne le Campagnol amphibie), Arrêté du 19 novembre 2007 pour les reptiles et les amphibiens et l'arrêté du 23 avril 2007pour les insectes ;
  - Catégories « Gravement menacé d'extinction", "Menacé d'extinction" et « Vulnérable » de la Liste Rouge Française de l'UICN ;
  - Catégories «en danger », « vulnérables », « rares » et « en déclin » du Livre rouge des espèces menacées en France (Source : Inventaire de la faune menacée en France, le livre rouge. (MNHN-1994)) ;
  - Catégories « déterminantes » et « remarquables » de la liste régionale des ZNIEFF.

Critères d'évaluation et hiérarchisation des enjeux

Le niveau d'enjeu intrinsèque correspond au niveau d'enjeu propre à l'espèce en région PACA. Ce niveau d'enjeu se base sur des critères caractérisant l'enjeu de conservation (Rareté/Etat de conservation).

L'évaluation floristique se fait à dire d'expert. Néanmoins, de façon à rendre cette évaluation la plus objective possible, plusieurs critères déterminants sont croisés afin d'aboutir à une grille de comparaison des niveaux d'enjeu. Les critères sélectionnés sont fréquemment utilisés dans la majorité des études d'évaluation des impacts et des incidences. Ils sont dépendants des connaissances scientifiques actuelles et sont susceptibles d'évoluer avec le temps :

- La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance des stations au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation des stations impactées : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.

- La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface). Néanmoins, l'avancée des connaissances est beaucoup plus lacunaire dans ce domaine et certains critères ne peuvent donc pas être appréciés.
Pour la faune, la valeur patrimoniale d'une espèce est basée sur une somme de critères qui prennent en compte aussi bien le statut réglementaire que le statut conservatoire.

- les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales ;
- les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte ;
- les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département du Vaucluse ;
- les espèces en limite d'aire de répartition ;
- certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

L'évaluation et la hiérarchisation des enjeux conduit à déterminer plusieurs **niveaux d'enjeux** pour les espèces et les habitats. Cette évaluation concerne les espèces à un moment de leur cycle biologique. Il n'y a pas de hiérarchisation des espèces au sein des différentes classes d'enjeux :

- **Espèces ou habitats à enjeu « Très fort » :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation.

- **Espèces ou habitats à enjeu « Fort» :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

- **Espèces ou habitats à enjeu « Assez Fort » :**

Ce niveau d'enjeu est considéré pour les espèces dont :

- l'aire d'occurrence peut être vaste (biome méditerranéen, européen,…) mais l'aire d'occupation est limitée et justifie dans la globalité d'une relative précarité des populations régionales. Au sein de la région considérée ou sur le territoire national, l'espèce est mentionnée dans les documents d'alerte (s'ils existent) en catégorie « Vulnérable » ou « Quasi menacée ».
- la région considérée abrite une part notable : 10-25% de l'effectif national (nombre de couples nicheurs, d'hivernants, de migrateurs ou de stations)
- en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique
- indicatrices d'habitats dont la typicité ou l'originalité structurelle est remarquable.

- **Espèces/habitats à enjeu « Modéré » :**

Espèces protégées dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

- **Espèces/habitats à enjeu « Faible » :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, ni régionale, ni au niveau local. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

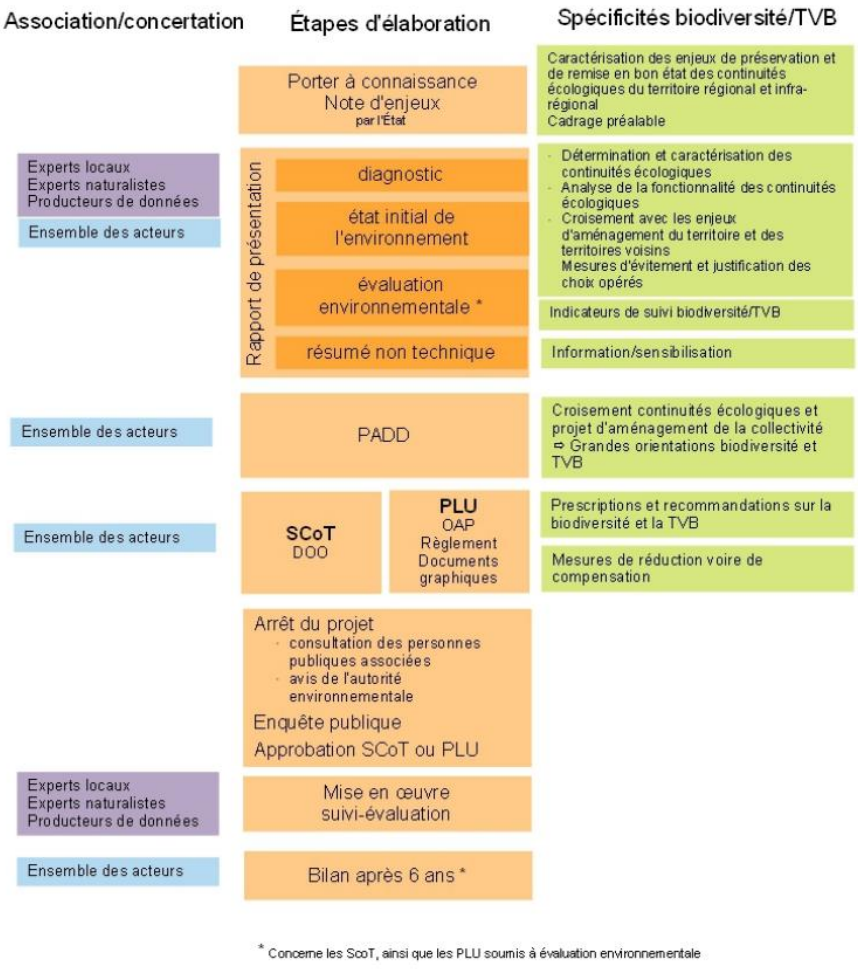
- **Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ».**

La nature « ordinaire » regroupe des espèces communes sans enjeu de conservation au niveau local. Ces espèces et leurs habitats sont intégrés dans les réflexions menées sur les habitats des espèces de plus grand enjeu.

Méthodologie de la trame verte et bleue

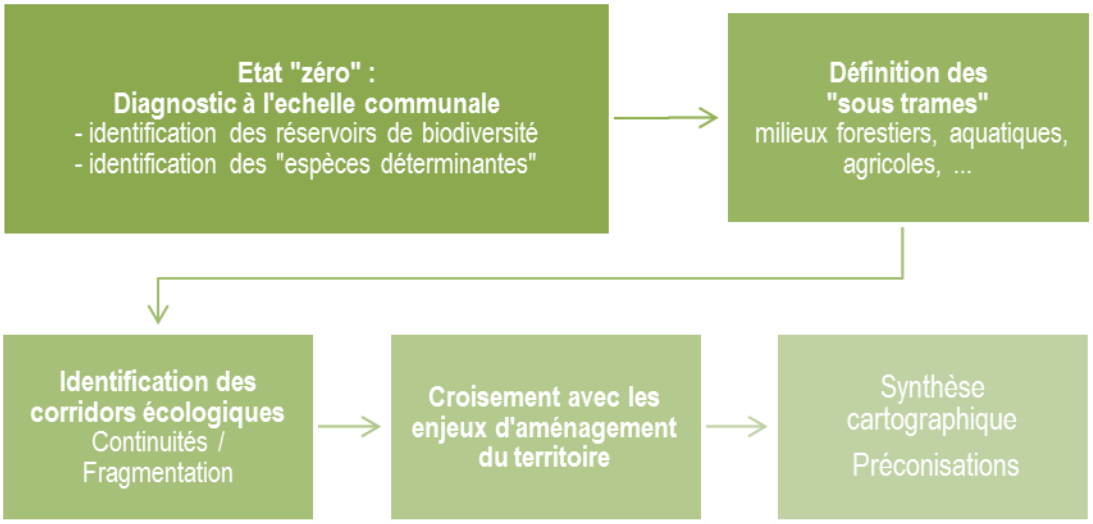
La méthodologie utilisée ici reprend en grande partie les éléments exposés dans les guides méthodologiques:

- l'intégration de l'eau dans les documents d'urbanisme, publié par l'AEAG à l'automne 2010 ;
- prise en compte de la trame verte et bleue, SCOT et biodiversité en Midi-Pyrénées publié par la DREAL de Midi-Pyrénées en juin 2010 ;
- la trame verte et bleue dans les Plans locaux d'urbanisme, publié par la DREAL de Midi-Pyrénées en juin 2012.
- Trame verte et bleue et documents d'urbanisme, publié par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie en juillet 2013.



Synthèse de la procédure d'élaboration des SCOT et PLU et des modalités d'intégration des enjeux relatifs aux continuités écologiques (Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, juillet 2013)

Conformément au décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012, la définition d'une Trame Verte et Bleue dans le cadre d'un PLU doit être compatible avec le SRCE, le SCOT et le SAGE auxquels se rattache la commune. La méthodologie pour définir les Trames verte et bleue communales suivra donc le schéma explicité ci-après.



Récapitulatif de la méthodologie employée pour la définition des continuités écologiques

- **Définition du cadre général**

Analyse intercommunale

L'objectif est, dans un premier temps, de définir le cadre général dans lequel s'intègre le projet de PLU. Il est, en effet, important de considérer les espaces à enjeux (sites Natura 2000, ZNIEFF etc.) au-delà des limites communales et ainsi définir les grands ensembles de biodiversité et les principes généraux de connexions : axes de déplacement privilégiés permettant de connecter ces zones entre elles. La cohérence écologique territoriale intègre les espaces limitrophes afin de mieux en apprécier la fonctionnalité paysagère (par exemple : littoral – marais – plaine – montagne) afin d'inscrire Entraigues-sur-Sorgues dans une dynamique spatiale intercommunale.

Identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité

Dans le but de spatialiser les continuités écologiques, il convient de définir les **réservoirs de biodiversité** sur le territoire communal qui correspondent à, conformément à l'article L-371-1 du Code de l'Environnement complété par le décret n°2012-1492, « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces », soit différents espaces complémentaires :

- Espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ;
- Espaces riches en habitats et espèces remarquables, et/ou espaces accueillant des habitats et/ou espèces rares et/ou menacées ;
- Espaces de nature non fragmentés (hors zonages connus) d'une taille suffisante pour assurer le maintien d'une population.

- **Analyse de la fonctionnalité**

Afin de relier les réservoirs de biodiversité recensés sur la commune, il convient de structurer la démarche en 4 étapes.

Identification des zones périphériques et marges écotonales

Les zones périphériques intégrées aux continuums écologiques participent à la préservation de la biodiversité. Elles sont identifiées en fonction de la naturalité, la compacité des réservoirs de biodiversité, de la surface concernée, etc. La **naturalité** du type d'occupation du sol consiste à considérer une entité, sans considération de sa valeur réglementaire, selon ses potentialités biologiques. Suivant le milieu considéré un indice de naturalité lui est affecté.

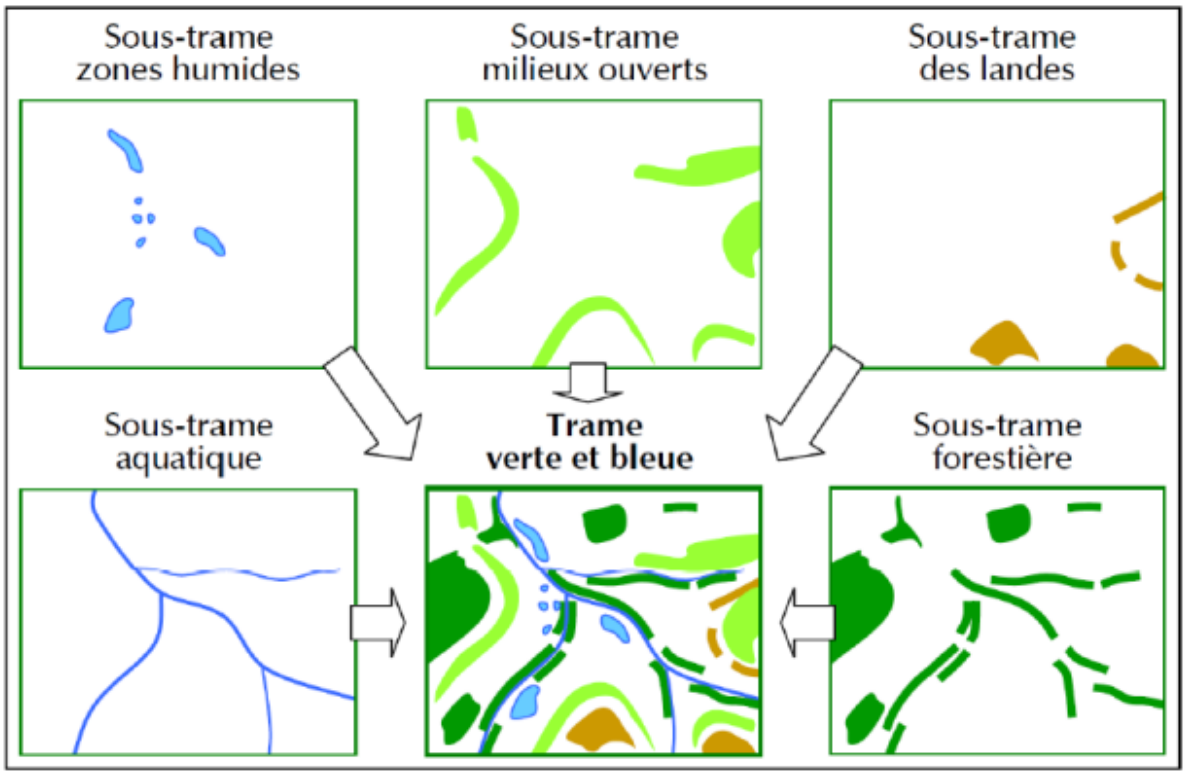
Les zones périphériques (ou zones relais) participent à la préservation des réservoirs de biodiversité des influences extérieures négatives et permettent d'améliorer les potentialités écologiques en accroissant la connectivité avec des espaces naturels périphériques appartenant au même continuum.

Identification des continuums

La deuxième dimension est liée à la diversité des milieux présents sur le territoire étudié. À chaque type de milieu correspond en effet une **sous-trame** ou **continuité naturelle**. On distinguera par exemple une sous-trame forestière, une autre des milieux agricoles extensifs… C'est l'ensemble de ces sous-trames qui forme le réseau écologique global du territoire ainsi que l'analyse des relations entre sous-trames. La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux du territoire. Cette notion de sous-trame est importante pour les phases d'élaboration de la trame verte et bleue lors de l'identification des réservoirs de biodiversité pour les espèces et habitats de chaque sous-trame.

Le continuum répond ainsi aux besoins d'un groupe d'espèces : sous-trame de milieux aquatiques, de milieux forestiers, de prairies sèches, de zones agricoles extensives, de milieux rocheux, etc.

Pour qualifier ces sous-trames, il convient d'affecter à chaque sous-trame potentiellement utile à la biodiversité, les classes d'occupation du sol de la base de données nationale Corine Land Cover.



Exemple de Trame verte et bleue composée de sous-trames écologiques spécifiques (Source: CEMAGREF)

Identification des espèces cibles

La détermination d'une Trame Verte et Bleue (TVB) cohérente passe par l'identification « d'espèces déterminantes -TVB ». La TVB vise des espèces menacées ou non mais qui nécessitent, pour le maintien de leur bon état de conservation, des territoires interconnectés.

L'approche « espèce » est destinée à affiner au maximum la modélisation du fonctionnement écologique, en étudiant les besoins spécifiques aux espèces ou groupes d'espèces. À ce titre, une liste d'espèces indicatrices aidera à l'identification des sous-trames (continuités écologiques qui doivent permettre le déplacement d'espèces). A ce jour, une liste «d'espèces déterminantes » pour la région PACA a été établie sur proposition du MNHN au CSRPN et ce en cohérence avec les orientations nationales. Celle-ci reflète trois principales caractéristiques : des taxons bien connus de détermination relativement aisée, une diversité spécifique pour chaque groupe et la faible mobilité des espèces.

Malgré cela, afin de couvrir les deux aspects (aquatiques et terrestres), des espèces représentatives des espèces du territoire (espèces remarquables et espèces ordinaires, dont les espèces clefs de voute ou espèce parapluie) devront être choisies pour cette analyse sur la commune de Entraigues-sur-Sorgues. L'approche englobe également la caractérisation de leur milieu de vie : détermination des zones d'alimentation, de repos, de reproduction… permettant la détermination de réservoirs potentiels de biodiversité, de zones périphériques et de zones d'exclusion pour chaque espèce représentative.

De plus, cette liste d'espèces permettra un suivi et une évaluation de la mise en œuvre et de l'efficacité de la TVB.

Identification des habitats déterminants

A l'instar des espèces déterminantes, une liste des habitats déterminants TVB a été publiée pour la région PACA sous la responsabilité du MNHN et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen. Le choix portera toutefois sur les **habitats de chaque espèce déterminante TVB** ainsi que les **habitats naturels et semi-naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire** (habitats relevant de l'annexe 1 de la Directive 92/43/CEE).

De plus, vis-à-vis de la Trame bleue et conformément au SRCE-RA, on identifie les **cours d'eau ou tronçons classés** en liste 1 ou 2 au titre du L.214-17 du Code de l'environnement, les **réservoirs biologiques des SDAGE**, les **Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier** (ZHIEP), les **zones prioritaires des plans nationaux d'actions**, les **frayères**, les **couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau**, les **zones humides contribuant à la réalisation des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) ainsi que les **espaces de mobilité des cours d'eau**.

Identification des corridors écologiques

A l'échelle de la commune, les corridors sont identifiés sur la base de la bibliographie et des données existantes, sur l'occupation du sol (orthophotoplans, Scan25), ainsi que sur les observations recensées sur le terrain. On identifie ainsi 4 types de connexions :

- les axes de déplacements privilégiés, qui sont plutôt des principes de connexion et qui permettent de définir les grandes tendances ;
- les secteurs à enjeux où il existe un enjeu à préciser en termes de continuités écologiques ;
- les zones de connectivité écologique, où la perméabilité est suffisamment importante pour ne pas avoir besoin de préciser le tracé précis des corridors à l'intérieur de ces espaces (ex : zones forestières, milieux humides) ;
- les corridors, continuités écologiques définies de façon précise.

Identification des obstacles aux déplacements

Cette étape vise à définir les obstacles (existants et à venir) aux déplacements des espèces et d'identifier le cloisonnement de certains secteurs.

Seront identifiés ensuite :

- les éléments ponctuels : zones urbanisées, parcelles agricoles intensives, etc.
- les éléments linéaires : infrastructures routières et ferroviaires, etc.
- les seuils, s'il y a, pour le continuum aquatique.

Deux niveaux sont évalués, en fonction de la perméabilité :

- les éléments imperméables et infranchissables : autoroutes, centre urbain, etc.

- les éléments peu perméables ou difficilement franchissables : matrice agricole intensive, boisement monospécifique de résineux, routes du réseau secondaire, etc.

Cette perméabilité sera fonction du continuum et des groupes d'espèces identifiés. Pour les routes, elle pourra être évaluée en fonction de la largeur des voies, de la présence ou non de clôtures, des données de trafic ou encore de la mortalité routière connue.

Enfin, une dernière approche sera également abordée prenant en compte d'autres obstacles : pollutions lumineuses, sonores…

Synthèse des enjeux et croisements avec les projets d'aménagement du territoire

A l'issue de cette phase d'analyse de la fonctionnalité, les différents corridors et trames identifiés seront confrontés aux obstacles et aux divers projets prévus sur le territoire communal, afin ainsi de pouvoir cibler les points de conflits existants et potentiels.

Cette synthèse permettra d'analyser la pertinence des aménagements projetés et proposer d'autres rétablissements le cas échéant. Il pourra être nécessaire également de proposer des mesures d'évitement, de réduction, de préservation à l'issue de ce comparatif.

BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

Les périmètres d'inventaire

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

D'après le porter à connaissances de la DREAL PACA, 1 ZNIEFF de type I et 1 de type II sont référencées sur le territoire communal d'Entraigues-sur-la-Sorgue et font l'objet d'une description ci-après.

- **ZNIEFF de type I « Les Sorgues » (84-100-140)**

Le site s'étend sur 410,03 ha et 15 communes. Il intègre la Sorgue, cours d'eau remarquable de par son réseau de bras et la richesse de ses habitats puisque l'on retrouve une stratification complète des formations végétales d'un cours d'eau.

Flore et habitats naturels : En dehors des importants herbiers à hydrophytes où l'on retrouve notamment *Potamogeton perfoliatus,* ce qui caractérise le paysage des Sorgues est la forêt riveraine. Il s'agit d'une ripisylve à peuplier du *Populetum albae* qui a évolué vers des stades plus matures. Au-delà de ce corridor végétal des prairies se maintiennent et témoignent d'une belle diversité. On y trouve notamment des stations d'*Achillea ptarmica*, de *Trifolium patens* ou encore d'*Orchis palustris* et *d'Orchis laxiflora.*



La Sorgues d'Entraigues

Faune : 36 espèces patrimoniales dont 5 déterminantes ont été identifiées. Le cortège faunistique du site est riche, complet et varié puisqu'il intègre des espèces forestières, des espèces de milieux ouverts et d'autres liées aux milieux aquatiques et rivulaires. Parmi celles-ci notons pour l'avifaune le Rollier d'Europe, le Cincle plongeur, la Huppe fasciée ou la Chouette chevêche, et le Castor d'Europe ou le Murin à oreilles échancrée pour les mammifères. Les amphibiens locaux sont représentés par le Triton palmé et le Pélodyte ponctué, et les poissons par des espèces telles que l'Apron ou la Lamproie de Planer. L'entomofaune est également particulièrement riche comme en témoigne la présence de la *Phrygane Rhyacophila sp. indét.,* ou encore l'Agrion de Mercure.

- **ZNIEFF de type II « Plan de Trévouse à Entraigues » (84-116-100)**

Le site s'étend sur un ancien terrain militaire de 86 ha sur la seule commune d'Entraigues. Les milieux ouverts présents ont longtemps été entretenus par le pâturage. Il présentait alors un intérêt patrimonial remarquable notamment pour certaines espèces avifaunistiques qui nichent dans cette forme particulière de terrain. Le site est à présent cependant fortement dégradé, notamment par l'urbanisation. Mais la proximité de la Sorgue et de canaux créée également des zones humides.



Plan de Trévouse

Faune : 11 espèces patrimoniales dont 2 déterminantes ont été identifiées. Le cortège faunistique du site est essentiellement composé des espèces de milieux ouverts et d'autres liées aux milieux aquatiques et rivulaires. Parmi celles-ci notons pour l'avifaune le Rollier d'Europe, la Huppe fasciée ou la Chouette chevêche. Les amphibiens locaux sont représentés par le Triton palmé et le Pélodyte ponctué.



Développement projeté du pôle multifilières de la ZAC du Plan (Source : Ecosphère, 2015)

Les zones humides

Les zones humides

La définition d'une Zone Humide (ZH) donnée par l'article L211-1 du Code de l'Environnement est la suivante : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères de définition et de délimitation des zones humides sont précisés par l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L 214-7 et R 211-108 du Code de l'Environnement. Une zone humide est définie par des critères pédologiques, correspondant à la morphologie et la classe d'hydromorphie des sols, et des critères de végétation, espèces végétales ou communautés d'espèces végétales hygrophiles. Le type de sols et les espèces ou communautés d'espèces végétales définissant une zone humide sont donnés dans les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008.

La résolution « cadre pour l'inventaire des zones humides » a été adoptée en 2002 à la conférence des parties de la convention Ramsar. Ces inventaires sont réalisés à la demande des administrations ou des collectivités locales. Il est à noter qu'il n'existe pas encore de cartographie exhaustive des zones humides et que les inventaires existants ne sont pas centralisés à l'échelle nationale.

Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

Au sein du département du Vaucluse, l'inventaire des zones humides a été réalisé par le CEN-PACA. Le territoire communal comporte ainsi 5 zones humides :

- Malgouvert ;
- Les Sorgues ;
- Le Canal de Vaucluse ;
- Le grand Gigognan ;
- Plaine alluviale des Herbages et de Tonkin.

Les périmètres contractuels du Réseau Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive « Oiseaux » (du 2 avril 1979) et la Directive « Habitats-Faune-Flore » (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

Zones de Protection Spéciale

La **Directive « Oiseaux »** (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations: les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive « Habitats »). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

Zones Spéciales de Conservation / Sites d'Importance Communautaire

La **Directive « Habitats »** (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la **proposition de Site**

d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des **Sites d'Importance Communautaire** (**SIC**) qui permettent la désignation de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

D'après le porter à connaissances de la DREAL PACA, 1 site Natura 2000 recoupe le territoire communal d'Entraigues-sur-la-Sorgue : la ZSC « La Sorgue et l'Auzon ».

- **ZSC « La Sorgues et l'Auzon » (FR 9301578) :**

La zone spéciale de conservation « La Sorgues et l'Auzon» (FR9301578) totalise une superficie de 2 450 hectares répartis sur le département du Vaucluse, en région Provence Alpes Côtes d'Azur, en zone bioclimatique méditerranéenne.

Flore et habitats naturels : La Sorgues, rivière permanente, s'écoule depuis sa résurgence de la Fontaine de Vaucluse jusqu'à son exutoire : l'Ouvèze. Le site Natura 2000 comprend les deux systèmes écologiques suivants : les milieux secs du cirque de Fontaine de Vaucluse, et les cours d'eau et milieux humides associés.

Les Sorgues représentent un réseau complexe de cours d'eau naturels et anthropiques. Cette configuration est due, en grande partie, aux différents aménagements réalisés au fil des siècles pour à la fois drainer d'anciennes zones marécageuses très étendues mais aussi pour répartir de façon optimale une ressource abondante en vue de son exploitation industrielle et agricole. Ce réseau au débit puissant présente les caractéristiques d'un cours d'eau des régions tempérées (étiages peu marqués, crues lentes et peu brutales), atypique pour une rivière méditerranéenne. Ainsi, la nature de la végétation présente sur ses marges associe des spécificités méditerranéennes et médio-européennes. Les ripisylves sont prématures, les mégaphorbiaies et les prairies des bords de rivières sont bien développées.

Faune : Le site abrite 18 espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats dont une prioritaire. La faune locale est exceptionnelle au regard du contexte régional, avec notamment plusieurs espèces aquatiques endémiques et l'une des rares populations régionales de Lamproie de Planer. La zone abrite également plusieurs espèces de chiroptères ainsi que des populations de Castor d'Europe et de Cistude d'Europe. Enfin, de nombreux invertébrés fréquentent le site parmi lesquels l'Ecaille chinée.

Les périmètres réglementaires

Les Parcs Naturels Régionaux

Réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux**.**

Les **Parcs Naturels Régionaux** (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

D'après le porter à connaissances de la DREAL PACA, la limite communale borde le projet de création de PNR du Mont Ventoux.

Projet PNR Mont Ventoux

Le PNR du Mont Ventoux est en cours de création n'est aujourd'hui qu'à l'état de projet. En mars 2002, une première étude d'opportunité et de faisabilité d'un PNR Ventoux-Baronnies-Lure a été lancée par délibération de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Depuis le périmètre a quelque peu évolué. Il concerne aujourd'hui 40 communes vauclusiennes regroupées autour du massif, totalisant une superficie de 96 700 ha.

Par modification statutaire, le Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Equipement du Mont Ventoux (SMAEMV) a élargi ses missions en assurant la préfiguration du Parc Naturel Régional du mont Ventoux. Dernièrement (Février 2013) un avis d'opportunité favorable a été reçu et la procédure de création du PNR a donc été lancée.

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

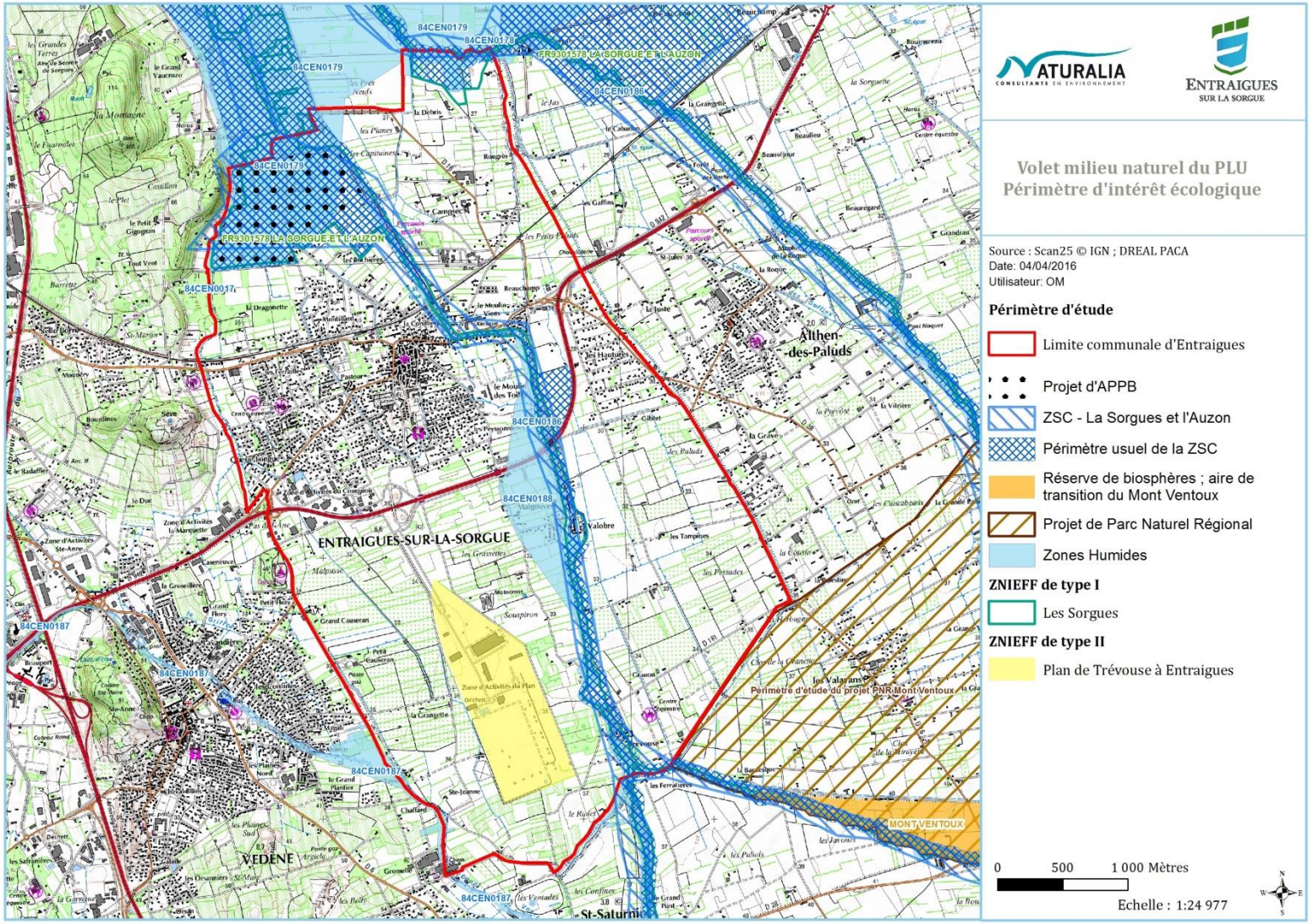
Pris par les préfets de département, les **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope** (APPB) se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées pas la loi.

Réglementé par le décret (n 77-1295) du 25 novembre 1977, pris pour l'application des mesures liées à la protection des espèces prévues par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : ces dispositions sont codifiées aux articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du code de

l'environnement. Il existe en outre une circulaire n 90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s), et qui sont susceptibles d'être contrôlés par l'ensemble des services de police de l'Etat. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

Dans le cadre d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées pour une extension du Pôle Multifilières du Plan de Trévouse, l'une des mesures compensatoires consiste en la mise en place d'un **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope sur le site des Rochières** et de maitriser l'état de conservation des parcelles les plus intéressante pour l'Ophioglosse commun par acquisition foncière (Ecosphère, 2015).



Localisation des périmètres d'intérêt écologique sur et à proximité de la commune d'Entraigues-sur-Sorgues

Bilan des périmètres d'intérêt écologique sur la commune

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'intérêt écologique présents sur la commune d'Entraigues-sur-Sorgues.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Superficie concernée sur la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue (ha)
ZNIEFF terrestre de type I	Les Sorgues	409,16	84-100-140	129,78
ZNIEFF terrestre de type II	Plan de Trévouse à Entraigues	86,92	84-116-100	86,92
Zone humide	Malgouvert	43,17	84CEN0188	43,17
	Les Sorgues	460,21	84CEN0186	37,94
	Canal de Vaucluse	58,30	84CEN0187	2,35
	Plaine alluviale des Herbages et de Tonkin	347,31	84CEN0179	76,4
	Le grand Gigognan	0,17	84CEN0017	0,12
Site Natura 2000	ZSC La Sorgues et l'Auzon	2 450	FR9301578	187,65
Projet de création de PNR	Mont Ventoux	99 104	D84-P3	jouxte
Projet de création d'un APPB	APPB des Rochières	75	NC	75

Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique sur la commune d'Entraigues-sur-Sorgues

ÉLEMENTS ECOLOGIQUES CONNUS SUR ENTRAIGUES-SUR-SORGUES

Des végétations aux entités paysagères

La commune d'Entraigues-sur-la Sorgue se situe au sein de la plaine Comtadine, et plus particulièrement dans la basse plaine alluviale de l'Ouvèze et de la Sorgue.

L'hydrologie de la Sorgue de type fleuve médio-européen est originale dans cette zone géographique. En effet, les niveaux d'étiages demeurent plus élevés que ceux des cours d'eau méditerranéens à régime torrentiel. En outre l'originalité de la Sorgue tient également dans son cours qui se diversifie, depuis sa source à Fontaine-de-Vaucluse jusqu'à sa confluence à Bédarrides, en un réseau de bras façonnés par la main de l'homme (les Sorgues) et constituant un ensemble fonctionnel de milieux humides.

Les formations végétales en présence se rattachent à l'étage mésoméditerranéen, dont le stade climacique correspond aux forêts de Chêne pubescent ou de Chêne vert. De plus les milieux humides sont régis par la série azonale du Peuplier blanc, formant des cortèges floristiques conditionnés par les contraintes de l'hydrosystème (faible oxygénation des racines, couverture pédologiques particulières...).

Le développement des activités humaines sur la commune (agriculture, urbanisme et industrie) porte une influence majeure sur la structure du paysage. Les formations naturelles sont présentes sous forme de petits îlots isolés les uns des autres. Seul le réseau des Sorgues conserve une certaine naturalité et présente une ripisylve de Peuplier et Frêne en assez bon état de conservation.

La plaine Comtadine

Le paysage de la plaine Comtadine a été façonné par l'activité humaine. Le substrat géologique dominant est constitué d'alluvions déposés durant le quaternaire (galets, sables et limons). Cette plaine bénéficie d'abondantes ressources en eau ce qui a permis un important développement de l'agriculture sur des sols fertiles enrichis en limons. Le paysage communal présente une matrice agricole composée d'une mosaïque de nombreuses petites parcelles. Pour autant la dynamique actuelle d'occupation des sols présente un déclin des activités agricoles, ainsi qu'une expansion de l'urbanisation, des infrastructures industrielles et routières (Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues, 2006).

Un habitat d'intérêt communautaire est abondant dans cette entité paysagère, il s'agit de la prairie de fauche méso-hygrophile méditerranéenne (EUNIS : E2.221 / EUR : 6510-2). Cet habitat de type médio-européen se retrouve dans les plaines du Languedoc et de la Crau, et constitue une originalité

pour le domaine méditerranéen. Cette formation se caractérise par une importante diversité en espèces herbacées et représente un intérêt majeur pour la production fourragère.

Par ailleurs la plaine Comtadine présente d'autres habitats. Les fourrés à Cornouiller sanguin et Aubépine à un style (EUNIS : F3.11 / EUR : NC) ainsi que les haies brise-vent de Cyprès ou de Peuplier noir (EUNIS : FA.3 / EUR : NC) sont composés de strates arbustives denses assurant des fonctions importantes pour la faune (refuge, alimentation, reproduction, déplacement). De plus les espaces agricoles sont dominés par les surfaces utiles des grandes cultures céréalières et maraichères (EUNIS : I1.5 / EUR : NC). Les interstices sont principalement occupés par les pelouses à Brachypode de Phénicie (EUNIS : E1.2A / EUR : NC) et parfois par des friches ou des jachères (EUNIS : I1.5 / EUR : NC).

- **Le réseau des Sorgues et les zones humides**

Cette entité paysagère s'organise autour du réseau hydrographique des Sorgues. Les différents bras du cours d'eau sont constitués de l'habitat d'intérêt communautaire de rivière eutrophe avec végétation du *Potamion pectinati* et *Batrachion fluitantis (*EUNIS *:* C2.32 / EUR : 3260-5).

En outre un ensemble de petits fossés permettent l'irrigation des parcelles agricoles et notamment des prairies de fauche. Ces fossés humides sont propices à la mise en place de végétation des berges à hélophytes. Les roselières (EUNIS : C3.211 / EUR : NC) constituent le principal habitat retrouvé le long des fossés d'irrigation.

La forêt riveraine méditerranéenne à Peuplier blanc (EUNIS : G.31 / EUR : 92A0) correspond à l'habitat d'intérêt communautaire prédominant. Cette formation se retrouve le long du cours d'eau en situation de ripisylve, ainsi que la dans la zone humide du nord de la commune.

- **Espaces anthropisés**

Une surface importante de la commune d'Entraigues-sur-la Sorgue est occupée par les zones urbaines et péri-urbaines (EUNIS : J1.1 / EUR : NC), accompagnées d'un réseau routier relativement dense (EUNIS : J4.2 / EUR : NC). Les terrains laissés à l'abandon sont propices à l'installation de communautés rudérales (EUNIS : E5.1 / EUR : NC) et accueillent des pelouses à Brachypode de Phénicie si les sols sont peu remaniés (EUNIS : E1.2A / EUR : NC). Au sud de la commune, la zone d'activité du Plan constitue un site industriel (EUNIS : J1.4 / EUR : NC) au contact de la plaine Comtadine.



Photo 1



Photo 2



Photo 3

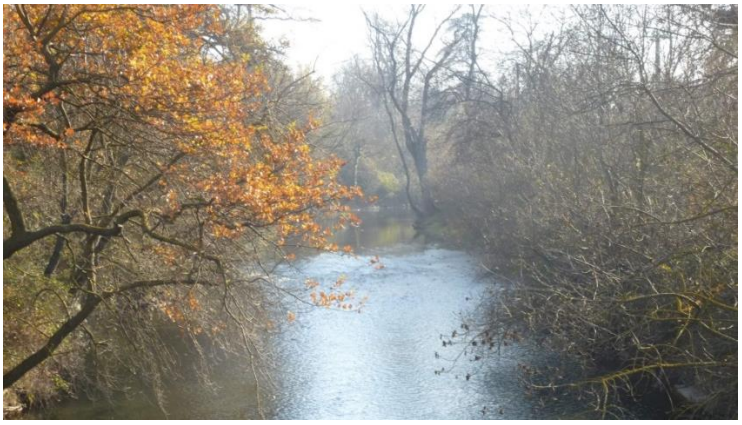


Photo 4



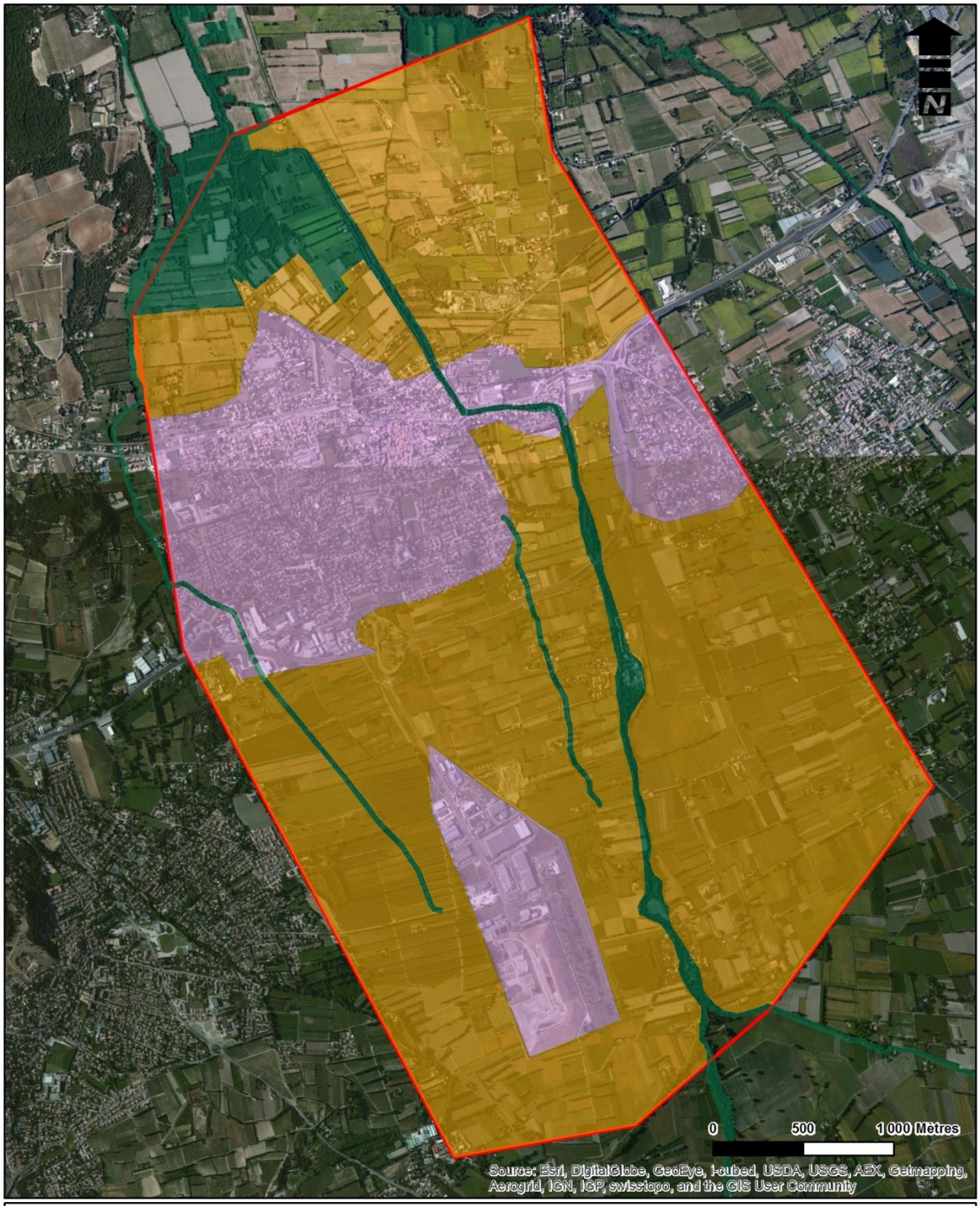
Photo 5



Photo 6

Différentes vues des habitats présents sur le site d'étude (photo : R. PRUNIER / Naturalia)

***De gauche à droite et de bas en haut : photo 1** – Pelouses à Brachypode de Phénicie (EUNIS : E1.2A / EUR : NC) ; **photo 2** – Fourrés à Cornouiller sanguin et Aubépine à un style (EUNIS : F3.11 / EUR : NC) ; **photo 3** – Roubine sans végétation ; **photo 4** – Forêt riveraine méditerranéennes à Peuplier blanc (EUNIS : G.31 / EUR : 92A0) et Rivières eutrophes avec végétation du Potamion pectinati et Batrachion fluitantis (EUNIS : C2.1B x C2.32 / EUR : 3260) ; **photo 5** – Rivières eutrophes avec végétation du Potamion pectinati et Batrachion fluitantis (EUNIS : C2.1B x C2.32 / EUR : 3260) ; **photo 6** – Haie à végétation spontanée riche en espèce et grande culture (EUNIS : FA.3 x I1.5 / EUR : NC).*



Légende

Entraigue-sur-la-Sorgue

Entités paysagères

- Espaces anthropisés
- Plaine Comtadine
- Réseau des Sorgues et zones humides

Sources :
- Naturalia

Date: 28/05/2014

Cartographe : Olivier Maillard

NATURALIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT

Chemin: N:\PROFESSIONNEL 2014\ETUDES\Mairie d'Entraigues sur la Sorgue PLU\sig\doc_entite_paysagere_v1_2014.mxd

Entités paysagères de la commune d'Entraigues-sur-Sorgues

La flore remarquable

Les recherches bibliographiques renseignent sur la présence de 6 espèces végétales connues sur la commune, dont 5 taxons protégés au niveau régional. Ces espèces sont liées aux prairies humides et aux berges des cours d'eau, des fossés ou des canaux d'irrigation.
En outre les prospections de terrain menées par Naturalia ont permis de mettre en exergue la présence de deux nouvelles espèces pour la commune :

- L'**Alpiste déformé** (*Phalaris paradoxa*) est une espèce protégée qui semble présente sur une unique station localisée au sud du quartier des Peyssonnières, en bordure de champ cultivé. Ce taxon représente un fort enjeu de conservation pour la région PACA.
- La **Gesse annuelle** (*Lathyrus annuus*) est une espèce assez rare dans le département peut être considérée comme patrimoniale, mais ne représente qu'un enjeu faible. Ce taxon est observé dans les pelouses à Brachypode de Phénicie.



Alpiste déformé (Photo sur site : R. Prunier, Naturalia)



Laîche faux-souchet (Photo : G. Aubin, Naturalia)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire et patrimonial	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Anacamptis palustris	Orchis des marais	SILENE ZNIEFF	Protection régionale	**Fort**	Présente à Entraigues-sur-la-Sorgue, aux Herbages
Anacamptis laxiflora	Orchis à fleurs lâches	SILENE ZNIEFF	Protection régionale	**Assez fort**	Présente à Entraigues-sur-la-Sorgue aux Herbages
Carex pseudocyperus	Laîche faux Souchet	Gaiadomo (2011)	Protection régionale	**Assez fort**	ZAC du Plan, roubine au sud du Petit Causseran
Lathyrus annuus	Gesse annuelle	Prospections Naturalia 2014	LC (préoccupation mineure sur la liste rouge)	**Faible**	Présente au sud d'Entraigues-sur-la-Sorgue, dans les pelouses à Brachypode de Phénicie
Ophioglossum vulgatum	Ophioglosse commun	SILENE (Ecosphère, 2012), ZNIEFF	Protection régionale	**Assez fort**	Présente à Entraigues-sur-la-Sorgue aux Herbages, et au Plan (cette population regroupe environ une vingtaine de frondes fertiles sur quelques dizaines de mètres carrés)
Phalaris paradoxa	Alpiste déformé	Prospections Naturalia 2014	Protection régionale	**Fort**	Présente au sud d'Entraigues-sur-la-Sorgue (proche du quartier « les Peyssonnières »)
Urtica pilulifera	Ortie à pilule	Gaiadomo (2011)	Assez rare	**Modéré**	Présente à Entraigues-sur-la-Sorgue au Mas désaffecté de Sainte-Jeanne
Zannichellia palustris subsp. pedicellata	Zannichelie des marais	SILENE ZNIEFF	Protection régionale	**Assez fort**	Présente à Entraigues-sur-la-Sorgue aux Herbages

Flore remarquable connue d'Entraigues-sur-Sorgues

Huit espèces végétales patrimoniales sont recensées sur la commune, dont six d'entre elles sont protégées régionalement. Deux taxons correspondent à un enjeu régional fort, dont l'Alpiste déformé présent à proximité de la ville d'Entraigues-sur-la-Sorgue.



Localisation des enjeux floristiques connus sur Entraigues-sur-la-Sorgue

La faune remarquable

Entomofaune

Largement soumise aux activités humaines présentes et passées, la quasi-totalité du territoire de la commune a vu ses milieux naturels altérés ou au moins adaptés à un contexte agricole favorable. Pourtant quelques poches de naturalité ont pu se conserver et certains cortèges y ont trouvé refuge. Ainsi malgré la forte anthropisation et banalisation des cortèges, quelques espèces patrimoniales se maintiennent. Peu de données bibliographiques sont disponibles hormis les inventaires issus du document d'objectif Natura 2000 de la Sorgues et l'Auzon et l'état initial produit par le bureau d'étude Gaïadomo sur la ZAC du Plan.

Les taxons patrimoniaux se concentrent essentiellement à proximité des zones humides ou fraîches avec un orthoptère patrimonial ainsi qu'un papillon et un odonate protégés. La seule prairie méditerranéenne à hautes herbes mise en évidence lors de l'état initial de la ZAC des Plans abrite trois espèces patrimoniales d'insectes.

La **Decticelle des ruisseaux** (*Roeseliana azami*) est un taxon endémique du sud-est de la France. Elle fréquente les milieux humides de plaine. Difficile à observer dans ses milieux, elle se repère à sa stridulation aigüe et continue. En plus du Petit Causseran, elle est largement répandue au Grand Gigognan, à la Dragonette et aux Herbages. On notera la présence du **Criquet des pâtures** (*Chortippus parallelus*) aux Herbages. Cette espèce très commune dans toute la France s'avère beaucoup plus localisée en région méditerranéenne.

Autre espèce méditerranéenne régulièrement observée dans la plaine comtadine à proximité des fossés, la **Diane** (*Zerynthia polyxena*). Ce papillon est strictement inféodé à la présence de sa plante hôte l'Aristoloche à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*). Protégée au niveau national, cette espèce a tendance à voir ses populations régresser à la suite de l'altération de ses milieux de développement, surtout en marge de son aire de répartition. Une petite population a été observée sur la prairie du Petit Causseran mais les inventaires récents ont montré que l'espèce est encore très bien représentée le long des canaux du Grand Gigognan et de la Dragonette.

L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) est une petite libellule protégée appréciant les canaux et roubines peuplées d'hydrophytes à tiges creuse comme le Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*) ou l'Ache nodiflore (*Apium nodiflorum*). Une population reproductrice avait été observée dans une roubine près du Petit Causseran et sa présence a été confirmée au cours des inventaires dédiés dans plusieurs canaux de la commune, notamment à la Dragonette, aux Rochières et même en milieu urbanisé, à Pastour. Parmi les treize autres espèces d'odonates observées sur la ZAC des Plans, l'une d'entre elle est dotée d'un enjeu patrimonial fort : le **Sympétrum déprimé** (*Sympetrum depressiusculum*). Cette espèce localisée et en déclin est classée Déterminante pour les ZNIEFF de PACA et fait partie du Plan National d'Action Odonates.



Quatre espèces patrimoniales avérées à Entraigues-sur-Sorgues : La Decticelle des ruisseaux, la Diane, l'Agrion de Mercure et le Sympétrum déprimé (photos : G. Aubin / Naturalia)

Les boisements abritent un cortège d'espèces saproxyliques dont l'espèce parapluie (= espèce dont la protection légale permet de protéger de nombreux autres taxons) est le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*). Ce-dernier, bien que protégé est relativement commun et vit essentiellement sur les vieux chênes sénescents. Bien qu'aucune mention bibliographique ne fasse état de sa présence à Entraigues-sur-Sorgues, cette espèce a fait l'objet de nombreuses observations à proximité, sur l'ensemble de la plaine Comtadine. Les arbres exploités sont souvent des arbres d'alignements en bord de route. Un bel exemple se situe le long de la route entre le Grand Gigognan et les Rochières. Une dizaine de très vieux chênes sénescents présentant de belles cavités sont largement exploités par du cérambyx. Si des restes de Cérambyx velouté (*Cerambyx welensii)* y ont été trouvés, il est tout à fait possible que le Grand capricorne cohabite également. Notons que ces arbres sont également occupés par des rapaces nocturnes comme en témoignent les nombreux ossements de mammifères trouvés à leurs pieds. On retrouve également de vieux arbres en bord de route au sein même de l'entité urbaine, notamment vers la gendarmerie. Quoi qu'il en soit ce type d'habitat est à conserver dans la limite du possible (risque de chute de branche en zone urbaine) car il abrite un cortège varié que seule une pression de prospection adaptée (piégeage attractif, piégeage aérien, mise en incubation de larves, …) pourrait mettre en évidence.



Grand Capricorne et haie de chêne favorable à l'espèce au Grand Gigognan (photos : G. Aubin / Naturalia)

Notons par ailleurs que le **Petit-Mars changeant** (*Apatura ilia*) a été observé le long de la Sorgue de Velleron au niveau de Saint Albergaty ainsi que sur la commune en 2014 le long du parcours sportif. Au moins huit individus volaient, preuve d'une reproduction locale. Ce papillon assez rare localement peut se développer dans la peupleraie blanche riveraine. Un individu d'**Azuré du trèfle** (*Cupido argiades*) a été observé parmi les cultures. Cette espèce est en déclin à la suite de l'abandon des prairies à trèfle et sa présence dans la plaine vauclusienne n'était pas connue jusque récemment toutefois des prospection récentes l'indiquent encore assez bien représenté dans ces prairies de fauche témoins d'une activité agropastorale déclinante.

Dans les friches herbacées et arbustives, la biomasse entomologique peut se révéler importante. Toutefois aucune espèce présentant un certain intérêt n'y est attendue. Les orthoptères sont représentés majoritairement par le Criquet italien (*Calliptamus italicus*), la Decticelle des friches (*Pholidoptera femorata*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifron*s) ou l'Oedipode bleuissant (Oedipoda caerulescens). Les Lépidoptères exploiteront ces milieux avec notamment le Tircis (*Pararge aegaria*), le Souci (*Colias croceus*), les piérides (*Pieris* spp.), le Flambé *(Iphicles podalirius*), le Collier de corail (*Aricia agestis*), l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*) ou l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*).

Notons qu'une courtilière (*Gryllotalpa* sp.) a été entendue à proximité du Plan de Trévouse (Ecosphère, 2015). Parmi les deux espèces qui peuvent être concernées, *G. vina*e et *G. gryllotalpa*, toutes deux sont listées en « remarquable ZNIEFF ».



Illustration d'une importante population d'Agrion de Mercure (5 mâles en vol) à la Dragonette et chêne présentant des galeries d'émergence de Cerambyx vers les Peyssonnières (G. Aubin/Naturalia)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut national[8]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation au sein de la commune
Diane	*Zerynthia polyxena*	NATURALIA Gaïadomo	PN	**Modéré**	Connue au nord-ouest de la commune d'Entraigues et le Petit Causseran (ouest de la ZAC du Plan)
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*	NATURALIA		**Faible**	Prairie de Causseran
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	NATURALIA		**Faible**	Observé à St Albergaty et le long du parcours sportif, reproduction probable dans la ripisylve des Sorgues
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercurialer*	NATURALIA Gaïadomo	PN, DH2	**Modéré**	Reproduction régulière sur le territoire communal. Stations identifiée sur le Petit Causseran (ouest de la ZAC nord), la Dragonette, aux Rochières, à Pastour et Valobre
Sympétrum déprimé	*Sympetrum depressiusculum*	NATURALIA	VU	**Fort**	Bassin de la ZAC du Plan
Decticelle des ruisseaux	*Roeseliana azami*	Gaïadomo NATURALIA		**Modéré**	Présence avérée dans l'extension ouest de la ZAC du Plan Omniprésente dans les prairies non fauchées et les bords de canaux.
Criquet des pâtures	*Chortippus parallelus*	NATURALIA		**Faible**	Espèce cantonnée à quelques prairies fraîches aux Herbages
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	NATURALIA	PN, DH2	**Faible**	Chênes favorables au nord de la commune et dans l'entité urbaine. Espèce localement régulière
Courtilière	*Gryllotalpa sp.*	Ecosphère, 2015	-	**Faible**	Plan de Trévouse

Entomofaune remarquable connue de la commune de Entraigues-sur-Sorgues

3 espèces protégées d'invertébrés et 6 espèces patrimoniales sont connues sur la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue – Les milieux naturels n'offrent pas davantage de possibilité à d'autres espèces emblématiques de s'y maintenir bien que les vieux arbres peuvent abriter des taxons peu communs.

[8] CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes, DH2 : Annexe 2 de la Directive Habitat, PN : Protection nationale

- **Ichtyofaune**

L'ichtyofaune a été bien étudiée suite aux inventaires du site Natura 2000 de « la Sorgue et l'Auzon ». Sa particularité hydrologique (source vauclusienne) a permis de conserver d'importantes originalités parmi les cortèges aquatiques. Parmi les espèces patrimoniales peuplant la Sorgue, six ont des habitats représenté sur le territoire communal et fréquentent plus ou moins régulièrement ce secteur. L'espèce emblématique de la Sorgue est sans conteste l'**Ombre commun** (*Thymallus thymallus*) dont la population relictuelle est particulièrement suivie par les associations de pêche. La **Truite fario** (*Salmo trutta*) y maintient également une souche sauvage. Ces deux espèces fréquentent la Sorgue d'Entraigues de façon marginale, les plus importantes populations étant situées en tête du bassin.

La **Lamproie de Planer** (*Lampetra planeri*) est un petit poisson anguiforme se nourrissant, à l'état larvaire, de microorganismes qu'elle filtre dans la vase. Les adultes ne se nourrissent pas et ne survivent que le temps de la reproduction qui a lieu au printemps. La **Bouvière** (*Rhodeus amarus*) n'a été observée qu'en limite de la Sorgue d'Entraigues. Ce petit poisson, plutôt inféodé à la zone à barbeau, présente une reproduction de type ostracophile, c'est-à-dire qu'elle a besoin d'un mollusque bivalve (du genre *Unio* ou *Anondonta*) pour réussir le frais. Le **Toxostome** (*Parachondrostoma toxostoma*) est une espèce peu connue, probablement en compétition avec le Hotu. Il semble assez commun dans la partie avale de la Sorgue. Enfin le **Blageon** (*Telestes souffia*), espèce d'intérêt communautaire mais relativement commune dans ses habitats, est bien représentés sur la quasi-totalité du linéaire de la Sorgue d'Entraigues.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut national[9]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation au sein de la commune
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	DOCOB « la Sorgue et l'Auzon »	PN, DH2	Espèce sensible	Sorgue (moitié amont de la commune)
Blageon	*Telestes souffia*		DH2	Assez commune localement	Limite de la zone à ombre à l'amont de la commune
Bouvière	*Rhodeus amarus*		PN, DH2	Espèce sensible	Habitat favorable à aval du territoire communal
Toxostome	*Parachondrostoma toxostoma*		DH2	Peu connu mais assez commun	Sorgue ; sur toute la commune
Ombre commun	*Thymallus thymallus*		PN	Population autochtone de plaine rare en PACA	Limite de la zone à ombre à l'amont de la commune
Truite fario	*Salmo trutta trutta*		PN		Présence ponctuelle sur la commune

Icthyofaune remarquable connue de la commune d'Entraigues-sur-Sorgues

[9] CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes, DH2 : Annexe 2 de la Directive Habitat, PN : Protection nationale

6 espèces patrimoniales de poissons sont connues de la commune dont 4 d'intérêt communautaire. Elles fréquentent toutes la Sorgue

- **Amphibiens**

Les habitats de reproduction des amphibiens sont exclusivement aquatiques et ce sont donc toutes les zones humides qu'il est important de préserver pour la bonne réalisation du cycle biologique de ce groupe. Sur la commune, différents cours d'eau sont présents ainsi que différents point d'eau plus ou moins temporaire et de canaux agricole.

La zone courante du lit mineur des cours d'eau ne leur est guère favorable, les secteurs plus lentiques comme les berges végétalisées, les bras morts, les canaux agricole peuvent abriter plusieurs espèces. On citera les Grenouilles « vertes » et le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) notamment.



Amphibiens connus de la commune d'Entraigues-sur-Sorgues : Triton palmé et Pélodyte ponctué (Naturalia)

D'autres espèces se contenteront des milieux temporaires comme le **Crapaud calamite** (*Bufo calamita)*, la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) et le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut national [10]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Naturalia 2013 Faune PACA Gaiadomo 2011	PN LC	**Faible**	ZAC du Plan, Rougrès, Souspiron
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*		PN LC	**Faible**	Les Herbages, Bord de Sorgue. Souvent le seul amphibien présent dans les grands plans d'eau riches en poissons.
Grenouille « verte »	*Pelophylax sp.*		PN LC	**Faible**	La Grangette, ZAC du Plan, Bord de Sorgue. Souvent le seul amphibien présent dans les grands plans d'eau riches en poissons.
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*		PN LC	**Modéré**	ZAC du Plan, Souspiron
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*		PN LC	**Faible**	Souspiron, ZAC du Plan
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*		PN LC	**Modéré**	Fréquent dans la plaine comtadine (reproduction au Grangette ; grand Causeran ; ZAC du Plan)

Amphibiens protégés connus d'Entraigues-sur-Sorgues ou des alentours

La bonne représentativité des zones humides dans la commune permettent le développement de 6 espèces d'amphibiens. Toutefois, seules deux d'entre elles sont d'enjeu modéré : le Pélodyte ponctué et le Triton palmé.

▪ Reptiles

La plupart des reptiles sont d'affinité thermophile et recherchent les milieux exposés. Toutefois tous n'ont pas la même exigence quant à la naturalité des milieux. On trouve donc des espèces anthropophiles comme le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) qui maintient des populations importantes proches du bâti et des voies de communications. La **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus),* la **Couleuvre à échelons** *(Rhinechis scalaris)* et la **Coronelle girondine** *(Coronella girondica)*, trouvent des habitats favorables dans les milieux ouverts et semi-ouverts plutôt arides. D'autre espèce comme la **Couleuvre à collier** (Natrix natrix) et la **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*) sont intimement lié au milieu aquatique et cours d'eau et sont régulières au niveau de la Sorgue d'Entraigues.

[10] CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes, PN : Protection nationale




Deux espèces de reptiles connus du territoire communal : la Couleuvre de Montpellier, et le Lézard des murailles (photos : Naturalia)

Les espèces forestières ou privilégiant les lisières arborées comme l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis),* la **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) le **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) sont essentiellement localisées aux ripisylves et aux haies agricoles. Suite à l'abandon du pâturage et des pratiques agricoles, l'extension des zones forestières serait favorable à ces espèces.

La **Tortue à temps rouges** (*Trachemys scripta*) est une tortue d'eau douce exogène présente ponctuellement sur les Sorgues.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Source	Enjeu intrinsèque sur la région	Localisation
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	PN LC	Faune PACA Naturalia INPN	Faible	Milieux ouverts, Les pessades, Les Paluds, Les Capitaines
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	PN LC	INPN	Faible	Milieux ouverts et semi-ouverts
Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	PN LC	Naturalia	Faible	Sorgue d'Entraigue, Sorgue Pasquié, Sorgue de Velleron, Canaux agricole, ZAC du Plan
Couleuvre à échelons	*Rhinechis scalaris*	PN LC	INPN	Faible	Prairies sèches, lisière
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	PN LC	DOCOB « Sorgue et Auzon »	Modéré	Lisières de ripisylve
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	PN LC	Naturalia INPN	Faible	Sorgue d'Entraigue, Sorgue Pasquié, Sorgue de Velleron, Canaux agricole
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN LC	Faune PACA, Naturalia DOCOB « Sorgue et Auzon »	Faible	Proximité des habitations
Lézard vert	*Lacerta bilineata*	PN	Faune PACA,	Faible	Lisière forestière,

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Source	Enjeu intrinsèque sur la région	Localisation
occidental		LC	Naturalia DOCOB « Sorgue et Auzon »		milieux semi-ouverts, … Les Capitaines, ZAC du Plan
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	PN LC	Faune PACA INPN	Faible	Milieux semi-ouverts et forestiers, Les Herbages
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	PN LC	INPN	Faible	Proximité des habitations

Reptiles protégés connus d'Entraigues-sur-Sorgues ou des alentours

Situé en contexte méditerranéen et agricole, le cortège reptilien est relativement varié avec 8 espèces mais ne comprend pas de taxon à enjeu notable, tous étant assez communs localement.

- **Avifaune**

Le territoire de la commune d'Entraigues-sur-Sorgues s'inscrit dans un contexte péri-urbain important, avec la présence de nombreuses zones remaniées, d'un parcellaire agricole encore peu intensif et l'existence d'un linéaire hydrographique primaire symbolisé par la Sorgues. Au sein de cet agencement d'entités, des patchs de « naturalité » se sont maintenus permettant ainsi l'existence d'une mosaïque d'habitats favorables à une avifaune diversifiée, à la fois constituée d'espèces généralistes et de taxons plus représentatifs du domaine méditerranéen.

Afin de porter un regard sur ces différents cortèges, l'analyse bibliographique a porté sur les grands types d'habitats présents et les espèces, généralistes et patrimoniales, qui y sont associées. De ce fait, les grands types d'habitats traités vont être les suivantes :

- **<u>Les espèces des zones boisées</u>**

Ces habitats sont constitués principalement par les boisements de Chênes verts, les ripisylves à peupliers et frênes et les alignements arborés et arbustifs des zones ouvertes. Le cortège avifaunistique est ici composé d'espèces d'affinité forestière comme la **Buse variable** (*Buteo buteo*), **l'Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*), le **Pic Vert** (*Picus viridis*), la **Chouette hulotte** (*Strix aluco*) et **le Geai des chênes** (*Garrulus glandarius*).

A la faveur des boisements rivulaires niche le **Milan noir** (*Milvus migrans*), rapace diurne migrateur bien présent sur et aux alentours de la commune, notamment grâce à la présence de la décharge de la ZAC du plan.

- **Les espèces des milieux aquatiques**

A la faveur du réseau hydrographique des Sorgues présent au sein d'Entraigues-sur-Sorgues, se développent des habitats fonctionnels qui abritent un cortège avifaunistique dont les espèces sont liées, plus ou moins fortement, aux milieux aquatiques. Parmi ces espèces, ont été relevés le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*), la **Bergeronnette des ruisseaux** (*Motacilla cinerea*), et le **Cincle plongeur** (*Cinclus cinclus*). Le reste du cortège se compose d'espèces plus généralistes comme la **Bouscarle de Cetti** (*Cettia cettia*), le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) et le **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*).

Les canaux inondés avec la présence de massifs d'hélophytes (phragmitaies) peuvent abriter, de manière ponctuelle, des espèces paludicoles comme la **Rouserolle turdoïde** (*Accrocephalus arundinaceus*).

- **Agrosystèmes, zones perturbées et soumises à l'activité anthropique**

Les espèces affiliées aux agrosystèmes constituent un cortège assez riche, le plus souvent représenté par des espèces généralistes qui utilisent ces milieux, ainsi que les zones périurbaines, comme zone de nidification et d'alimentation. Les espèces citées sont donc celles relativement communes et qui possèdent une grande valence écologique. Les plus abondantes sont le **Moineau domestique** (*Passer domesticus)*, l'**Étourneau sansonnet** (*Sturnus vulgaris*), le **Merle noir** (*Turdus merula*), le **Serin cini** (*Serinus serinus*), le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), le **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), la **Bergeronnette grise** (*Motacilla alba*), l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) et le **Martinet noir** (*Apus apus*).

Des taxons comme le **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus)*, **l'Effraie des clochers** (*Tyto alba*), la **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*) la **Huppe fasciée** (*Upupa epops*) et le Faucon crécerelle sont, quant à eux, présents à la faveur des zones arborées de transition avec les parcelles agricoles, les zones ouvertes remaniées (friches) et les abords des zones habitées. . La présence d'un bâti ancien et d'arbres avec des cavités leur sont favorable en période de reproduction.

- **Couloir de migration et halte migratoire**

La commune d'Entraigues-sur-Sorgues s'inscrit, dans un contexte global, au sein du vaste axe migratoire formé par la vallée du Rhône. Cette situation explique l'observation d'un grand nombre d'espèces lors des passages pré et postnuptiaux ainsi que d'individus en halte migratoire à la faveur des zones favorables (zones de quiétudes). Parmi les espèces concernées il convient de citer le **Circaète-jean-le-Blanc** (*Ciracetus gallicus*), la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), le **Vanneau huppée** (*Vanellus vanellus*) et le **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*).





Chevêche d'Athéna, Huppe fasciée et Rollier d'Europe des espèces connues du territoire communal (photos : Naturalia)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire[11]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation au sein de la commune
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Faune PACA	PN LC	Faible	Berges de la Sorgues avec bâti.
Circaète-jean-le-blanc	*Circaetus gallicus*	Faune PACA	PN, DO LC	Assez fort	En transit sur la commune lors des migrations.
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	Faune PACA	PN LC	Modéré	Présent au sein des zones semi-ouvertes, agrosystèmes. Lieu-dit « les Paluds »
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Faune PACA	PN LC	Assez fort	Agrosystèmes, zones de transition et patrimoine bâti
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faune PACA	PN LC	Modéré	Tout type de milieux mais essentiellement agrosystèmes
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	Faune PACA	PN LC	Modéré	Boisements rivulaires, ripisylves, bosquets.
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Faune PACA	PN LC	Faible	Milieux forestiers, boisements rivulaires, parcs arborés.
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faune PACA	PN LC	Modéré	Zones urbaines, bâti, zones ouvertes en transit.
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Faune PACA	PN LC	Modéré	Agrosystèmes, parcs, zones semi-ouvertes sur la » Zac du Plan »
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Faune PACA	PN LC	Modéré	En transit et en halte migratoire sur la commune

[11] CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes, DO : Directive Oiseaux, PN : Protection Nationale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire[11]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation au sein de la commune
Martinet noir	*Apus apus*	Faune PACA	PN LC	Faible	Zone urbaine et péri-urbaine.
Milan noir	*Milvus migrans*	Faune PACA INPN	PN, DO LC	Modéré	Boisement rivulaires de la Sorgues, ripisylves, décharge de la Zac du Plan en alimentation.
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	Faune PACA INPN NATURALIA	PN, DO NT	Assez fort	Agrosystèmes, zones semi-ouvertes, lieu-dit « les Paluds ».
Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*	Faune PACA	PN VU	Assez fort	Canaux avec massifs d'hélophytes, lieu-dit « Souspiron »
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Faune-PACA	PN, DO LC	Modéré	En transit sur la commune lors des migrations
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	Faune-PACA	PN LC	Modéré	Présence hivernale ponctuelle sur la Sorgue.
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Faune PACA	LC	Assez fort	Halte migratoire hivernale sur les zones agricoles (labours Zac du Plan).

Oiseaux protégés connus d'Entraigues-sur-Sorgues ou des alentours

Parmi l'ensemble des espèces d'oiseaux communs et protégés recensées sur le territoire communal, une quinzaine présentent des enjeux de conservation, et bénéficient de l'existence d'une mosaïque d'habitats favorable pour le maintien de leur population.

- ## Mammifères

➢ Mammifères terrestres

La commune abrite le cortège de mammifères classique du département (Sanglier, Renard roux, Fouine, Blaireau, Lapin de Garenne, ...), ainsi que deux espèces protégé **l'Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) et le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*).

Deux zones Natura 2000 ont fait l'objet d'inventaire à proximité de la commune et sur celle-ci. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation « Ouvèze-Toulourenc » et le Site d'Intérêt Communautaire « La Sorgue et l'Auzon ». Des espèces semi-aquatiques, remarquables et protégées, le **Castor d'Europe** (*Castor fiber*) et la **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*) ont fait l'objet de prospection. La Sorgue est un habitat potentiel pour ces deux espèces. La première est présente au sein de la commune à la

faveur des divers cours d'eau composant le réseau des Sorgues (le long de la Sorguette de nombreuses traces d'alimentation et autres indices ont d'ailleurs été observés). Concernant la Loutre, cette espèce n'est connue que de l'embouchure de la Sorgue au niveau du seuil de Bédarrides (Peyre, *Com. Pers*). Le **Campagnol amphibie** est quant à lui susceptible de fréquenter les canaux agricoles végétalisés, connu en amont sur la Sorgues de Velleron (P Rigaux, 2014 *Com pers*.) Deux espèces invasives semi-aquatiques sont également présentes. Il s'agit du **Ragondin** (*Myocastor coypus*) et du **Rat musqué** (*Ondatra zibethicus*).



Indices de présence du Castor d'Europe (empreinte - à gauche) et coupe (à droite) (Photo : Naturalia)

- **<u>Mammifères chiroptères</u>**

Des inventaires ont été réalisés au sein de la commune par Gaiadomo en 2011 et par Naturalia en 2013. Ces expertises écologiques permettent d'affirmer la présence de certaines espèces de chauves-souris dans la commune.

La commune est parcourue par plusieurs cours d'eau qui ont un rôle fonctionnel pour les déplacements des mammifères et particulièrement celui des chauves-souris. La ripisylve qui y est associée constitue un élément structurant dans le paysage local. Elle participe à la mosaïque d'habitat qui est favorable à de nombreuses espèces. Le contexte chiroptérologique de ce secteur géographique est donc marqué par de nombreuses espèces bénéficiant, pour certaines, d'un fort statut de protection à l'échelle de la région.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Source bibliographique	Statut réglementaire et patrimonial[12]	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	Faune-PACA	PN LRN : NT	Modéré	Pas de mention avérée sur la commune mais présence avérée dans le réseau des Sorgues.
Castor d'Europe	*Castor fiber*	Faune-PACA, Natura 2000 « L'Ouvèze-Toulourenc » et « La Sorgue et l'Auzon ».	PN DH2 LRN : LC	Assez fort	Représenté dans toutes les Sorgues et affluents (Sorguette) sans pour autant de précision sur la localisation des cellules familiales
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	Faune-PACA	PN DH2 LRN : LC	Très fort	Espèce semi-aquatique présente sur l'Ouvèze et sur la commune de Bédarrides. Aucune donnée sur la Sorgues en l'état des connaissances
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	DREAL/GCP 2009 Natura 2000 « L'Ouvèze-Toulourenc »	PN DH2 LRN : NT	Fort	L'espèce est présente en gîte de faibles effectifs (individus isolés) au sein de plusieurs bâtis, sur la commune de Sarrians notamment. Potentiellement présente en ripisylve de l'Entraigues et de la Sorgue de Velleron
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	DREAL/GCP 2009 Natura 2000 « L'Ouvèze-Toulourenc »	PN DH2 LRN : LC	Fort	La conservation de l'espèce est particulièrement mauvaise dans le nord Vaucluse. Quelques données de gîte en bâti Bédarrides ; Jonquière, Sarrians. Potentiellement présente en ripisylve de l'Entraigues et de la Sorgue de Velleron
Petit Murin	*Myotis blythi*	DREAL/GCP 2009	PN DH2 LNR : NT	Très fort	Gite à fort enjeu régional (reproduction) sur la commune de Piolenc. Un gite de transit (10 individus) est connu sur la commune de Bedarrides (château des Taillades). Activité de chasse potentielle dans le secteur des Granon et de transit sur les différents cours d'eau.
Grand murin	*Myotis myotis*	DREAL/GCP 2009	PN DH2 LNR : LC	Fort	Gite à fort enjeu régional (reproduction) sur la commune de Piolenc. Chasse et transit en ripisylve de l'Entraigues et de la Sorgue de Velleron
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	DREAL/GCP 2009, Gaiadomo 2011	PN DH2 LNR : LC	Fort	Le Murin à oreilles échancrées est connu en gîte sur une commune limitrophe (Sarrians). Chasse et transit en ripisylve de l'Entraigues et de la Sorgue de Velleron, ainsi que sur la zone de la ZAC du Plan.

[12] Signification des sigles utilisés : LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, LC : peu menacé, NT : presque menacé, VU : Vulnérable, LC : faible risque, préoccupation mineur.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Source bibliographique	Statut réglementaire et patrimonial[12]	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schrebersii*	DREAL/GCP 2009, Gaiadomo 2011	PN DH2 LNR : VU	Très fort	Existence d'un gite à fort enjeu régional sur la commune de Piolenc (84). Chasse et transit sur la zone de la ZAC du Plan.
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	DREAL/GCP 2009 Natura 2000 « L'Ouvèze-Toulourenc », « La Sorgue et l'Auzon ».	PN DH4 LNR : LC	Faible	L'espèce est très commune sur les rivières et notamment le Rhône, l'Ouvèze et la Sorgue. Gite sous un pont à Saint Saturnin-les-Avignon. Activité de chasse l'Entraigues et de la Sorgue de Velleron, ainsi que sur les canaux agricoles.
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	DREAL/GCP 2009 Natura 2000 « L'Ouvèze-Toulourenc »	PN DH4 LNR : LC	Faible	Une colonie est présente dans le village de Bédarrides sans pour autant qu'elle soit localisée précisément. Susceptible d'être rencontré partout sur la commune.
Noctule de Leisler	*Nyctalus leslerii*	DREAL/GCP 2009	PN DH4 LNR : NT	Modérée	Cette espèce a un fort pouvoir de déplacement. Elle peut être contactée en transit ou en chasse sur la commune.
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	DREAL/GCP 2009 NATURALIA 2013	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce contactée sur la commune lors de différente étude notamment sur la ZAC du Plan.
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	DREAL/GCP 2009 NATURALIA 2013	PN DH4 LNR : LC	Faible	L'espèce est commune de la région PACA.
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	DREAL/GCP 2009 NATURALIA 2013	PN DH4 LNR : LC	Faible	L'espèce est commune de la région PACA. Susceptible d'être rencontré partout sur la commune.
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus nathusii*	DREAL/GCP 2009 NATURALIA 2013	PN DH4 LNR : LC	Faible	L'espèce est commune de la région PACA. Susceptible d'être rencontré partout sur la commune.
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	DREAL/GCP 2009 NATURALIA 2013	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce essentiellement méditerranéenne. Susceptible d'être rencontré partout sur la commune.

Synthèse des données bibliographiques relatives aux mammifères sur la commune d'Entraigues-sur-Sorgues

D’après le recueil de données, 5 espèces de mammifères à statut dont 3 sont avérées sur le territoire communal.

A cela s’ajoutent 14 chiroptères, dont toutes sont protégées par la réglementation nationale ainsi que leurs habitats.

Fonctionnalités écologiques

La conservation des populations sur le long terme nécessite, dans l'idéal, que chaque individu puisse se déplacer. Ce besoin vital est essentiellement lié à la reproduction et à l'alimentation. Or, l'aménagement, les infrastructures, les ouvrages hydrauliques, l'urbanisation, l'agriculture intensive constituent un nombre croissant de barrières écologiques. Ces aménagements engendrent des points de conflits (existants ou potentiels), des déséquilibres écologiques locaux, des fragmentations et peuvent également favoriser certaines espèces envahissantes.

La définition d'une Trame Verte et Bleue dans le cadre d'un PLU doit être compatible avec le SRCE PACA (en cours de réalisation), le SCOT et le SAGE auxquels se rattache la commune. Or Entraigues-sur-Sorgues appartient au **SCOT Bassin de vie d'Avignon** mais n'est pas intégrée dans un périmètre SAGE. La méthodologie pour définir les Trames verte et bleue communales suivra donc le schéma explicité ci-après :



Récapitulatif de la méthodologie employée pour la définition des continuités écologiques

- **Echelle supra communale**

Prise en compte du SRCE PACA

Les grandes continuités de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été rattachées à 5 grands ensembles (5 sous-trames) : milieux forestiers, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, zones humides et eaux courantes.

D'après le SRCE PACA, le territoire d'Entraigues-sur-la-Sorgue recoupe la continuité écologique du Comtat. Au sein de celle-ci, aucun réservoir terrestre n'a été identifié.

Au sein de chacune de ces 7 continuités définies dans le SRCE PACA, seul le corridor formé par le réseau des Sorgues et sa ripisylve est mentionné.

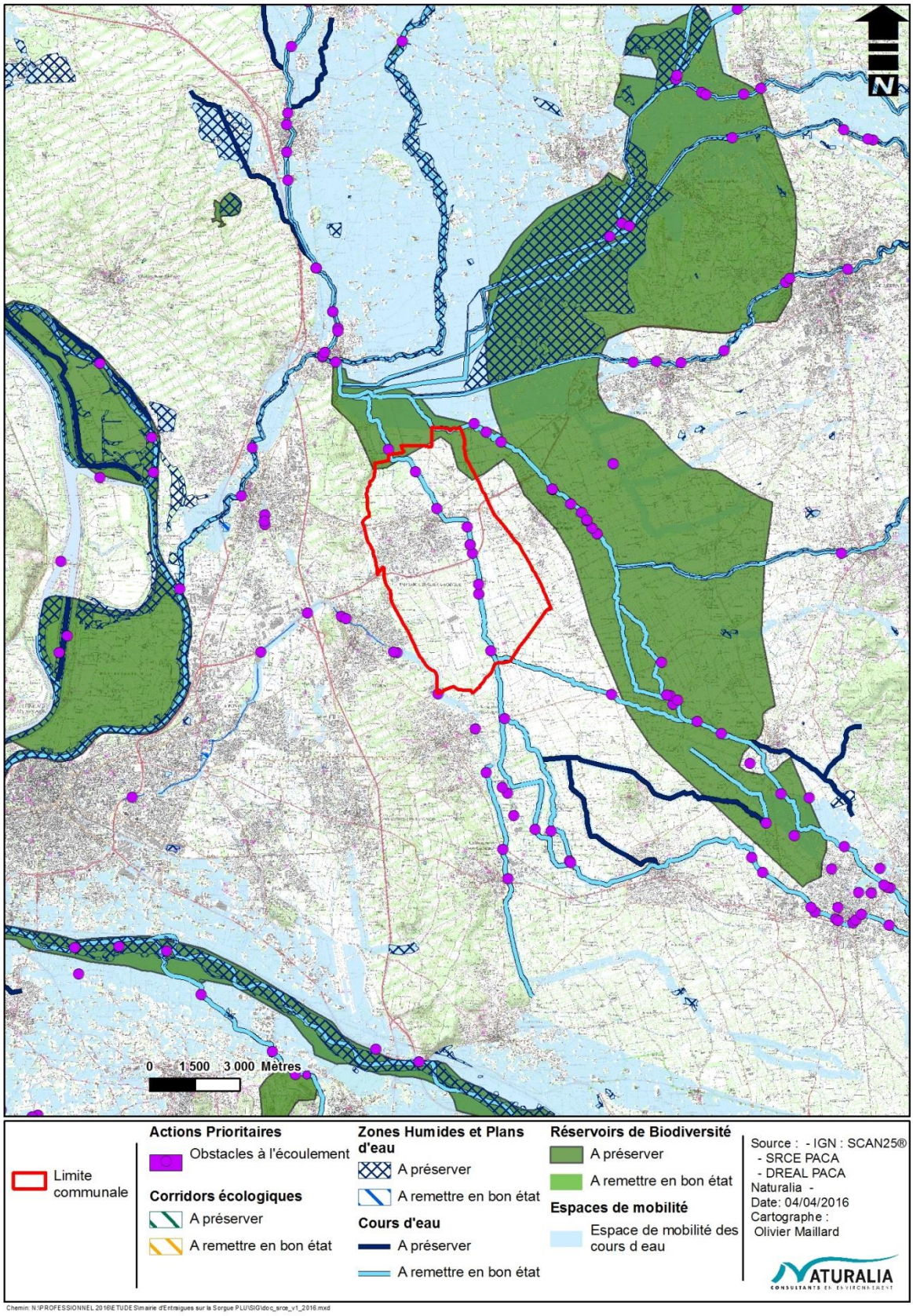
Prise en compte du SCOT du Bassin de Vie d'Avignon

Les enjeux et la problématique liés aux continuités écologiques doivent être considérés au-delà du territoire d'Entraigues-sur-la-Sorgue en prenant en compte une échelle plus large telle que le SCoT Bassin de vie d'Avignon. Le principal réservoir identifié sur la commune concerne les eaux courantes

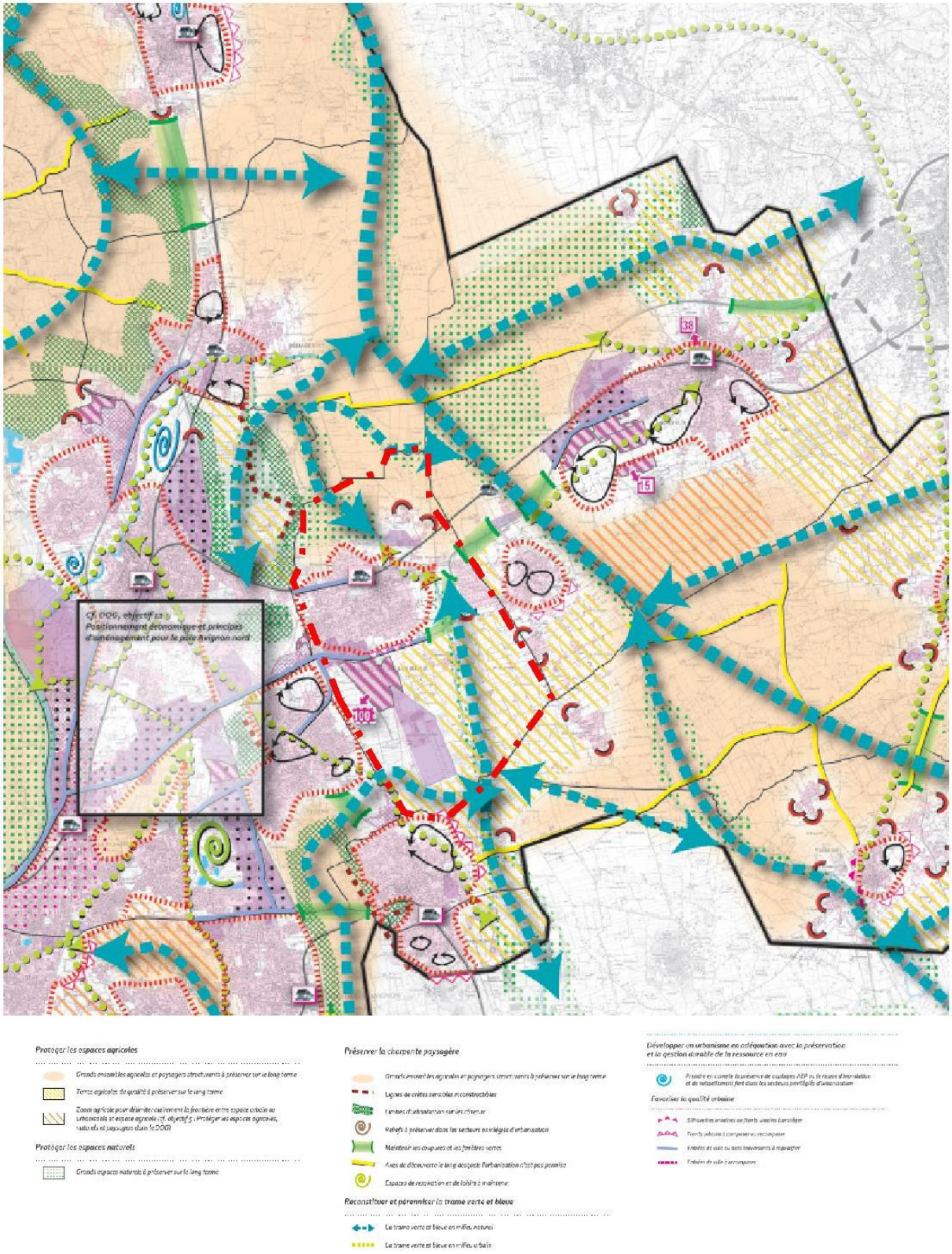
du réseau des Sorgues. Ce dernier présente un état de fonctionnalité dégradé à très dégradé soit en raison de nombreux obstacles à l'écoulement, soit pour cause de dégradation de la qualité de l'eau. Malgré cela, les enjeux sont importants localement en accointance avec les milieux rivulaires et zones humides adjacents.

La surface totale occupée par les zones humides est d'environ 95 km² ce qui représente environ 10 % de la surface totale de la région « Comtat » avec des zones humides d'intérêt tel l'ensemble constitué par le réseau des Sorgues par exemple.

Notons également la présence au nord-ouest d'une continuité forestière dite « La Montagne » qui au regard de sa localisation contiguë au réseau des Sorgues, doit être préservée.



Localisation d'Entraigues au sein des sous-trames du SRCE PACA



Réseau écologique à proximité et sur la commune de Entraigues-sur-Sorgues (contour pointillé rouge) d'après le SCOT Bassin de vie d'Avignon

- **Trame verte et bleue du territoire communal**

Réservoirs de biodiversité

A l'échelle du territoire communal, les réservoirs de biodiversité (=correspondant à des espaces importants pour la biodiversité) identifiés dans le SRCE PACA sont formés en majeure partie des périmètres Natura 2000 décrits plus haut, concentrés sur **le réseau des Sorgues ;** ces milieux sont également intégrés dans le réseau des ZNIEFF. La biodiversité de ces entités y est remarquable et relativement préservée.

Au-delà des périmètres d'inventaire et contractuels connus sur la commune, les continuités écologiques désignent les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions des mouvements fonctionnels d'une ou plusieurs espèces. Dans le détail, il s'agit des biotopes qui constituent des supports favorables à l'accomplissement de déplacements réguliers ou occasionnels. Les **prairies humides du quart nord-ouest** de la commune **appelées « Les Rochières »** abritent à la faveur du réseau hydraulique qui les parcoure des enjeux écologiques diversifiés (flore protégée, insectes patrimoniaux, avifaune remarquable…) composant dès lors un réservoir de biodiversité notable.

Ces entités remarquables (réseau des Sorgues et prairies humides des Rochières) doivent être **préservées** pour conserver une diversité spécifique et des fonctionnalités variées, signes d'une biodiversité marquée. Au sein du zonage du document d'urbanisme, ces entités naturelles constitutives des réservoirs de biodiversité devront intégralement être identifiées par un zonage de type N, ou A, garantissant leur protection.

Les «connections » naturelles entre les habitats ont différentes caractéristiques :

- spatiales (physique), favorisées par des « corridors » ;
- fonctionnelles (liée à la capacité de dispersion des espèces).

Ces éléments sont ceux qui, de par leur structure linéaire et continue (ex : les rivières avec leurs berges, les systèmes traditionnels de délimitation des champs, les haies, les lisières forestières, les fonds de vallons, les canaux agricoles, …) ou leur rôle de relais (tels que les étangs ou les petits bois), sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

À partir des réservoirs délimités précédemment et des principaux continuums écologiques présents et sur les territoires limitrophes et la commune, il est possible d'élaborer les continuités sur Entraigues-sur-Sorgues. Celles-ci sont plus ou moins structurées par des éléments naturels ou subnaturels (par exemple les haies, lisières, cours d'eau, vallons) mais elles se composent de plusieurs continuités naturelles.

Dans la suite de l'analyse seront séparées les éléments terrestres des éléments aquatiques respectivement trame verte et trame bleue. Pour chacune des sous-trames composant ces trames communales les espèces déterminantes TVB ont été identifiées et sont présentées dans des tableaux.

Trame verte[13]

La trame verte se définit comme un réseau cohérent d'écosystèmes et d'habitats de substitution compatibles avec les exigences vitales des espèces. Les trames vertes telles qu'explicitées dans la méthodologie correspondent à diverses sous-trames terrestres tels que les continuums forestiers et agricoles par exemple. Le principal continuum terrestre composant le territoire communal est **agricole**. Les **espaces agricoles** sont un support essentiel de la qualité et de la structuration de la TVB sur le long terme. Sur Entraigues-sur-Sorgues, les espaces agricoles sont composés des cultures plus ou moins intensives répartis sur le pourtour du territoire essentiellement au sud, d'attrait modeste pour la faune et la flore sauf pour une avifaune appréciant ces vastes espaces (alouettes, busards, …).

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[14]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Flore	Non ciblé	Gesse annuelle Alpiste déformé Ortie à pilule	Bordures de champs cultivés	Les Peyssonnières, quartier au sud du centre urbain	Diffus dans toute la trame agricole de la plaine Comtadine
Invertébrés	Decticelle des ruisseaux	Cortège diversifié des friches méditerranéennes (orthoptères, rhopalocères)	Friches post culturales, cultures extensives	Haies bocagères	Jachères
Reptiles	Couleuvre de Montpellier	Reptiles ubiquistes (Lézard vert et des murailles)	Prairie, cultures extensives	Lisières forestières, haies bocagères	Boisements ouverts
Oiseaux	**Chevêche d'Athéna** **Rollier d'Europe**	Fringilles associés, Huppe fasciée	Prairie, cultures extensives, zones buissonnantes	Haies bocagères	Zone agricole

Espèces indicatrices de la sous-trame agricole sur Entraigues-sur-Sorgues

[13] **Continuités écologiques** ou **trames** : c'est l'ensemble des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et des cours d'eau.

[14] Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-PACA.



Paysage agricole d'Entraigues (Photos : Naturalia)

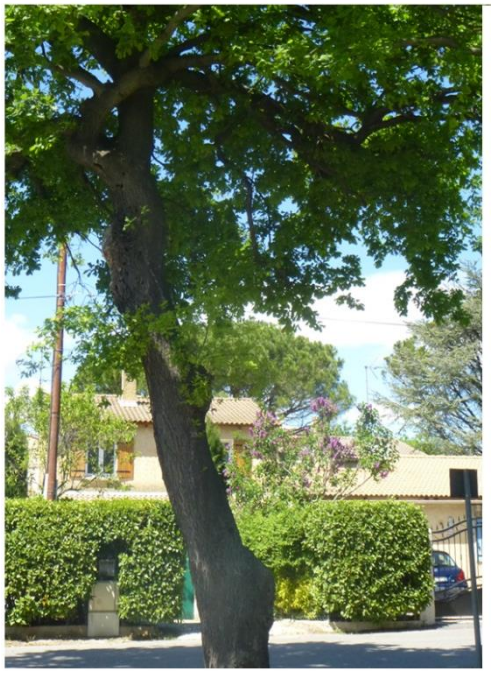
L'**entité forestière** constitue une trame éparse sur la commune mais assure, néanmoins des processus fonctionnels multiples qui participent à la pérennisation de l'expression spontanée des peuplements *in situ* et au maintien de corridors assurant des connections notables avec les milieux connexes et intercommunaux. Les **espaces boisés, et linéaires arborés** (**haies, et ripisylves)** jouent ainsi un rôle prédominant dans les déplacements fonctionnels des espèces. Ces espaces sont utilisés comme axe de déplacement pour les espèces mobiles aériennes ou zone de chasse (cas des chauves-souris par exemple) et sont également des zones de refuge, de nourrissage et de nidification de la petite faune des lisières, qui trouve là son seul espace vital dans les plaines agricoles ou les secteurs urbanisés.

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[15]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Flore	Frêne à feuilles étroites	Laîche faux Souchet	Ripisylves, berges	Le long de la Sorgue	Formation forestière azonale de la plaine alluviale

[15] Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-PACA.

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[15]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Invertébrés	Coléoptères saproxylophages (Grand capricorne …)	Faune saproxylique : syrphes, araignées, mollusques	Ecologie exigeante multifacteurs en espaces forestiers avec éléments mâtures	Vieille chênaie pubescente	Arbre sénescent isolé (contexte agricole, péri-urbain)
Mammifères	Chiroptères	Mammifères arboricoles (Loir, Lérot, Ecureuil)		Massifs boisés présentant des éléments mâtures	Lisières forestières
Oiseaux	**Milan noir**	Chouette hulotte, pic vert, pic épeiche	Boisements de feuillus et conifères	Massifs boisés denses	Milieux ouverts et semi-ouverts en alimentation

Espèces indicatrices de la sous-trame forestière sur Entraigues-sur-Sorgues



Arbre remarquable abritant du Cerambyx sp en zone urbaine (photo : G. Aubin / Naturalia)

A l'échelle des **entités urbaines**, certains éléments les composants comme les jardins, les vieux arbres, les vieux murs, les alignements et les ruisseaux ont un rôle très important pour la faune et la flore. Ils servent à la fois de gîte, de site de reproduction pour certaines espèces (chauves-souris anthropophiles, lézards, …). La conservation des parcs et jardins à l'intérieur des noyaux d'urbanisation est un facteur important. De même le maintien d'un aménagement naturel du lit et des berges des cours d'eau pourrait permettre des connections biologiques à travers les zones bâtis et avec les milieux environnants.

Trame bleue

La loi du 21 avril 2004 transposant la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a renforcé la portée juridique des SDAGE et des SAGE en intégrant dans son article 7 la notion de compatibilité des documents d'urbanisme (SCoT, PLU, carte communale) avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité définis par les SDAGE ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les SAGE.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite Grenelle 2 a modifié le rapport de compatibilité entre les PLU et les SDAGE/SAGE. L'élaboration de la trame bleue repose donc sur une analyse par photo-interprétation et comprend les principaux cours d'eau, le réseau de canaux et les zones humides présentes sur le territoire communal ainsi que les informations contenues dans l'inventaire des zones humides du département réalisé par le CEN-PACA. Les milieux aquatiques et les zones humides accueillent d'une manière générale une très grande variété d'espèces faunistiques et floristiques.

Au niveau d'Entraigues-sur-Sorgues, le **réseau des Sorgues** et ses affluents (décrits précédemment lors du diagnostic écologique communal) constituent des corridors aquatiques majeurs dans le paysage car nécessaires à l'alimentation, la survie et/ou la reproduction de nombreuses espèces protégées. En complément de ces cours d'eau, plusieurs points d'eau et autres zones humides viennent s'ajouter au maillage de la commune et assurent leur rôle fonctionnel biologique. Ces milieux constituent un lieu d'abreuvement, de nourriture, de repos et/ou de reproduction. Ces entités abritent elles-aussi une biodiversité notable et doivent, à ce titre être protégées à l'échelle du document d'urbanisme.

Les forêts alluviales attenantes à ces cours d'eau jouent un rôle complémentaire de corridor forestier aux compartiments de l'hydrosystème.



Réseau des Sorgues et sa ripisylve (photo : G. Aubin / Naturalia)

Groupe faunistique	Espèces déterminantes TVB[16]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Flore	Zannichellie des marais	Orchis des marais, Orchis à fleurs lâches, Laîche faux Souchet, Ophioglosse commun,	Prairies humides, roubines, ripisylve.	Les herbages, au nord-ouest de la commune	Principalement le long des bras de la Sorgue et des canaux d'irrigation Eaux stagnantes
Invertébrés	**Agrion de Mercure**	**Diane** Autres zygoptères	Ruisseaux et ruisselets	Réseau des Sorgues	Fossés d'irrigation
Amphibiens	**Crapaud calamite** Triton palmé	**Pélodyte ponctué,** Crapaud commun Triton palmé	Zones humides temporaires	Réseau des Sorgues	Fossés d'irrigation Zones humides
Reptiles	**Couleuvre vipérine**	Couleuvre à collier	Bords de rivière, ripisylves	Sorgues et annexes hygrophiles	Zones buissonnantes, lisières forestières
Oiseaux	Cincle plongeur	Bergeronnette des ruisseaux, Martin pêcheur d'Europe	Bords de rivière, ripisylves	Sorgues, cours d'eau et boisements rivulaires	réseau hydrographique secondaire
Mammifères	**Castor d'Europe**	Campagnol amphibie	Bords de rivière, ripisylves	Sorgue, cours d'eau et boisements rivulaires	
	Murin de Daubenton	Pipistrelles sp.	Bords de rivière ouvrage d'art, prairies agricoles proches de l'eau linéaires arborés ripisylves	Ouvrage d'art (fissures, …), bâti, cavités arboricoles	Eléments linéaires du paysage (cours d'eau, haies, ripisylves), milieux ouverts
	Grand rhinolophe	Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler	Boisements rivulaires en bon état de conservation		Maillage bocager à proximité
Poissons	**Toxostome Barbeau méridional**	**Blageon,** Lamproie de planer	Réseau des Sorgues	Substrats de galet et de gravier empreints de blocs	Ensemble des zones aquatiques accessibles

Espèces cibles utilisées dans la définition des sous-trames aquatiques

[16] Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-PACA.

La Sorgue et son espace de mobilité comprenant une partie de sa ripisylve apparait, et ce conformément au SRCE-PACA, comme un cours d'eau d'intérêt écologique reconnu (comme cela a par ailleurs déjà été mis en évidence puisqu'il est également répertorié comme un réservoir de biodiversité) à remettre en bon état.

Les autres cours d'eau et zones humides du territoire communal sont de la même façon à préserver et ce notamment grâce à l'application d'un zonage N dans le cadre du PLU.

Corridors écologiques d'Entraigues-sur-Sorgues [17]

Au regard des trames paysagères identifiées sur la commune, de grands corridors peuvent être élaborés. La préservation des cœurs de nature et des connexions qui existent entre eux est essentielle au maintien de la biodiversité du territoire. Un corridor écologique majeur a été identifié :

- Traversant du sud au nord le territoire communal, la Sorgue (et ses habitats connexes aquatiques et terrestres dont les ripisylves) est identifiée comme corridor structurant l'ensemble du territoire. Son rôle dans les continuités écologiques lui confère un rôle majeur particulièrement évident dans les échanges fonctionnels avec la plaine agricole Comtadine. Ses différents affluents dont la Sorguette participent à sa richesse écologique et constitue un corridor de moindre ampleur.
- A l'extrême nord-ouest, et dans une moindre mesure, le boisement de « La Montagne » bien que recouvrant une faible surface constitue également un corridor notable intercommunal.

Fragilités et menaces

La conservation des populations sur le long terme nécessite que chaque individu puisse se déplacer. Ce besoin vital est essentiellement lié à la reproduction et à l'alimentation. Or, l'aménagement, les infrastructures, l'urbanisation, l'agriculture intensive (vignobles, horticultures) constituent un nombre croissant de barrières écologiques. Ces aménagements engendrent des points de conflits (existants ou potentiels), des déséquilibres écologiques locaux et peuvent également favoriser certaines espèces envahissantes. En superposition aux analyses déjà réalisées, viennent donc s'ajouter les obstacles naturels et physiques recensés sur Entraigues-sur-Sorgues contribuant à la fragmentation du réseau écologique :

[17] **Corridors écologiques ou biologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité.

- **Infrastructures de transport terrestre**

Le réseau d'infrastructure de transport terrestre s'organise de la façon suivante :

- La voie ferrée reliant Avignon à Caprentras;
- La D38 de Sorgue au centre-ville d'Entraigues;
- La D942 reliant Avignon à Carpentras,
- Le projet de liaison nouvelle entre la RD942 au droit de la ZAC du Plan et la RD28 en sortie de Saint Saturnin les Avignons.

Les infrastructures de transport terrestre se présentent comme des **barrières physiques linéaires** dans le paysage et, selon l'intensité du trafic qu'elles engendrent, constituent un **obstacle aux déplacements** d'un grand nombre de taxons, faunistiques principalement (mammifères, amphibiens, reptiles et insectes qui utilisent un large panel de milieux tout au long de leur cycle biologique, nécessitant des déplacements conséquents) mais aussi floristiques. En effet, bien que la plupart des espèces soit capable de traverser les voies, les taxons à faible capacité de dispersion voient leurs territoires fragmentés par ces infrastructures linéaires. Ce **morcellement** des habitats s'accompagne d'une réduction du brassage génétique et à moyen terme de l'isolement et de la disparition de ces fragments de population. Cette conséquence est d'autant plus grave lorsqu'il s'agit d'espèces rares.

La circulation des véhicules conduit également, à des **dérangements** de la faune établie à proximité (période de nidification, reproduction), voire une **mortalité** pour la faune : par écrasement, par collision, par exemple.

- **Développement urbain**

L'urbanisation de la commune a eu tendance à s'étendre principalement au sud et à l'ouest du centre historique. C'est cette tendance qui a permis de conserver les grandes prairies du nord. Au sud ce sont essentiellement d'anciennes propriétés agricoles qui dominent et pour partie la ZAC du plan qui a tendance à s'étendre sur ces espaces. Il est nécessaire de renforcer encore d'avantage la densité urbaine, notamment en comblant les « dents creuses » et en privilégiant l'habitat collectif au lotissement de maisons individuelles.

- **Rupture du continuum écologique aquatique**

L'implantation d'un seuil sur un cours d'eau occasionne une rupture du continuum écologique, et ce pour bon nombre d'espèces à faible mobilité. En effet, la présence d'un seuil infranchissable à la montaison pour les espèces accomplissant la totalité de leur cycle de vie dans l'eau (poissons, crustacés, mollusques) est une rupture définitive entre les populations amont et aval.

Dans le cas des espèces capables de s'extraire hors de l'élément aquatique, les effets de rupture sont à analyser spécifiquement pour chaque taxon ou groupe taxonomique. Par exemple, les Odonates sont eux-mêmes différemment touchés par les aménagements sur les cours d'eau. Les anisoptères, au vol rapide et puissant, sont peu touchés par ces effets barrières. Par contre la disparition des micro-habitats de reproduction par modification de l'hydrologie (suppression d'iscles ou lônes) va modifier la répartition des populations sur le linéaire aquatique. Les zygoptères seront d'avantages impactés par l'effet barrière du seuil mais la colonisation du linéaire amont reste possible. La problématique reste la même pour les habitats de reproduction. Les grands mammifères semi-aquatiques (Castor ou Loutre) sont quant à eux capables de franchir des seuils d'une taille moyenne

impliquant le déplacement à terre sur quelques dizaines de mètres, notamment lors d'épisodes de colonisation du milieu par l'espèce ou de la dispersion des jeunes. Toutefois le franchissement quotidien de l'obstacle n'est guère envisageable. Cela induit une délimitation imposée des territoires. Concernant les oiseaux, les reptiles et les amphibiens la présence d'un seuil ne constitue pas une réelle barrière mais peut limiter les déplacements de certaines espèces pendant une partie de leur cycle de vie (par exemple : phase aquatique des anoures).



Seuil infranchissable pour l'ichtyofaune sur la Sorgue (Photo : G. Aubin / Naturalia)

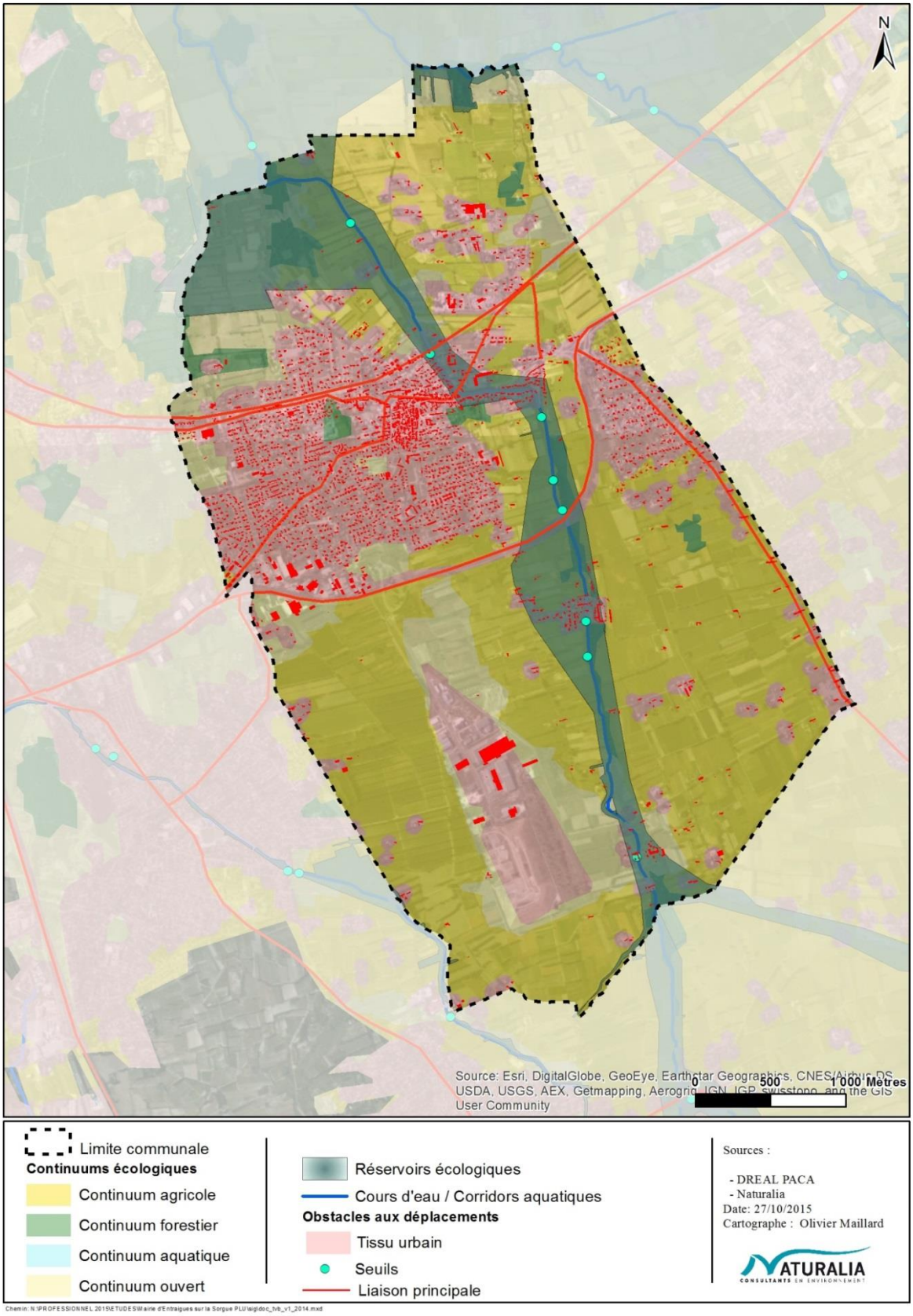
- **<u>Problématique des espèces invasives</u>**

Les corridors terrestres et aquatiques (principalement ces derniers) subissent de nombreuses pressions liées aux activités humaines une banalisation des milieux (présence de remblais ou de décharge sauvages dans le lit majeur) et le développement d'espèces invasives floristiques comme la Renouée du Japon, l'Acacia faux robinier, l'Ailante glanduleux, l'Ambroisie à feuille d'armoise, le Faux-indigo, la Balsamine de l'Himalaya, le Buddleia arbre aux papillons, … et animales (Ragondin, Ecrevisse américaine, Tortue de Floride, etc.) s'observent localement sur Entraigues-sur-Sorgues.



Ragondin dans un canal agricole d'Entraigues (photo : G. Aubin / Naturalia)

Dans le cadre de l'élaboration du PLU, chaque secteur prévu à l'urbanisation a fait l'objet d'une attention particulière vis-à-vis des fonctionnalités écologiques afin de proposer des mesures d'évitement le cas échéant, voire un zonage spécifique dans la suite de l'évaluation environnementale.



Trame verte et bleue d'Entraigues sur la Sorgue et alentours

Synthèse des enjeux écologiques

Hiérarchisation des enjeux écologiques

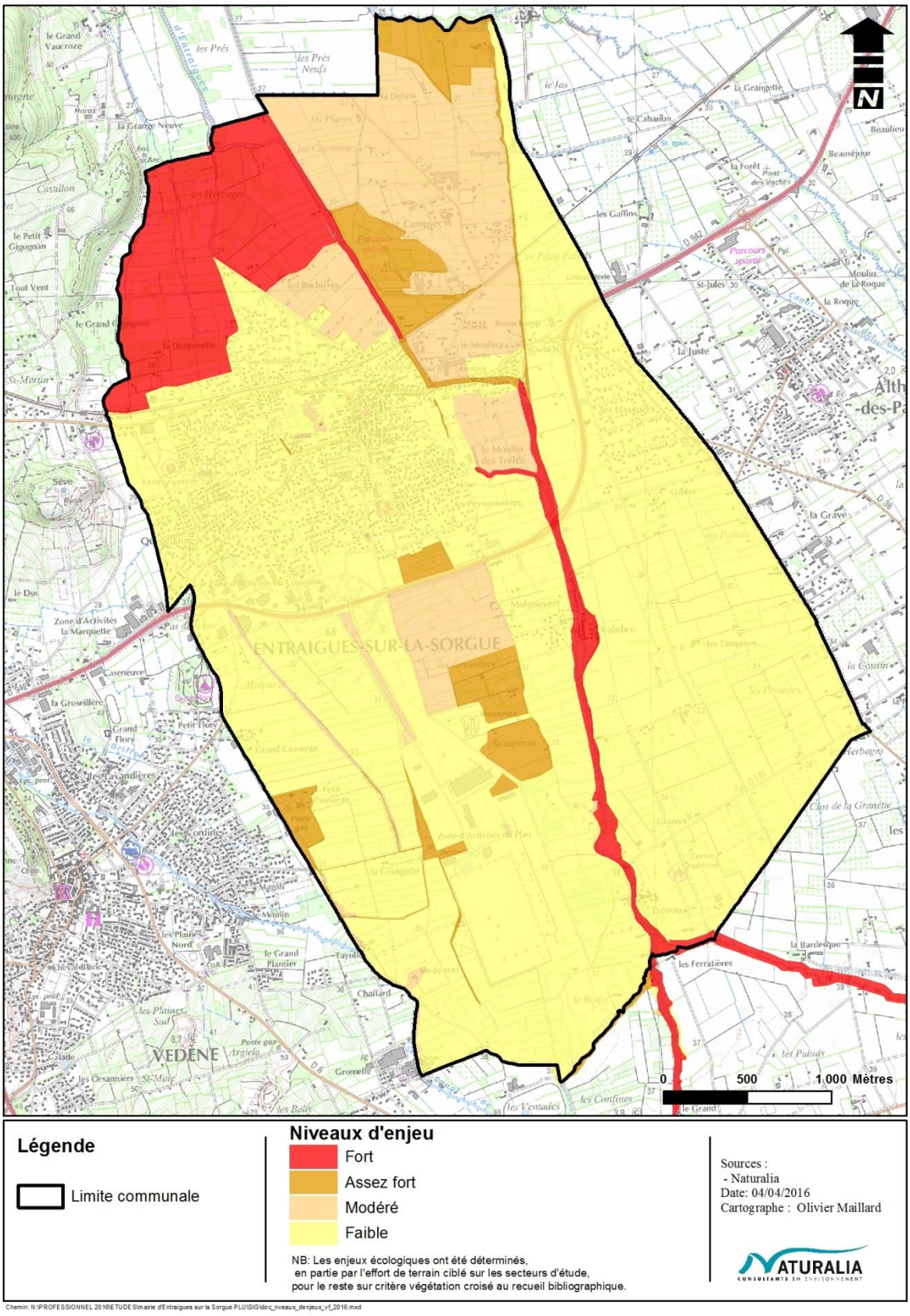
La superposition des enjeux pour les habitats et les espèces montre que la commune comporte des espaces présentant des enjeux importants au titre de la biodiversité. La hiérarchisation des zones à enjeux repose sur la valeur écologique propre à chaque habitat. Elle prend donc en compte :

- l'originalité de l'habitat ;
- l'état de conservation ;
- l'intérêt fonctionnel ;
- la richesse spécifique et la valeur biologique et réglementaire des espèces qui l'occupent.

A l'échelle de la commune, on distingue :

- Les **zones à enjeux forts** concernent aussi bien de vastes entités ainsi que des habitats plus restreint mais particulièrement remarquables. La Sorgue, comprenant le cours d'eau et ses abords fonctionnels (milieux rivulaires, berges, ripisylve), en tant que cœur de nature (habitat potentiel d'un grand nombre d'espèces d'amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères) et pour son rôle fonctionnel avéré et identifié à l'échelle supra-communale et régionale dans le cadre du SRCE PACA. Le secteur nord-ouest comprenant les prairies humides forme un ensemble remarquable devenu très rare dans la plaine vauclusienne. Il constitue à ce titre un réservoir de biodiversité remarquable et un enjeu fort.
- Les **zones à enjeux assez forts** sont formées de la ripisylve du Rialet, marquant la limite sud-ouest du territoire communal qui bien que dégradé est potentiellement fréquentée par diverses espèces à enjeu ; et d'espaces agricoles extensifs mêlés à des friches favorables à la Chevêche d'Athéna et la Huppe fasciée. A proximité de ces milieux sont également connus le Rollier d'Europe en reproduction et le Milan noir en transit. Notons également la roselière se développant à a faveur du bassin de rétention de la ZAC du plan et abritant une communauté notable d'amphibiens et d'odonates. Plusieurs canaux sont élevés en enjeu « assez fort » en raison de la présence avérée d'espèces patrimoniales (Agrion de Mercure, Decticelle des ruisseaux, Castor, ….).
- Les **zones à enjeux modérés** englobent les milieux aquatiques annexes aux zones agricoles où la reproduction du Triton palmé est avérée. Ces entités maillées d'un réseau de haies, élément structurant du paysage notamment pour la chiroptérofaune, abritent une biodiversité remarquable et constituent des zones de reproduction potentielle pour les espèces protégées en France et celles d'intérêt communautaire. Ces zones à enjeux modérés recouvrent une vaste partie du territoire communal et caractérisent des zones à fortes potentialités et ayant un rôle de réservoir de biodiversité.

Les **zones à enjeux faibles** concernent les poches urbaines et périurbaines abritant des espèces animales communes, généralistes et sans véritable enjeu de conservation comme certains passereaux et un cortège floristique pauvre ainsi que des zones agricoles qui ne présentent pas d'intérêt particulier en terme de biodiversité. Il est toutefois probable que d'avantage de prospections conduiraient à classer des zones actuellement traitées en enjeu faible vers des zones en enjeux modérés. Notamment dans la plaine agricole à l'est de la Sorgue.



Hiérarchisation des enjeux écologiques à l'échelle communale

- **Opportunités et menaces pesant sur les espaces naturels**

L'analyse AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) est un outil d'analyse stratégique. Suite à la réalisation du diagnostic écologique d'Entraigues-sur-Sorgues, ce travail met en évidence les forces et faiblesses des espaces naturels sur le territoire et les opportunités et menaces de son environnement. Cette analyse permet d'identifier les axes stratégiques à développer dans le document d'urbanisme.

Atouts	**Faiblesses**
Une richesse patrimoniale notable (habitats et biodiversité). Un réseau d'acteurs et des actions en cours pour la préservation et la valorisation. Des périmètres de protection ou de sensibilisation sur une partie du territoire.	Des groupes taxonomiques sous-étudiés. Des secteurs non prospectés et non répertoriés dans la bibliographie. Augmentation des surfaces artificialisées.
Opportunités	**Menaces**
La préservation et la valorisation des milieux pour aussi préserver un cadre de vie. La sensibilisation via le développement de l'éco-tourisme. Le regain d'intérêt global pour la nature.	Disparition d'espèces ou des milieux par des pratiques défavorables (APN, aménagements, particuliers, utilisation de produits phytosanitaires et arrachage des haies au profit de grandes cultures …). Progression des espèces invasives. Des projets d'urbanisation et d'infrastructures linéaires.

Bibliographie du volet biodiversité de l'état initial de l'environnement

DREAL PACA – Fiches ZNIEFF, site Internet : http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr/Etat_commune.asp?Code=13082&source=simple&B1=OK

DREAL PACA, GOMILA, NATURALIA. 2009. Diagnostic des continuités écologiques. Elaboration d'une méthode de diagnostic a l'échelle d'un territoire de SCOT. Etude de cas pour les communes de la Dracenie et du Cœur de Var.

ECOSPHERE, 2015. Dossier de demande de dérogation à la réglementation « espèces protégées » dans le cadre de du développement du Pôle Multifilières d'Entraigues-sur-la-Sorgue (84) exploité par SITA Sud. 125p.

GAIADOMO, 2011. Etude de la faune, la flore et des habitats de la ZAC du Plan sur la commune d'Entraigues-sur-Sorgues. 78p.

INPN – Liste des protections réglementaires nationales et régionale : http://inpn.mnhn.fr/accueil/index

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red Lit of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse http://www.redlist.org/search/search-expert.php

INPN, 2016 – Inventaire National du Patrimoine Naturel. En ligne : https://inpn.mnhn.fr/accueil/index

LPO-PACA. Base de données en ligne Faune-Paca (www.faune-paca.org)

MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994. – Inventaire de la faune menacée de France. MNHN, WWF. Nathan, Paris.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE – Le portail du réseau Natura 2000, site Internet : http://www.natura2000.fr/

ONEM (Observatoire Naturalistes des Écosystèmes Méditerranéens) : http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale

PNR PACA, 2010. Acceptabilité d'une politique de Trame Verte et Bleue en PACA. http://tvbpaca.over-blog.com

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN DES SORGUES, 2006. Note de synthèse du Document d'objectif du site Natura 2000 : Les Sorgues (FR 9301578). 24 p.

➢ Flore

Aboucaya A. et al., 2000 - Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

AGENCE MÉDITERRANÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

BOCK B., 2003 - Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.

BOURNÉRIAS M., PRAT D. & AL., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen. Base de données Silène : http://silene.cbnmed.fr.

COSTE H., 1906 - Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.

DANTON. P, BAFFRAY. M., 1995. – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan 294 p.

DELFORGE P., 2005 - Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé, 640p.

DIADEMA K., 2006 – Apport de la phylogéographie, de la dynamique et de la structure des populations pour la conservation de végétaux endémiques méditerranéen. Thèse de biologie des populations et écologie. Université Paul Cézanne. 207 p. + ann.

GRILLAS P., GAUTHIER P., YAVERCOVSKI N. & PERENNOU C., 2004. Les mares temporaires méditerranéennes, Volume 1 – Enjeux de conservation, fonctionnement et gestion, Station biologique de la Tour du Valat.

GRILLAS P., GAUTHIER P., YAVERCOVSKI N. & PERENNOU C., 2004. Les mares temporaires méditerranéennes, Volume 2 – Fiches espèces, Station biologique de la Tour du Valat.

I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris, 485 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

JAUZEIN. P, TISON. JM – A paraître. Flore Pratique de la Méditerranée.

LA DOCUMENTATION FRANCAISE, 2002 – Cahiers d'habitats naturels. Tome 7 : espèces végétales. MNHN, Ministère de l'agriculture et de la pêche, Mate, 271 p.

LEGUMINO. Base de données des Fabacées de France : http://legumino.tela-botanica.org/

MEDAIL F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes – Côte d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1995 – Arrêté du 09/05/94 relatif a la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes- Cotes d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1998 – Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, Journal Officiel de la République Française.14p.

MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, volume 2, 423p.

MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

MULLER. M - 2006. Plantes invasives en France. Publications Scientifiques du Muséum 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éds, 621 p.

RAMEAU. J-C. Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 1. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 26 : 564 p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 2. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 27 : 578 p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 3. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 28 : 584 p.

REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 4. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 29 : 626 p.

REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 5. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 30 : 660 p.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.

ROUX J.-P., VALENTIN B. et al., 2012 - Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. UICN France, MNHN, FCBN

SOCIETE FRANCAISE D'ORCHIDOPHILIE - 1998. Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope 416 p.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Pathénope, Paris, 504 p.

SOCIETE FRANCAISE DE PHYTOSOCIOLOGIE - 2004. Prodrome des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.

- **Ichtyofaune**

HUET M., 1949 - Aperçu des relations de la pente et des populations piscicoles des eaux courantes. Hydrol., II (3-4) : 332-351

KEITH P., PERSAT H., FEUTEUN E., ALLARDI J., Les poisons d'eau douce de France. Biotope édition. 552 p.

Base de données en ligne ONEMA (site IMAGE) : http://www.image.eaufrance.fr/poisson/cours/p-ce-resultats.html

- **Entomofaune et Malacofaune**

BELLMANN H., 1999 – Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, (Delachaux et Niestlé)

BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009 - Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale,

BENCE S, BLANCHON Y, BRAUD Y, DELIRY C, DURAND E, LAMBRET P, 2011 _ Liste rouge des odonates de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Martinia, tome 27, fascicule 2 123-133.

BENCE S. (coord.), 2014 – Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côtes-d'azur – CEN-PACA. 21p.

BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.

CEN-PACA, 2016 – Inventaire régional des Lépidoptères de PACA. En ligne : http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_5especes

DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009 - ORTHOPTERA : *Ensifera* et *Caelifera*. Catalogue, Atlas UEF :

DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages

DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

DUPONT P., 2001. – Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.

DUPONT, P. COORDINATION (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.

HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larve et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). SFO, Fondation Nature et Découvertes, 415p.

HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007 - Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.

LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze France): Biotope Ed.

OPIE/PROSERPINE, 2009 - Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers: Naturalia Publications,domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9, 125-137.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Métériaux Orthoptériques et Endomocénotiques, 9 : 125-137.

SWAAY VAN C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.

- **Herpétofaune**

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004 - Le Guide herpéto . Delachaux & Niestlé, « Les Guides Naturalistes ». 288 p.

DONAIRE-BARROSO, D., BEEBEE, T., BEJA, P., ANDREONE, F., BOSCH, J., TEJEDO, M., LIZANA, M., MARTINEZ-SOLANO, I., SALVADOR, A., GARCIA-PARIS, M., RECUERO GIL, E., SLIMANI, T., EL MOUDEN, E.H. AND MARQUEZ, R. 2009. *Hyla meridionalis*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. . Downloaded on 26 May 2014.

GASC J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martinez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuiderwijk A. (Eds) (1997) – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. SEH & MNHN (IEGB/SPN) Paris, 496p.

GENIEZ P. ET CHEYLAN M.- 2012- Les Amphibiens et les reptiles du Languedoc-Rousillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris [collection Inventaires et Biodiversité], 448p.

Lescure J., Massary de J.-C. (coords). 2012 ; Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

VACHER J-P. et GENIEZ M. (coord.), 2010.- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséeum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

- **Avifaune**

BIRDLFE International, 2004. – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK : BirdLife International (BirdLife Conservation Séries No. 12)

DUBOIS PH. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. ET YESOU P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, 560 p.

FLITTI A. *& AL.,* 2009. – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes-Côte d'Azur. Editions Delachaux et Niestlé. 544 p.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B. & FLITTI A., 2006. – Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA-CEEP. Hyères, Ed. Delachaux et Niestlé. 315p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris.

Tucker, G.M. & Heath, M.F., 1994. - Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Conservation Series no. 3, Cambridge, UK.

YEATMAN-BERTHELOT D. et JARRY G., 1984. – Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France (1985 – 1989) – Société ornithologique de France, Paris, 776 pp.

- **Mammofaune**

ARTHUR L., et LEMAIRE. M. (1999). Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F. et ZIMA J. (2008) Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.

BARATAUD, M. (1992). Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFEPM, 1992, Grenoble, SFEPM, 58-68.

DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

DREAL PACA/ SBEP / SPI / Pole évaluation environnementale des projets, 2009 - Commentaire des cartes d'alertes relatives aux chiroptères en Provence-Alpes-Côte-D'Azur. 7 p.

FAYARD A. dir. (1984). Atlas des mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris. 299 p.

GAUBERT P., JIGUET F., BAYLE P. et ANGELICI F.-M. (2008) Has the common genet (Genetta genetta) spread into south-eastern France and Italy ? Italian Journal of Zoology, 75(1):43-57.

HACQUART et al 1997. Chiroptères des Bouches du Rhône et du Var. Faune de Provence, vol 18. Pp 18-32.

LE LOUARN H. et QUERE J.-P. (2003). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 2ème édition revue et argumentée, Inra Editions, Versailles. 159p.

QUERE J.-P. et LE LOUARN H. (2011). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 3ème édition revue et argumentée, Quae Editions, Versailles. 311p.

SFEPM, 2007. – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

III.1. Analyse des incidences notables prévisibles sur l'environnement et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan

Rapport de Présentation

SOMMAIRE

PROPOS INTRODUCTIFS 382

EXPLICATION DE LA MÉTHODOLOGIE SUIVIE 383

Principes méthodologiques de l'évaluation 383

Difficultés rencontrées et limites de la méthode 386

RAPPEL DU CONTEXTE 387

LES INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITÉ ET LE MILIEU NATUREL 389

Effets sur la zone naturelle 389

Effet sur la biodiversité 392

LES INCIDENCES SUR LE MILIEU AGRICOLE 395

Évolution des surfaces dédiées à l'activité agricole 395

Soutien aux activités agricoles 398

Impact sur les périmètres AOC 398

Bilan des incidences environnementales 398

LES INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE ET LES PAYSAGES 399

Effets sur le grand paysage et sur le paysage urbain 399

Effets sur le patrimoine 401

LES INCIDENCES SUR LES RISQUES 403

Effets sur l'aléa inondation par ruissellement 403

Effets sur le risque incendie de forêt 404

Effets sur le risque sismique 405

Effets sur les risques technologiques 406

LES INCIDENCES SUR LES POLLUTIONS ET LES NUISANCES 408

Effets sur la qualité de l'air 408

Effets sur les nuisances sonores 409

Effets sur la qualité des eaux 411

LES INCIDENCES SUR LES RESSOURCES ET LES DÉCHETS 414

Effets sur la ressource en eau 414

Effets sur la consommation énergétique 415

Effets sur la gestion des déchets 416

PROPOS INTRODUCTIFS

« L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme est une démarche qui doit contribuer à placer l'environnement au cœur du processus de décision, condition d'un développement durable. »[1]

Comme il est précisé dans l'article L 104-4 du Code de l'urbanisme, le rapport de présentation du plan local d'urbanisme :

« 1° Décrit et évalue les incidences notables que peut avoir le document sur l'environnement ;

2° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser ces incidences négatives ;

3° Expose les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, parmi les partis d'aménagement envisagés, le projet a été retenu. »

C'est dans ce cadre qu'est élaborée l'évaluation environnementale du PLU de la commune d'Entraigues sur la Sorgue dont l'objectif principal est d'analyser et de justifier l'impact des choix effectués dans les différentes pièces du PLU, qu'ils soient positifs, négatifs ou neutres, par rapport à l'environnement[2]. Il s'agit, en effet, d'identifier, de caractériser et d'exposer les incidences notables des orientations du PADD, des OAP, ainsi que du zonage et du règlement sur l'environnement et la santé.

L'évaluation environnementale résulte ainsi du croisement entre :

- les données de l'état initial de l'environnement,
- la lecture du projet incluant le PADD, les OAP, le zonage et le règlement,
- la prise en compte d'une grille de critères d'évaluation.

Il s'agit donc d'une démarche globale et itérative qui accompagne l'élaboration du PLU et qui permet de s'assurer de la pertinence des choix de développement et d'aménagement au regard des enjeux environnementaux du territoire.

[1] Issu du guide référentiel sur l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, publié en 2011 par le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

[2] Dans le cadre cette évaluation, l'environnement doit être compris au sens large du terme, à savoir l'ensemble des éléments constitutifs du cadre de vie : le milieu naturel et ses ressources, les pollutions et nuisances de toutes origines, la biodiversité, les risques, le paysage, le patrimoine, etc.

EXPLICATION DE LA MÉTHODOLOGIE SUIVIE

Afin d'évaluer l'impact des orientations et du règlement du PLU sur l'environnement, il est nécessaire d'établir une méthodologie. Cette méthodologie consiste à analyser, pour chaque thématique environnementale, les incidences des choix effectués dans les documents stratégiques et réglementaires du PLU : PADD, OAP, zonage et règlement.

Principes méthodologiques de l'évaluation

▪ Définir des critères d'évaluation des incidences

Pour chaque thématique environnementale, une liste de critères d'évaluation est établie. Ces critères permettent de décrire de manière directe les effets attendus des orientations du PLU présentées dans le PADD mais aussi dans les OAP, le zonage et le règlement.

Ils sont définis en fonction :

- des enjeux environnementaux mis en évidence par l'analyse de l'état initial de l'environnement et du diagnostic : il s'agit d'examiner les incidences du PLU en fonction des enjeux spécifiques du territoire,
- de leur capacité à permettre une analyse objective. Il ne s'agit pas de privilégier systématiquement des indicateurs chiffrés mais de retenir des critères pragmatiques permettant une analyse transversale.

Les critères retenus sont les suivants :

Les incidences sur la biodiversité et le milieu naturel
Effets sur la zone naturelle
- Évolution des surfaces de zone naturelle - Utilisations du sol autorisées
Effets sur la biodiversité
- Préservation de la biodiversité - Incidence sur Natura 2000 - Préservation de la trame verte et bleue

Notons que la partie 2 de l'évaluation environnementale est dédiée à la biodiversité. Il convient donc de s'y reporter pour plus de précision.

Les incidences sur le milieu agricole
- Évolution des surfaces dédiées à l'activité agricole - Soutien aux activités agricoles - Impact sur les périmètres AOC

Les incidences sur le patrimoine et les paysages
Effets sur le grand paysage et sur le paysage urbain
- Préservation des paysages naturels et agricoles - Limitation de l'impact paysager des secteurs de projet - Traitement des entrées de ville
Effets sur le patrimoine
- Protection et la valorisation du patrimoine naturel (paysage+trame verte et bleue) - Préservation des éléments du petit patrimoine bâti

Les incidences sur les risques
Effets sur le risque inondation
- Évolution des zones urbanisables en zone de risque - Mesures en faveur de la limitation du risque
Effets sur les risques incendie de forêt
- Évolution des zones urbanisables en zone de risque - Mesures en faveur de la limitation du risque
Effets sur le risque sismique
- Localisation des zones à urbaniser par rapport aux zones de risques - Mesures prise en faveur de la limitation du risque
Effets sur les risques technologiques
- Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques - Prise en compte des périmètres de protection

Les incidences sur les pollutions et les nuisances
Effets sur la qualité de l'air
- Évolution des déplacements automobiles et développement des modes doux - Développement des activités économiques polluantes
Effets sur les nuisances sonores
- Évolution des infrastructures - Évolution du trafic - Localisation des zones urbanisables par rapport aux sources de bruit
Effets sur la qualité des eaux
- Gestion des eaux de ruissellement - Gestion des eaux usées

Les incidences sur les ressources et les déchets
Effets sur la ressource en eau
- Évolution démographique et de la consommation en eau - Préservation du réseau d'irrigation pour l'activité agricole
Effets sur la consommation énergétique
- Effet sur la consommation énergétique
Effets sur la gestion des déchets
- Gestion adaptée à la population et aux objectifs environnementaux

- **Croiser les incidences du PLU au regard des critères d'évaluation**

L'évaluation environnementale est conduite sous la forme d'une analyse matricielle croisant les critères définis plus haut et le contenu du PADD, du zonage et du règlement. A chaque croisement, l'analyse est réalisée au regard d'un état « zéro » défini par l'état initial de l'environnement. Sont identifiées les incidences potentiellement négatives, mais aussi les incidences positives et celles pour lesquelles on ne sait pas, au stade de l'évaluation, déterminer si l'incidence sera positive, négative ou neutre, notamment lorsque cela dépend de la manière dont seront mis en œuvre les projets.

Il ne s'agit pas seulement de définir une graduation de l'impact – négatif, neutre, positif – mais aussi d'expliciter, pour chaque croisement, la nature et le type de l'incidence en veillant à la transversalité et aux effets cumulés. En outre, l'évaluation peut contribuer à renforcer les incidences positives ou à optimiser le document d'un point de vue environnemental. Elle peut aussi proposer des dispositions qui orienteront positivement des incidences a priori neutres ou négatives (par exemple, des modalités de gestion alternative des eaux pluviales qui n'augmenteront pas le ruissellement pluvial contribuant aux inondations, voire qui amélioreront la situation actuelle).

- **L'intégration des mesures dans la démarche d'élaboration du PLU**

L'article R.123-2-1 du code de l'urbanisme prévoit :

« Lorsque le plan local d'urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation environnementale conformément aux articles L. 121-10 et suivants, le rapport de présentation : […]

3° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ; […]

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ; […]

Le rapport de présentation est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée. »

Il fait donc la distinction, dans le texte, entre l'étape d'analyse des incidences et l'étape de mise en place de mesures (démarche ERC, éviter, réduire, compenser).

Or la démarche d'élaboration du PLU d'Entraigues sur la Sorgue a visé à évaluer en permanence les conséquences des choix envisagés sur l'environnement, afin de recaler progressivement le projet pour aboutir à un PLU aussi respectueux de son environnement que possible**.**

La démarche ERC n'intervient pas à l'issue des décisions, mais permet au contraire de retenir la « meilleure » solution, au croisement entre préservation de l'environnement et besoins socio-économiques du territoire.

Il est donc difficile de dissocier analyse des incidences et mesures, les mesures étant de fait intégrées aux choix retenus ; c'est pourquoi les deux parties ne sont pas dissociées dans le présent chapitre.

Difficultés rencontrées et limites de la méthode

Les difficultés de l'évaluation tiennent tout d'abord à l'objet évalué. Le PLU a pour vocation de règlementer l'utilisation du sol. L'évaluation est donc faite ex-ante, avant de disposer des éléments précis de projet. La démarche permet d'évaluer des principes et des règles et non des réalisations. Elle est en cela différente des études d'impact des projets.

La difficulté réside également dans le fait qu'il s'agit de mesurer les incidences, à termes, d'une décision juridique, les projets n'étant pas encore réalisés et demandant une seconde étape de réflexion et de décision (Zone d'Aménagement Concerté, permis de construire…).

Les incertitudes nées des interprétations, prospections sont donc importantes.

L'analyse matricielle est par ailleurs conduite en intégrant les contextes sociaux, économiques, culturels actuels. Elle n'intègre que partiellement et de manière subjective les évolutions des modes de vie que le PLU va lui-même contribuer à modifier.

La difficulté est de résister à la tentation d'une analyse quantifiée avec des systèmes de notation qui ne correspondent en rien à l'échelle d'un territoire communal et au niveau de précision réel de l'évaluation.

RAPPEL DU CONTEXTE

Suivant un scénario de croissance démographique maitrisé, s'inscrivant à la fois dans la dynamique actuelle et dans les objectifs fixés par le SCoT 2020 du Bassin de vie d'Avignon, la population d'Entraigues sur la Sorgue devrait avoisiner, à l'horizon 2025, environ 9 255 habitants. Pour répondre aux besoins des nouveaux habitants, tout en prenant en considération le phénomène de diminution de la taille des ménages, la commune devra offrir près de 4 123 résidences principales au terme du PLU, soit 841 logements de plus qu'au recensement INSEE de 2011.

Afin d'accueillir ce développement dans les meilleurs conditions, le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) fixe les quatre grandes orientations suivantes :

1. Confirmer les limites de l'espace urbain : préservation des milieux agricoles, des espaces naturels, du paysage, prise en compte des risques.
2. Maintenir l'attractivité d'Entraigues : croissance démographique maitrisée, diversification de l'offre en logement, respect du cadre de vie.
3. Poursuivre le développement économique : diversification des activités économiques.
4. Evoluer pour conserver l'équilibre du territoire : améliorer continuellement le cadre de vie par la qualité des opérations d'aménagement, l'apaisement des circulations, le développement de l'offre en loisirs.

Sept secteurs présentent des enjeux particuliers, que ce soit en matière de développement économique ou résidentiel font l'objet d'une OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation) :

1. La Gare
2. Les Ferrailles
3. Sève Poètes
4. Entrée de ville Est
5. Pont de la Pierre
6. Les Piboulettes
7. La Tasque

Une OAP a également été établi à l'échelle de la commune, concernant le maillage modes doux du territoire.

Le zonage et le règlement traduisent ensuite les objectifs du PADD en éléments opposables.

L'évaluation environnementale vise à analyser successivement les incidences du projet communal et plus précisément du PADD, des OAP, du zonage et du règlement, sur les différentes composantes de l'environnement que sont :

- la biodiversité et le milieu naturel ;
- le milieu agricole ;

- le patrimoine architectural, urbain et paysager ;
- les risques naturels;
- les pollutions et nuisances ;
- les ressources et les déchets.

Tous ces thèmes ont préalablement fait l'objet de diagnostics qui figurent dans « l'Etat initial de l'environnement » (chapitre 2 du Rapport de Présentation). Le projet est ensuite expliqué et justifié dans le chapitre 5 « Justification des choix retenus ». La lecture de ce chapitre est nécessaire à la bonne compréhension du PLU et de l'évaluation environnementale.

LES INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITÉ ET LE MILIEU NATUREL

Effets sur la zone naturelle

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de l'évolution de la surface de la zone naturelle,
- des utilisations du sol autorisées dans cette zone.

▪ Évolution des surfaces de zone naturelle

La préservation des espaces naturels et agricoles remarquables est un des principaux objectifs qui a guidé l'élaboration du PLU d'Entraigues.

Le PADD tout d'abord, dans l'orientation 1, puis 4.2, affirme la volonté communale de préserver les espaces agricoles et naturels de la commune.

Les OAP ensuite, entérinent la volonté de préserver les limites urbaines du territoire, telles que définies par la PLU 2011, voire de les revoir à la baisse sur certaines franges, au profit de la zone naturelle ou agricole.

En matière de zonage réglementaire, la distinction entre zones agricoles et naturelles a été retravaillée par rapport au PLU 2011. Sur une commune où l'espace agricole domine nettement sur l'espace naturel, des critères précis ont été déterminés pour justifier le classement en zone naturelle :

1. <u>Les espaces naturels à protéger en raison de leur valeur écologique :</u>

- la zone Natura 2000 (la ZSC La Sorgue et l'Auzon et la Sorgue de Velleron) ;
- la zone humide des Rochières (qui se superpose à la ZSC) ;
- le projet de création d'un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) sur le site des Rochières, prévu en compensation du Pôle multifilières du Plan (Sita Sud) ;
- les parcelles de réimplantation de l'ophioglosse commun à l'ouest de la zone du Plan, et des parcelles destinées à recréer un milieu humide au sud du Plan, également en compensation du Pôle Multifilières du Plan (Sita Sud).

A ce titre, la zone naturelle a parfois été réduite au profit de la zone agricole :

- autour de la Sorgue, sur les terrains agricoles situés hors zone Natura 2000 ;
- ou autour de la RD942, là où le précédent PLU avait utilisé la zone N uniquement pour reteindre les possibilités de construire le long de l'axe routier, alors que l'article 6 du règlement suffit tout à fait.

Et a parfois été élargie, gagnant sur la zone agricole ou les zones à urbaniser du PLU 2011 :

- au nord de la commune, dans le secteur de la zone humide des Rochières (anciennement A) ;
- au niveau de la zone industrielle de « Sibelco », qui s'étendait précédemment jusqu'en bordure de Sorgue (anciennement AU) ; et un peu plus au sud, toujours en bordure de Sorgue ;
- le long de la Sorgue de Velleron suivant le contour de la zone Natura 2000 ;
- autour de la zone du Plan, avec les sites de compensation de Sita Sud (anciennement A) ;
- au niveau de Valobre, dont les possibilités de construire sont donc supprimées (anciennement AU).

Les espaces naturels protégés, zonés « Ns » couvrent une superficie de 190 ha dans le projet de PLU, soit 11% du territoire.

2. <u>Les espaces naturels à vocation loisir et sports :</u>

- les espaces sportifs ou espaces verts de détente à entériner au niveau de Queue Longue notamment (anciennement UC),
- le terrain de moto-cross, maintenu à l'Est de la zone du Plan.

Ces espaces, zonés « Nl », couvrent une superficie de près de 13ha, soit 1% du territoire.

Au total, la zone naturelle représente dans le présent projet de PLU 203 ha, soit 12% du territoire.

Si la superficie de la zone naturelle a diminuée par rapport au PLU 2011, c'est uniquement en raison du retour en zone agricole de toutes les terres agricoles ne présentant pas d'intérêt écologique avérée, ou de protection particulière au titre de la biodiversité.

L'impact du PLU sur le zonage « naturel » ne peut pas être considéré comme négatif, mais a au contraire un effet positif puisqu'il s'accompagne d'une redéfinition du règlement visant à renforcer la protection de la zone N.

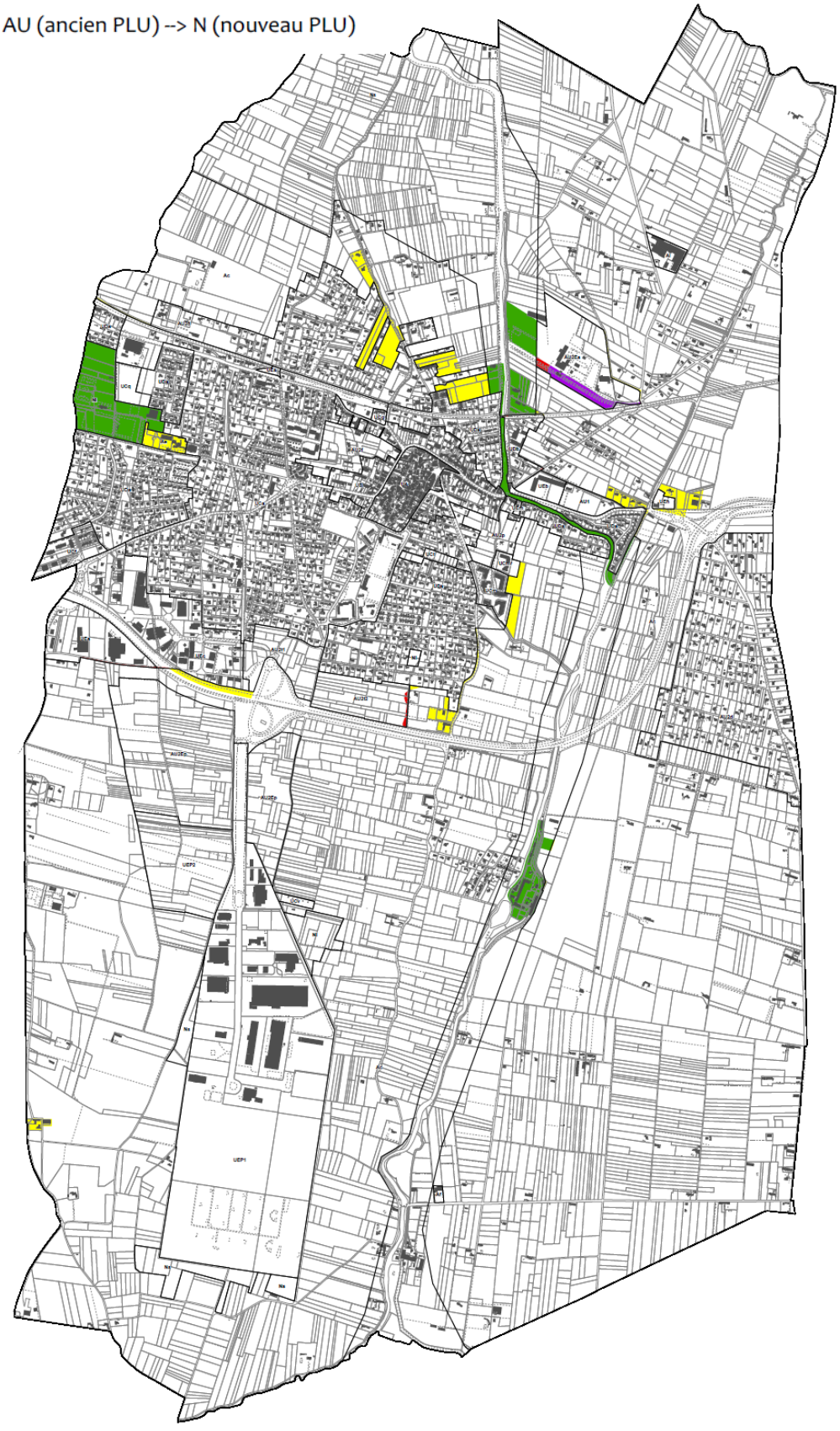
Le tableau ci-dessous permet de visualiser les évolutions de surface entre le PLU 2011 et le présent projet. Près de 19ha de zone naturelle ont été gagnés sur les anciennes zones U et AU.

		Projet de PLU				
PLU 2011		**Zones U**	**Zones AU**	**Zones A**	**Zones N**	**Total**
Surfaces en ha		344,86	146,78	989,25	203	**1683,9**
Zones U	340,41	320,35	3,49	5,32	11,25	
Zones AU	182,46	24,36	141,57	9,1	7,42	
Zones A	811,39	0,00	1,32	732,66	77,4	
Zones N	349,64	0,14	0,39	239,6	109,51	
Total	**1683,9**					

La carte ci-dessous permet quant à elle de distinguer, en vert, les zones U et AU du précédent PLU qui ont bénéficié d'un passage en zone naturelle dans le présent projet :

N (ancien PLU) --> U / AU (nouveau PLU)

U / AU (ancien PLU) --> N (nouveau PLU)



- **Utilisation du sol autorisées dans la zone naturelle**

La zone naturelle étant dédiée majoritairement à la protection des milieux dont la valeur écologique est avérée et du paysage (près de 188ha sur 200ha), et en second lieu aux zones de sport/loisir de plein air (moins de 13ha sur 200), le règlement de la zone N réduit drastiquement les occupations du sol autorisées.

Notamment, la zone naturelle n'a plus vocation à accueillir des constructions nécessaires à l'activité agricole.

En secteur « Ns » protégé, toute construction ou extension est interdite, y compris à vocation agricole ; seuls les installations et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou répondant à un intérêt collectif sont autorisés, à condition d'être compatibles avec le caractère de la zone, c'est-à-dire de ne pas remettre en question la qualité environnementale des lieux.

En secteur Nl, les seules possibilités de construire sont dédiées aux constructions nécessaires au fonctionnement des services publics ou répondant à un intérêt collectif, liées à des activités ludiques, sportives, de loisirs ou socio-éducatives.

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur la biodiversité et le milieu naturel				
Effets sur la zone naturelle	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution des surfaces de zone naturelle	Positif	Neutre	Positif	Neutre
Utilisations du sol autorisées	Neutre	Neutre	Positif	Positif

Effet sur la biodiversité

- **Préservation de la biodiversité**

Dans le PADD, les orientations 1.1 et 4.2 prises en faveur de la préservation de la biodiversité visent à confirmer les corridors écologiques en préservant les milieux naturels continus qui maillent le territoire et permettent les échanges et les migrations des différentes espèces. Il s'agit de la trame verte et bleue, qui s'articule autour de la Sorgues et ses canaux.

Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) font quant à elles apparaitre les secteurs présentant un enjeu particulier en matière de biodiversité, comme au niveau de la Tasque, où la frange Est de la zone doit être préservée de tout aménagement en raison de sa richesse floristique ; ou des Ferrailles, dont la frênaie et les platanes présentent un double intérêt écologique et paysager.

Enfin, le zonage et le règlement préservent les espaces sensibles au titre du zonage « Ns », et usent des deux outils que sont les EBC et l'article L151-23 du code de l'urbanisme pour protéger la trame verte et bleue du territoire.

L'usage de ces articles a été mis en œuvre avec la collaboration du Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues.

1. L'article L151-23 du code de l'urbanisme dispose :

« Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, ces prescriptions sont celles prévues aux articles L. 113-2 et L. 421-4. »

Ils sont identifiés dans le PLU d'Entraigues :

- par un chapelet de points verts pour les ripisylves, de la Sorgue et des canaux, en milieu urbain comme naturel ;
- un pointillé bleu pour les canaux favorables à l'Agrion de Mercure, petite libellule protégée appréciant les canaux et roubines peu ombragés (cf. partie 2 de l'évaluation environnementale).

2. L'article L113-1 du code de l'urbanisme dispose :

« Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parc à conserver, à protéger ou à créer (…). ».

Dans le cadre de la révision du PLU d'Entraigues, le classement en EBC a été utilisé pour renforcer la protection des bords de Sorgue en zone naturelle, dès que l'épaisseur de la ripisylve était suffisante. En cas de ripisylve de faible épaisseur, le choix s'est porté sur le L151-23 du code de l'urbanisme précédemment cité.

Un seul EBC a été supprimé dans le cadre de la révision générale, sous la ligne haute tension au nord de la commune, à la demande de RTE.

La majorité des EBC se situe dans la zone protégée des Rochières. Si l'on établit le bilan des surfaces classées en espace boisé, ce sont au total 35,3 ha de boisements qui sont protégés par le projet de PLU.

Différentes mesures sont également intégrées dans le corps du règlement en faveur de la biodiversité :

- Le règlement du PLU, à travers les articles 6 et 7, impose un recul par rapport aux canaux de 10 mètres en zone urbaine, et 20 mètres en zones à urbaniser, naturelles et agricoles ;

- Il prévoit également, en article 11, que les clôtures soient perméables à la libre circulation de la petite faune, en zones agricoles, naturelles, mais aussi en limite des zones à urbaniser avec ces espaces : « grille ou grillage à mailles larges pouvant être doublé d'une haie vive. Les parties maçonnées doivent être strictement limitées. Les clôtures doivent disposer d'ouverture de minimum 10x10 centimètres au niveau du sol tous les 10 mètres. » ;
- Enfin, l'article 13 conseille l'usage d'espèces végétales locales, et interdît la plantation d'espèces invasives.

Incidence sur Natura 2000

Le zonage du PLU identifie la zone Natura 2000 de la Sorgue et l'Auzon par un secteur spécifique Ns, dans lequel le règlement interdit toute occupation du sol, à l'exception des installations techniques strictement nécessaires.

Une exception toutefois dans le passage en Ns de la zone Natura 2000, au cœur de la zone urbaine, où seul le cours d'eau de la Sorgue a été zoné Ns : le tissu urbain, fortement bâti, n'est pas compatible avec les critères de la zone naturelle.

Par ailleurs, comme démontré par le bureau d'experts en charge du volet biodiversité du présent projet de PLU dans la **partie 2 de l'évaluation environnementale** dédiée à la biodiversité et à Natura 2000, les incidences résiduelles du PLU sur Natura 2000 (habitats d'intérêt communautaire et espèces) sont négligeables à nulle.

Préservation de la trame verte et bleue

En sus des dispositions précédemment citées, il convient de préciser qu'un compromis a été trouvé lors de la révision du PLU entre mise en place d'emplacements réservés (ER) pour le développement d'itinéraires de promenade dédiés aux modes doux en zones naturelles et agricoles, et protection des berges de la Sorgue et ses canaux. Un recul suffisant a ainsi été respecté fin de ne pas dénaturer la ripisylve, les ER sont systématiquement en retrait de la berge.

A noter également que l'OAP du Pont de la Pierre met en avant la Sorguette et sa ripisylve à préserver en raison de sa participation à la trame verte et bleue du territoire, tout comme l'OAP de l'Entrée de ville Est préserve le canal situé en bordure nord de la zone.

Bilan des incidences environnementales

Les incidences sur la biodiversité et le milieu naturel				
Effets sur la biodiversité	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Préservation de la biodiversité	Positif	Positif	Positif	Positif
Intervention dans les zones Natura 2000	Positif	Neutre	Positif	Positif
Préservation de la trame verte et bleue	Positif	Positif	Positif	Positif

LES INCIDENCES SUR LE MILIEU AGRICOLE

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de l'évolution des surfaces dédiées à l'activité agricole,
- du soutien aux activités agricoles,
- de l'impact sur les périmètres AOC.

Évolution des surfaces dédiées à l'activité agricole

Conforter la place de l'agriculture sur le territoire communal est un des objectifs affichés dans le PADD (orientation 1).

Les OAP ensuite, entérinent la volonté de préserver les limites urbaines du territoire, telles que définies par la PLU 2011, voire de la revoir à la baisse sur certaines franges, au profit de la zone naturelle ou agricole.

Il est toutefois entendu que certaines zones, notamment la Tasque, présentent aujourd'hui un caractère agricole, puisqu'il s'agit de prairie. Si le zonage du PLU d'Entraigues n'augmente pas les surfaces de zones urbaines ou à urbaniser au dépend de la zone agricole, les zones à urbaniser maintenue au PLU, comme leur nom l'indique, ne sont pour l'instant pas ou peu bâtie. Leur ouverture à l'urbanisation future et leur aménagement modifiera donc la configuration des lieux.

Concernant le zonage réglementaire, on peut noter plusieurs évolutions de la zone urbaine/à urbaniser du PLU 2011 au profit de la zone agricole dans le présent projet. Il s'agit de terrains à la frange de la zone bâtie dont l'urbanisation n'est pas souhaitable en raison du caractère préservé des terrains, ou de l'insuffisance de la desserte.

Cela concerne notamment les terres agricoles du quartier de Montillard, au nord de la voie ferrée, où les contours de la zone à urbaniser ont été retracés afin de garantir la pérennité des terres agricoles non mitées. Ce choix est cohérent avec la volonté de concentrer le développement urbain, la densification, au sud de la voie ferrée. Cela concerne également quelques terrains en entrée de ville Est autour de l'hôtel, qui n'ont pas vocation à être densifiés ; les terrains situés dans la continuité du Moulin des Toiles, sur lesquels le projet de création de stationnement n'est plus d'actualité ; des terrains à l'extrême sud-est de la zone UD, dont les caractéristiques sont plus agricoles qu'urbaines.

Enfin, un secteur agricole réservé aux activités équestres a été identifié au sein de la zone urbaine, au sud du quartier de Queue Longue. Précédemment en zone UC au PLU 2011, le zonage « Ae » prévu au présent projet de PLU permet de conforter la vocation du secteur, particularité au sein du tissu urbain.

D'autres évolutions de zonage sont liées au choix de distinguer clairement les espaces naturels des espaces agricoles dans le cadre de la révision, comme expliqué précédemment dans le paragraphe dédié à l'évolution de la zone naturelle.

Par rapport au PLU précédent, on note donc :

- Un retour en zone agricole des terrains situés de part et d'autre de la Sorgue, au-delà de la zone Natura 2000 ;
- Aux Rochières par contre, c'est la zone naturelle protégée « Ns » qui a gagnée sur la zone agricole ;
- Un retour en zone agricole des abords de la RD942, qui avaient été zonés N par le PLU 2011 afin de constituer une bande inconstructible pour motif paysager aux abords de la voie. Le choix a été fait dans le présent projet de PLU de rétablir le zonage agricole, mais en imposant un recul particulièrement important des constructions aux abords de la RD942, de 150m de part et d'autre ; l'effet est donc le même, mais avec un zonage plus approprié ;
- Enfin, toutes les « pastilles » de zone naturelle en zone agricole prévues par le PLU 2011 ont été supprimées. En effet, le règlement de la zone agricole commune « Ac » autorisant les extensions limitées des habitations dans le présent projet de PLU, ce pastillage n'a plus lieu d'être. Cette réduction de la zone naturelle se fait donc là encore au profit de la zone agricole, en terme de surface.

Au total, la superficie de la zone agricole est accrue par rapport au PLU 2011, pour un peu moins de 15ha sur des zones urbaines ou à urbaniser, et en grande majorité sur la zone naturelle.

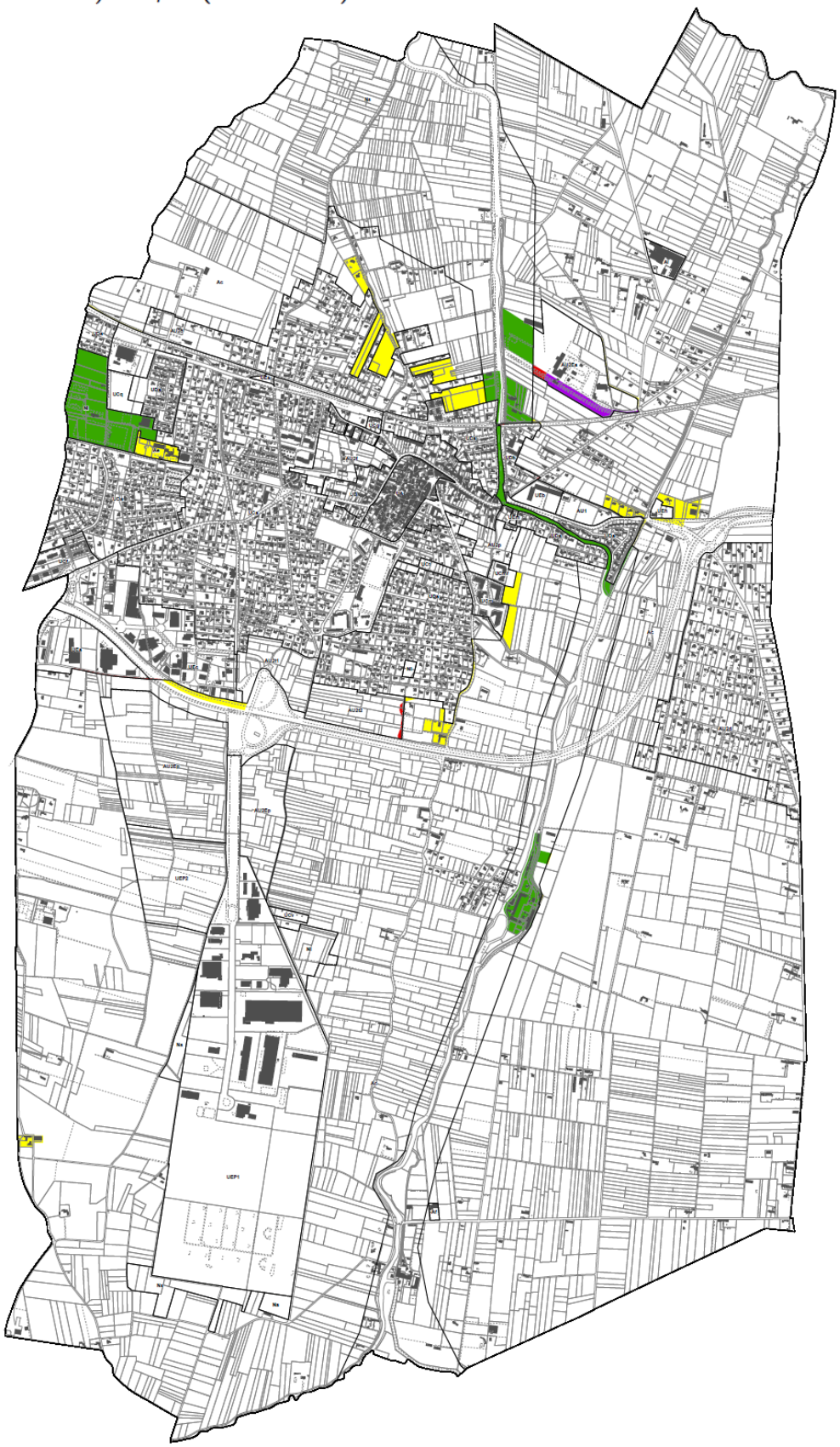
Le tableau ci-dessous permet de visualiser les évolutions de surface entre le PLU 2011 et le présent projet.

		Projet de PLU				
PLU 2011		**Zones U**	**Zones AU**	**Zones A**	**Zones N**	**Total**
Surfaces en ha		344,86	146,78	989,25	203	**1683,9**
Zones U	340,41	320,35	3,49	5,32	11,25	
Zones AU	182,46	24,36	141,57	9,10	7,42	
Zones A	811,39	0,00	1,32	732,66	77,4	
Zones N	349,64	0,14	0,39	239,6	109,51	
Total	**1683,9**					

La carte ci-dessous permet quant à elle de distinguer, en jaune, les zones U et AU du précédent PLU qui ont bénéficié d'un passage en zone agricole dans le présent projet :

U / AU (ancien PLU) --> A (nouveau PLU)

A (ancien PLU) --> U / AU (nouveau PLU)



Soutien aux activités agricoles

Si l'enjeu de la préservation des terres agricoles est important, le soutien aux activités agricoles va de pair. Bien que peu d'exploitants demeurent aujourd'hui sur la commune, le règlement du PLU assoit la vocation de la zone agricole, tout en admettant une réalité largement répandue : la présence de non-agriculteurs en zone agricole.

Ainsi, au-delà des constructions nécessaires à l'activité agricole, il est autorisé dans la zone agricole classique « Ac », l'extension mesurée des habitations ayant une existence légale. Cette possibilité, offerte par la loi, permet de mettre fin au pastillage pratiqué jusqu'ici dans le PLU d'Entraigues.

Une autre vérité, la présence d'activités économiques non agricoles au sein de la zone A. Ces activités, au titre du soutien à l'économie locale, sont reconnues dans le projet de PLU par la mise en place de STECAL « secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées » au titre de l'article L151-13 du code de l'urbanisme. Les deux STECAL identifiés, s'ils autorisent l'évolution des activités économiques en place, prévoient également la possibilité d'accueillir des constructions nécessaires à l'activité agricole, afin que la transition puisse se faire sans mise à jour du PLU en cas de cessation des activités actuelles.

Il convient également de noter que le projet de PLU prévoit la protection de l'activité agricole en ville. En effet, une des particularités de la commune est de comporter un élevage équestre au cœur du tissu résidentiel. Pour garantir la pérennité de l'activité, qui participe à l'identité du quartier de Queue Longue, et lutter contre la spéculation, seules les occupations des sols et constructions liées à l'activité équestre sont autorisées en secteur « Ae ».

Impact sur les périmètres AOC

La commune d'Entraigues sur la Sorgue n'est concernée par aucun périmètre AOC. Le PLU est donc sans impact.

Bilan des incidences environnementales

Les incidences sur le milieu agricole				
Effets sur l'espace agricole	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution des surfaces dédiées à l'activité agricole	Positif	Neutre	Positif	Neutre
Soutien aux activités agricoles	Neutre	Positif	Neutre	Positif
Impact sur les périmètres AOC	_	_	_	_

LES INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE ET LES PAYSAGES

Effets sur le grand paysage et sur le paysage urbain

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de la préservation des paysages naturels et agricoles,
- de la limitation de l'impact paysager des secteurs de projet,
- du traitement des entrées de ville.

▪ Préservation des paysages naturels et agricoles

Préoccupation majeure du PADD, la préservation des espaces agricoles et naturels se traduit par la préservation des paysages qui font le charme et l'identité d'Entraigues (orientations 1.1 et 4.2 du PADD).

Plusieurs mesures sont mises en œuvre dans le PLU :

- le zonage du PLU qui redéfinit les limites entre zones naturelles et agricoles, mettant à jour un secteur sanctuarisé autour de la Sorgues notamment, mais aussi de la zone humide des Rochières… (secteur Ns) ;

- le maintien des EBC (espaces boisés classés) et des haies agricoles et ripisylves remarquables en zones naturelle et agricole (L151-19 et 23 du code de l'urbanisme) mises en évidence par le PLU 2011, mais aussi leur renforcement sur les bords de Sorgue et autre canaux, et la création d'un nouvel EBC sur un ilot boisé en zone agricole, à l'ouest de la zone du Plan ;

- l'usage de l'article L151-23 du code de l'urbanisme pour préserver les ripisylve en zone urbaine et à urbaniser également, afin que les atouts des zones naturelles et agricoles ne se perdent pas une fois passé la frange avec la zone agglomérée ;

- en zone agricole, un recul de 150 mètres des constructions de part et d'autre de la RD942 est imposé pour un motif paysager ;

- l'attention portée à la préservation des canaux d'irrigation dans le règlement, essentiels au maintien des caractéristiques de la zone agricole ;

- enfin, dans le cadre de la valorisation de ces paysages, le maintien et la création d'emplacements réservés pour l'aménagement de cheminements modes doux en pieds de berge de la Sorgue visent à promouvoir la zone naturelle et agricole comme lieux de détente et de découverte, sensibilisant ainsi le public aux enjeux de protection.

- **Limitation de l'impact paysager des secteurs de projet**

Afin de préserver le paysage communal, l'objectif du PLU consiste à promouvoir la bonne intégration des futures opérations d'aménagements dans l'environnement, en favorisant un renouvellement urbain et une densification de la zone agglomérée respectueuse des gabarits et des densités préexistantes (cf. orientation 4 du PADD).

Les orientations d'aménagement et de programmation viennent préciser les objectifs du PADD, en mettent en évidence les enjeux locaux en matière d'intégration urbaine, environnementale et paysagère. Par exemple :

- dans le secteur de la Tasque, une attention particulière est portée au traitement des franges, au sud au niveau de la RD942, au nord avec les habitations riveraines afin de limiter l'impact sur le cadre de vie auxquels les habitants sont attachés, mais aussi en limite Est avec la zone agricole, ou enjeux paysager et biodiversité se conjuguent ;
- au niveau du secteur du Pont de la Pierre, l'intégration paysagère de l'opération dans ce secteur assez « confidentiel » sera garanti par des hauteurs mesurées (R+2), et par la mise en valeur de la Sorguette est sa ripisylve, en cœur de zone ;
- au niveau du secteur des Ferrailles, c'est l'orientation pressentie des bâtiments, respectueuse de la trame urbaine alentours qui participera à l'intégration de l'opération, ainsi que les formes urbaines variées. Par ailleurs, le double intérêt paysager et environnemental porté par la frênaie et l'allée de platanes pousse à réfléchir à leur maintien et leur intégration dans le parti d'aménagement ;
- au niveau de Sève-Poete, c'est à la fois le confortement de l'alignement d'arbres le long du chemin de Sève, le maintien de l'espace boisé au nord du secteur et la création d'un jardin public paysager à l'Est qui garantissent la qualité de l'opération. Notons également que la hauteur est limitée au R+2, et qu'il est prescrit la réalisation du stationnement à l'arrière du futur bâtiment, afin d'en masquer la vue depuis la voie publique, et de pouvoir travailler sur le front bâti.
- au niveau de l'entrée de ville Est, le traitement paysager de la zone AU1 et UEb le long de route de Carpentras, avec création d'un cheminement modes doux, permettra de marquer l'entrée dans l'agglomération. Au nord, la transition avec la zone agricole est garantie par la préservation du « canal Personne » et un recul imposé des constructions. Enfin, les hauteurs en zone AU1 sont limitées au R+2, pour ne pas « jurer » avec la dominante pavillonnaire des quartiers préexistants, et la hauteur des bâtiments commerciaux.

Le règlement du PLU impose quant à lui une qualité urbaine et architecturale des futures opérations à travers :

- la soumission des secteurs AU1, AU2f, AU2p, AU2t1, AU2t2 à opération d'aménagement d'ensemble à l'échelle de la zone, visant à garantir la cohérence des projets d'aménagement et la qualité des espaces publics ;

- la réglementation des articles 6, 7, 9, 10, 11, 13 de chaque zone. Les ambiances urbaines et paysagères sont garanties par des règles adaptées à chaque quartier, laissant des possibilités d'évolution des formes urbaines et de densification

respectueuses du contexte. Une large place est laissée aux espaces verts dans les zones urbaines ou à urbaniser grâce à la règlementation du pourcentage de surface non imperméabilisée dans l'article 13.

Enfin, le zonage et le règlement mettent à jour les éléments du patrimoine végétal et bâti de la commune à protéger au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme.

- **Traitement des entrées de ville**

Chaque entrée de ville bénéficie d'un traitement différencié :

- au nord-est, depuis Sorgue, l'entrée de ville se veut mixte à dominante, avec le maintien des rez-de-chaussée économiques tel que prévu par l'article L151-16 du code de l'urbanisme le long de la route de Sorgues ;
- au sud, depuis la RD942, le Conseil Départemental travail sur l'aménagement d'un nouvel échangeur, garantissant un accès fluide et sécurisé non seulement à la zone du Plan et son extension, mais aussi à la zone urbaine, via le secteur de la Tasque. Les emplacements réservés sont prévus pour le giratoire, ainsi que le principe de desserte dans l'OAP de la Tasque ;
- à l'est, le long de la route de Carpentras, plusieurs actions sont prévues. En matière d'aménagement des zones UEb et AU1 tout d'abord (cf. paragraphe précédent), mais aussi au niveau du croisement avec l'allée du Moulin Vieux, dont l'élargissement et la sécurisation est prévue via des emplacements réservés.

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur le patrimoine et les paysages				
Effets sur le grand paysage et le paysage urbain	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Préservation des paysages naturels et agricoles	Positif	Neutre	Positif	Positif
Limitation de l'impact paysager des secteurs de projet	Positif	Positif	Positif	Positif
Traitement des entrées de ville	Positif	Positif	Positif	Positif

Effets sur le patrimoine

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de la protection et la valorisation du patrimoine naturel (paysager+trame verte et bleue) ;
- de la préservation des éléments du petit patrimoine bâti.

- **Protection et valorisation du patrimoine naturel**

Le PADD présente une orientation spécialement dédiée à la mise en valeur du patrimoine (orientation 4). La protection du patrimoine communal concerne tant le patrimoine naturel, environnemental que paysager.

Comme vu précédemment la mise en valeur du patrimoine naturel s'est traduite par l'usage des articles L151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme, ainsi que des espaces boisés classés au titre du L113-1, dans le zonage et le règlement.

Une orientation d'aménagement et de programmation thématique a été mise au point afin de traduire la volonté de mailler non seulement la zone urbaine mais aussi la zone naturelle d'un réseau à vocation loisir/détente. Cela se traduit réglementairement par la mise en place d'emplacements réservés dédiés le long de la Sorgue.

- **Préservation des éléments du petit patrimoine**

Parallèlement à la protection des éléments de patrimoine remarquables à l'échelle nationale (monuments historique), un travail de repérage du patrimoine vernaculaire avait été mis en exergue dans le PLU 2011. L'ensemble du patrimoine protégé a été maintenu dans le présent projet, avec un renforcement des prescriptions au niveau de Valobre.

Non seulement l'ensemble bâti de la vieille usine et son jardin remarquable (ajout du projet de PLU) sont protégés par l'article L151-19, mais la commune a également souhaité, afin d'encourager la restauration de ce patrimoine, d'autoriser les changements de destination au titre de l'article L151-11, en faveur d'une activité artisanale, culturelle ou d'intérêt collectif assurant la valorisation du patrimoine bâti. C'est l'exemple de la salle de concert et de l'horloger installés sur place qui permettent de miser sur le fait que la présence d'activités « artistiques » constitue le meilleur moyen de faire vivre et de restaurer le lieu.

- **Bilan des incidences environnementales :**

Les incidences sur le patrimoine et les paysages				
Effets sur le patrimoine	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Protection et valorisation du patrimoine naturel/trame verte et bleue	Positif	Positif	Positif	Positif
Préservation des éléments du petit patrimoine	Positif	Neutre	Positif	Positif

LES INCIDENCES SUR LES RISQUES

Effets sur l'aléa inondation par ruissellement

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de l'évolution de la surface urbanisable en zone de risque,
- des mesures prise en faveur de la limitation du risque.

▪ Évolution de la surface urbanisable en zone de risque

L'aléa hydraulique autour des Sorgues a été modélisé en janvier 1999 par SOGREAH-STRATEGIS pour le compte du Syndicat Intercommunal pour l'aménagement et l'entretien des Sorgues. Les 3 niveaux d'aléa, définis en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement, sont reportés sur la planche de zonage générale et le zoom sur la zone agglomérée.

- aléa faible (en jaune sur le plan de zonage) : les zones où les hauteurs d'eau restent inferieures à 0,5 mètre ;
- aléa modéré (en orange sur le plan de zonage) : les zones où les hauteurs d'eau atteignent entre 0,5 mètre et 1 mètre ;
- aléa fort (en rouge sur le plan de zonage) : les zones où les hauteurs d'eau peuvent atteindre plus d'1 mètre.

Sont concernées par l'aléa les zones UB, UC, UD, UE, AU1, AU2, AU2E, N et A. Les zones urbaines et à urbaniser ne sont concernées que par les aléas faibles à modérés, seules les zones naturelles et agricoles sont soumises à l'aléa fort interdisant les constructions nouvelles.

Notons que le zonage pluvial du présent projet de PLU est sensiblement différent de celui reporté sur le PLU 2011, puisque c'est ici la carte d'aléa telle que fournie par les services de l'Etat qui a été reportées, conformément au Porter à Connaissance. On peut considérer que le respect de la carte du Porter à Connaissance de l'Etat est un point positif en matière de prise en compte du risque.

▪ Mesures en faveur de la limitation du risque

Les risques et nuisances exposés dans l'état initial de l'environnement ont été repris dans les dispositions générales du règlement écrit. Le règlement permet non seulement de rappeler quels sont les risques et les nuisances qui impactent la constructibilité sur la commune, mais également de rappeler l'obligation de consulter les annexes du PLU pour bénéficier de l'information complète.

Le risque inondation fait l'objet d'un traitement particulier dans les règlements écrit mais aussi graphique (zonage). En effet, la carte d'aléa est reportée sur la planche de zonage, en distinguant les trois niveaux d'aléa, fort, modéré et faible par des trames de couleur. Le règlement reprend ensuite les dispositions constructives liées au niveau d'aléa dans chaque zone concernée, aux articles 1 et 2.

Par ailleurs, la transparence hydraulique des clôtures est imposée dans l'article 11 de chaque zone, l'article 13 prévoit le maintien de surface non imperméabilisées dans les zones urbaines et à urbaniser (à l'exception de la zone UB dont le tissu est ancien, et de la zone UE2E, dont le règlement sera précisé lors de l'ouverture à l'uarbanisation), l'article 4 sur les réseaux prévoit les mesures de compensation en matière de gestion des eaux pluviales, conformément au zonage d'assainissement réalisé par le Grand Avignon (et annexé au Tome 4).

Le zonage réglementaire fait également apparaitre plusieurs emplacements réservés définis par le Grand Avignon pour la réalisation des ouvrages de rétention prévus par zonage pluvial.

Enfin, le règlement garantit le fonctionnement des canaux et fossés grâce à des règles de recul imposées (articles 6 et 7).

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur les risques				
Effets sur le risque inondation	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution des zones urbanisables en zone de risque	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Mesures en faveur de la limitation du risque	Neutre	Neutre	Positif	Positif

Effets sur le risque incendie de forêt

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de la localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques,
- des mesures prises en faveur de la limitation du risque.
-

- **Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques**

La commune d'Entraigues n'est que partiellement concernée par le risque incendie, avec deux zones d'aléas moyen et fort sur les Herbages, dans la continuité de la commune de Bédarrides.

Ces zones d'aléas sont mises à jour sur la carte départementale d'aléas feux de forêt annexée au plan départemental de protection des forêts contre l'incendie du Vaucluse approuvé le 31 décembre 2008.

Néanmoins, la composition de ces boisements est strictement inféodée à la Sorgue (ripisylves médio-européennes de frênes communs et de chênes pédonculés, mosaïques de prairies humides et de bosquets). Leur inflammabilité est donc très faible et on ne peut donc pas considérer qu'il existe un risque d'incendie de forêt sur le territoire de cette commune.

- **Mesures en faveur de la limitation du risque**

Le risque incendie est évoqué dans les dispositions générales du règlement du PLU, afin d'indiquer l'absence d'enjeu et de mesures réglementaire.

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur les risques				
Effets sur le risque incendie de forêt	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Mesures en faveur de la limitation du risque	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre

Effets sur le risque sismique

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de la localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques,
- des mesures prise en faveur de la limitation du risque.

- **Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques**

Le classement en zone de sismicité de niveau 3 vaut pour l'ensemble du territoire d'Entraigues sur la Sorgue, ce qui signifie que tous les secteurs de projets sont potentiellement concernés par le risque sismique.

- **Mesures prises en faveur de la limitation du risque**

Dans les dispositions générales, le règlement rappelle que la commune se situe en zone de sismicité modérée. Sont également précisées les obligations légales incombant au dépositaire d'un permis de construire : *en application de l'article R.431-16 du code de l'urbanisme, les dossiers joints aux demandes de permis de construire doivent comprendre un document établi par un contrôleur technique attestant qu'il a fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte, au stade de la conception, des règles parasismiques prévues par l'article L.563-1 du code de l'environnement.*

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur les risques				
Effets sur le risque sismique	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Mesures prise en faveur de la limitation du risque	Neutre	Neutre	Neutre	Positif

Effets sur les risques technologiques

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de la localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques,
- de la prise en compte des périmètres de protection.

- **Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques**

La commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue est traversée par les canalisations exploitées par les sociétés SPSE (Société du Pipeline Sud Européen), Trapil (Société d'économie mixte des transports pétroliers) et GRT Gaz, qui font l'objet de Servitudes d'Utilité Publique. Ces canalisations, qui parcourent la commune du nord au sud, traversent toutes des zones urbaines et à urbaniser en partie ouest du territoire.

Entraigues compose avec ces canalisations et les contraintes liées en matière de recul (exemple de la coulée verte en projet sur le tracé GRTGaz).

En matière d'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), l'installation de stockage de déchets ménagers et assimilés exploitée par la société SITA Sud, au sud de la zone du Plan, fait l'objet d'une Servitude d'utilité publique PM2. Pour les terrains inclus dans le périmètre de la servitude d'utilité publique, sont interdits les habitations, les équipements sportifs, les établissements recevant du public.

Compte tenu de la vocation strictement économique de la zone UEP du Plan, ces restrictions ne contraignent pas le projet de PLU.

Enfin, l'activité logistique en zone UEP2 est également une installation classée pour la protection de l'environnement. Dans les zones exposées à des effets irréversibles, l'augmentation de la population exposée est interdite. Cette contrainte ne concerne à la marge que les zones d'activités limitrophes (ponctuellement, sur de faibles distances).

- **Prise en compte des périmètres de protection**

Les canalisations, qui représentent des Servitudes d'Utilité Publique (SUP), sont annexées au PLU, dans le Tome 3.

La réglementation liée est par ailleurs reportées dans les dispositions générales du règlement, compte tenu de l'enjeu inhérent à la traversée de zones urbaines et à urbaniser.

Une SUP est également liée à l'activité de la société SITA Sud, au sud de la zone du plan. Elle fait l'objet du même traitement que les canalisations, à savoir annexion au PLU et rappel de la réglementation dans les dispositions générales du règlement.

Enfin, concernant FM Logistic, le risque est également rappelé dans les dispositions générale, et le courrier d'information est annexé au titre des annexes diverses, dans le Tome 3 également.

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur les risques			
Effets sur les risques technologiques	**PADD**	**Zonage**	**Règlement**
Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques	Neutre	Neutre	Neutre
Prise en compte des périmètres de protection	Neutre	Neutre	Positif

LES INCIDENCES SUR LES POLLUTIONS ET LES NUISANCES

Effets sur la qualité de l'air

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de l'évolution des déplacements automobiles et du développement des itinéraires modes doux,
- du développement des activités économiques polluantes.

▪ Évolution des déplacements automobile et développement des modes doux

Selon l'objectif fixé dans le PADD, la population Entraiguoise devrait avoisiner les 9 255 habitants à l'horizon 2030, soit une augmentation d'environ 1 300 habitants sur la période 2011-2025. Bien que maitrisé et adapté aux capacités d'accueil du territoire, ce développement va inévitablement entrainer une augmentation du nombre de déplacements motorisés.

Toutefois, tout est mis en œuvre sur Entraigues pour faire évoluer les habitudes de déplacements :

- réouverture de la gare aux voyageurs avec création d'un pôle multimodal. Notons à ce sujet qu'un emplacement réservé est prévu dans la continuité du parking existant, au bénéfice du Grand Avignon, pour l'agrandissement du parking dès que besoin ;
- poursuite du maillage mode doux du territoire : à travers l'OAP thématique, les OAP sectorielles, les emplacements réservés, mais aussi l'article 3 du règlement de chaque zone qui interdit les impasses pour les modes doux et l'article 12 qui impose du stationnement vélo pour les opérations de logement et de bureau ;
- compacité de la zone agglomérée et diversité fonctionnelle dans les quartiers, pour favoriser les déplacements modes doux plutôt qu'automobile ;
- maintien de la diversité des emplois proposés sur la commune et extension de la zone d'activité du Plan notamment, source d'emploi pour les Entraiguois ;
- enfin, Entraigues souhaite diversifier l'offre en logements en faveur d'un public peu motorisé, usager des commerces et services de proximité : exemple du projet de résidence de services pour personnes âgées à proximité de la gare.

Au total, les options retenues par le PLU devraient donc contribuer non seulement à limiter fortement l'impact de l'évolution démographique sur les déplacements motorisés individuels, mais aussi à mieux gérer les déplacements de l'ensemble des Entraiguois : évolution progressive des mentalités, portée par une offre grandissante en solutions alternatives.

Par ailleurs, à une échelle supérieure, le Plan de Déplacement Urbain œuvre en faveur de la diversification des moyens de transport, avec pour objectif la diminution de la part modal de la voiture individuelle.

- **Développement des activités économiques polluantes**

Le PLU maintien l'extension de la zone d'activité du Plan, avec l'accueil entre autre de grandes entreprises, afin de continuer à répondre à la demande à l'échelle intercommunale, en compatibilité avec le SCoT. En cas d'installation d'entreprises industrielles, elles respecteront les mesures environnementales en vigueur imposée à leur activité. Le programme sera précisé lors de l'ouverture à l'urbanisation de la zone AU2P.

L'extension de la zone d'activité du Plan générera par contre inévitablement du trafic supplémentaire sur la RD942.

Dans les zones à vocation mixte avec une dominante résidentielle, les activités attendues sont essentiellement des bureaux, commerces, services, voire des activités artisanales compatibles avec la proximité de l'habitat.

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur les pollutions et les nuisances				
Effets sur la qualité de l'air	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution des déplacements automobile et développement des modes doux : non aggravation de la situation.	Positif	Positif	Positif	Positif
Développement des activités économiques polluantes	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre

Effets sur les nuisances sonores

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de l'évolution des infrastructures,
- de l'évolution du trafic,
- de la localisation des zones urbanisables par rapport aux sources de bruit.

- **Évolution des infrastructures**

Le PLU prévoit les emplacements réservés nécessaire à l'aménagement d'un giratoire garantissant un accès sécurisé à la zone du Plan depuis la RD942, visant à fluidifier le trafic dans le cadre de l'extension de la zone du Plan (au bénéfice du Conseil Départemental).

Notons que la zone de la Tasque, secteur de projet le plus exposé aux nuisances sonores de la RD942, prévoit, à travers l'OAP, à la fois un recul des constructions, le traitement paysager de la frange (le bruit qu'on ne voit pas est moins ressenti), et une organisation favorisant l'implantation des habitations sur l'arrière de la zone, dans la partie la moins exposées aux nuisances.

Par ailleurs, à la demande du Conseil Départemental, l'emplacement réservé pour le projet d'aménagement d'une liaison RD942-RD28 est maintenu dans le projet de PLU. Cette liaison longe la zone du Plan, mais aucune zone urbaine ou à urbaniser à vocation résidentielle.

Au sein de la zone agglomérée à dominante résidentielle, les projets d'infrastructure concernent principalement des voies douces ou résidentielles.

- **Évolution du trafic**

Compte tenu de l'objectif de croissance démographique retenu pour le territoire d'Entraigues dans le cadre du PLU, la commune devrait connaître une augmentation de sa population de l'ordre de 1 300 habitants supplémentaires d'ici à 2025. Ce développement entrainera une augmentation du nombre de déplacements motorisés, bien que tout soit mis en œuvre dans le cadre du PLU et plus largement à l'échelle du Grand Avignon, pour orienter les habitants vers les moyens de transport alternatifs.

Sans préjuger de l'évolution des parts modales, il est donc compliqué de quantifier l'augmentation du trafic.

Toutefois, au sein de la zone agglomérée, on reste sur du trafic à faible vitesse, la zone 30 étant largement répandue sur la commune, ce qui permet de limiter fortement les nuisances sonores liées au trafic automobile.

L'extension de la zone d'activité du Plan générera par contre inévitablement du trafic supplémentaire sur la RD942.

- **Localisation des zones à urbaniser par rapport aux sources de bruit**

Le projet de PLU maintien les zones à urbaniser définies dans le PLU 2011. En ce sens, il ne modifie pas l'exposition aux sources de bruit.

Comme précédemment évoqué, c'est la zone de la Tasque qui est la plus exposée aux nuisances sonores de la RD942. Les mesures visant à limiter les impacts sont détaillées en haut de page.

Le secteur de l'entrée de ville Est (zone AU1) étant situé comme son nom l'indique en limite de la zone agglomérée, il peut également être impacté par le bruit issu du trafic sur la route de Carpentras. Afin de prévenir cet impact, l'OAP prévoit un traitement qualitatif du linéaire d'entrée de ville, avec plantations, trottoirs ou aménagements cyclables… par l'objectif de renforcer le caractère urbain de la voie, et donc de limiter la vitesse des automobiles.

Notons enfin que le règlement rappel, dans les dispositions générales, la liste des voies bruyantes et les mesures qui s'appliquent à leurs abords.

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur les pollutions et les nuisances				
Effets sur les nuisances sonores	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution des infrastructures	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Évolution du trafic	Positif	Positif	Neutre	Neutre
Localisation des zones urbanisables par rapport aux sources de bruit	Neutre	Positif	Neutre	Neutre

Effets sur la qualité des eaux

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de la gestion des eaux de ruissellement,
- de la gestion des eaux usées.

- **Gestion des eaux de ruissellement**

Les eaux de pluie, avant leur rejet dans le milieu aquatique, ruissellent sur les surfaces dites imperméabilisées. Ces surfaces sont susceptibles de recueillir des particules polluantes : voiries, parkings, plateformes industrielles, etc. Afin de ne pas impacter sur la qualité du milieu aquatique, ces eaux doivent être collectées puis traitées avant rejet.

Grâce à la mise en place du zonage d'assainissement pluvial, et du règlement associé, l'augmentation des surfaces imperméabilisées qu'entrainera le développement démographique de la commune est compensée par l'amélioration du système de collecte des eaux de pluie et la réalisation de nombreux bassins de rétention.

Le zonage d'assainissement pluvial annexé au PLU (Tome 4) et le zonage du PLU prévoient les emplacements réservés pour l'aménagement de bassins de rétention à l'échelle de la commune.

Par ailleurs, à l'échelle de la construction ou de l'opération d'aménagement d'ensemble, le règlement, pour chaque zone, en article 4 précise les aménagements à réaliser pour compenser l'imperméabilisation (dimensionnement des ouvrages de rétention, débit de rejet…).

Enfin, il est prévu dans les articles 13 des principales zones urbaines et à urbaniser le maintien de surfaces non imperméabilisées permettant de limiter le ruissellement. Le même article prévoit que les toitures végétalisées puissent être incluses dans le calcul des % de surface d'espace vert de pleine terre en leur appliquant un coefficient de pondération de 0,5.

- **Gestion des eaux usées**

La problématique du traitement des eaux usées fait partie intégrante des réflexions lors de l'élaboration ou la révision d'un PLU.

Sur Entraigues, le Grand Avignon a entamé depuis plusieurs années les travaux de raccordement des quartiers et zones bâties périphériques, en priorisant les secteurs dont l'impact des rejets sur l'environnement était le plus problématique. C'est ainsi qu'un secteur comme Malgouvert, bien que n'étant pas voué à densification en raison de son isolement et de sa proximité de la Sorgues, a récemment été assaini. C'est également ainsi que le quartier de Montillard, au nord de la voie ferrée, a été raccordé bien que la zone soit toujours fermée à l'urbanisation dans l'attente du renforcement d'autres réseaux.

Demeurent tout de même encore des secteurs non desservis par l'assainissement collectif : les zones d'activités du Couquiou sud (UEa), des Cabanes (AU2Ea) et l'extension du Plan (AU2EP), le quartier des Hautures (AU2d), ainsi que les zones à urbaniser du Pont de la Pierre (AU2p), de l'entrée de ville Est (AU1) et de la Tasque Est (AU1t2).

Si l'assainissement autonome est autorisé au Couquiou sud dans l'attente du raccordement et sous réserve de la bonne aptitude des sols, les autres zones doivent être raccordées au réseau collectif.

Les seules zones dans lesquelles l'assainissement collectif n'est pas prévu (exception faite de Valobre, pour les même raisons que Malgouvert) sont les zones naturelles et agricoles. Les systèmes autonomes y sont admis en l'absence d'alternative.

Ces données sont précisées dans le zonage d'assainissement eaux usées et la notice qui l'accompagne. Notons que ce zonage, mis à jour par le Grand Avignon parallèlement à la révision du PLU est annexé au PLU dans le Tome 4. Ces éléments vont faire l'objet d'une analyse au cas par cas de l'autorité environnementale avant d'être soumis à enquête publique, en parallèle du PLU. Le document sera donc définit pour l'approbation du PLU.

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur les pollutions et les nuisances				
Effets sur la qualité des eaux	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Gestion des eaux de ruissellement	Neutre	Positif	Positif	Positif
Gestion des eaux usées	Neutre	Neutre	Positif	Positif

LES INCIDENCES SUR LES RESSOURCES ET LES DÉCHETS

Effets sur la ressource en eau

Les incidences du PLU sont évaluées au regard :

- de l'évolution démographique et de la consommation en eau,
- de la préservation du réseau d'irrigation pour l'activité agricole.

▪ Évolution démographique et consommation en eau

Au terme de 2025, la commune devrait compter, selon le scénario de croissance défini dans le PADD, environ 1 300 habitants supplémentaires. Le Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux estime ses prévisions compatibles avec la ressource en eau.

A l'exception des zones naturelles et agricoles, le raccordement au réseau d'alimentation public est obligatoire.

Notons que la réutilisation des eaux pluviales stockées à l'échelle de la parcelle ou de l'opération est encouragée par le règlement (article 4), par exemple à des fins d'arrosage.

▪ Préservation du réseau d'irrigation pour l'activité agricole

Préserver les terres agricoles et donc soutenir le secteur agricole est un des objectifs défendus par la commune à travers l'élaboration du PLU.

La préservation du réseau d'irrigation, notamment en garantissant la possibilité de l'entretenir, a donc été traduite dans le règlement (règles de recul).

Rappelons que les canaux sont également protégés en raison de leur intérêt écologique.

▪ Bilan des incidences environnementales

Les incidences sur les ressources et les déchets				
Effets sur la ressource en eau	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution démographique et consommation en eau	Neutre	Neutre	Neutre	Positif
Préservation du réseau d'irrigation pour l'activité agricole	Positif	Positif	Neutre	Positif

Effets sur la consommation énergétique

Les incidences du PLU sont évaluées au regard du développement des énergies renouvelables.

L'augmentation de la population au cours des prochaines années entrainera une augmentation de la consommation énergétique.

Cependant, à travers le PLU, la commune affirme sa volonté de développer les énergies renouvelables, limiter les déperditions au niveau des constructions, limiter les déplacements motorisés…

On retrouve ainsi dans règlement :

- la qualité environnementale imposée par l'article 15 du règlement de chaque zone (privilégier une double orientation des logements de manière à maximiser les apports solaire en hiver sans qu'ils soient trop gênants en été, privilégier les espèces à feuilles caduques dans le choix des végétaux plantés à proximité des façades sud des bâtiments, autorisation des techniques de constructions et des dispositifs énergétiques innovants à condition qu'ils découlent de la mise en œuvre d'une démarche de haute qualité environnementale et n'altèrent pas le caractère des lieux.) ;
- le fait que les éléments d'isolation thermique ou acoustique employés soient exclus de ces règles de recul imposées par les articles 6 et 7, afin de ne pas bloquer leur mise en œuvre ;
- le fait que l'article 13 du règlement de chaque zone prévoit que les toitures végétalisées puissent être incluses dans le calcul des % de surface d'espace vert de pleine terre en leur appliquant un coefficient de pondération de 0,5 ;
- la création d'emplacements réservés L151-41 1° en faveur des mobilités douces ;
- l'interdiction des impasses pour les voies réservées aux modes doux, dans l'article 3 du règlement de chaque zone : « Les voies nouvelles réservées à la circulation des piétons, personnes à mobilité réduite et cycles sont interdites en impasse. »
- l'obligation pour les ensembles d'habitations et les bureaux d'aménager des places de stationnement deux-roues (article 11 du règlement des zones) ;

Bien entendu, le règlement autorise la mise en place des dispositifs nécessaires à la production d'énergie renouvelable comme les panneaux solaires à condition qu'ils soient intégrés à l'architecture du bâtiment.

Bilan des incidences environnementales

Les incidences sur les ressources et les déchets				
Effets sur la consommation énergétique	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Effet sur la consommation énergétique	Positif	Positif	Positif	Positif

Effets sur la gestion des déchets

Le développement démographique et économique de la commune d'Entraigues entrainera inévitablement une augmentation du volume de déchets à collecter, à stocker et à traiter ou valoriser. Ce sont avant tout les évolutions de comportements des industriels comme des consommateurs et citoyens qui permettront de lutter le plus efficacement contre l'augmentation de la masse de déchets.

Le règlement de collecte des déchets ménagers et assimilés du Grand Avignon est annexé au PLU (Tome 4).

Notons que la commune accueille sur son territoire un centre de valorisation des déchets, participant ainsi à l'effort collectif.

- **Bilan des incidences environnementales**

Les incidences sur les ressources et les déchets				
Effets sur la gestion des déchets	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Gestion adaptée à la population et aux enjeux environnementaux	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre

III.2. Analyse des incidences notables prévisibles sur le milieu naturel, la biodiversité et Natura 2000,

et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan

---

Rapport de Présentation

SOMMAIRE

EVALUATION DES INCIDENCES DU PLU SUR LE MILIEU NATUREL 421

Compatibilité entre les orientations d'aménagement et les enjeux écologiques 421

Analyse des incidences du PLU vis-à-vis des espaces remarquables 428

MESURES PRECONISEES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL 437

Prise en compte des périmètres d'intérêt écologique 439

Préconisations en faveur du milieu naturel sur la commune 441

Préconisations en faveur du milieu naturel pour les projets d'urbanisation 449

CONCLUSION 454

BIBLIOGRAPHIE 455

EVALUATION DES INCIDENCES DU PLU SUR LE MILIEU NATUREL

Compatibilité entre les orientations d'aménagement et les enjeux écologiques

Au regard des enjeux écologiques mis en évidence lors de l'élaboration de l'état initial à l'échelle communale, Naturalia a procédé à des prospections spécifiques sur les secteurs voués à urbanisation ou en bordure des zones déjà urbanisées et ce en cas d'une éventuelle extension de celles-ci.

Le tableau suivant croise donc les secteurs à l'étude avec les résultats des prospections de terrain (à minima un passage flore et un passage faune) afin d'évaluer les effets pressentis d'une ouverture à l'urbanisation ou d'une extension. Ce travail permet notamment de mettre en évidence une critériologie des zones de contacts, caractérisée comme suit :

- zones de compatibilité : absence d'éléments patrimoniaux importants pour la conservation de la biodiversité ou des fonctionnements écologiques, sous réserves d'inventaire de détail à conduire dans le cadre de l'étude d'impact de projets.
- zones de conflits : présence d'éléments patrimoniaux importants pour la conservation de la biodiversité ou des fonctionnements écologiques, mais pouvant être préservés au moyen de la mise en œuvre de mesures de réduction ou de compensation à définir dans le cadre du règlement du PLU et de l'étude d'impact des projets.
- zones d'incompatibilité : présence d'éléments patrimoniaux majeurs, dont la conservation nécessite une protection de l'espace naturel. Les études d'impacts et évaluation d'incidences ultérieures conduiraient à des effets notables non réductibles sur l'environnement.
- zones d'incertitude : présence possible mais non avérée d'éléments patrimoniaux importants ou majeurs, pour lesquels des investigations plus poussées devront être mises en œuvre.

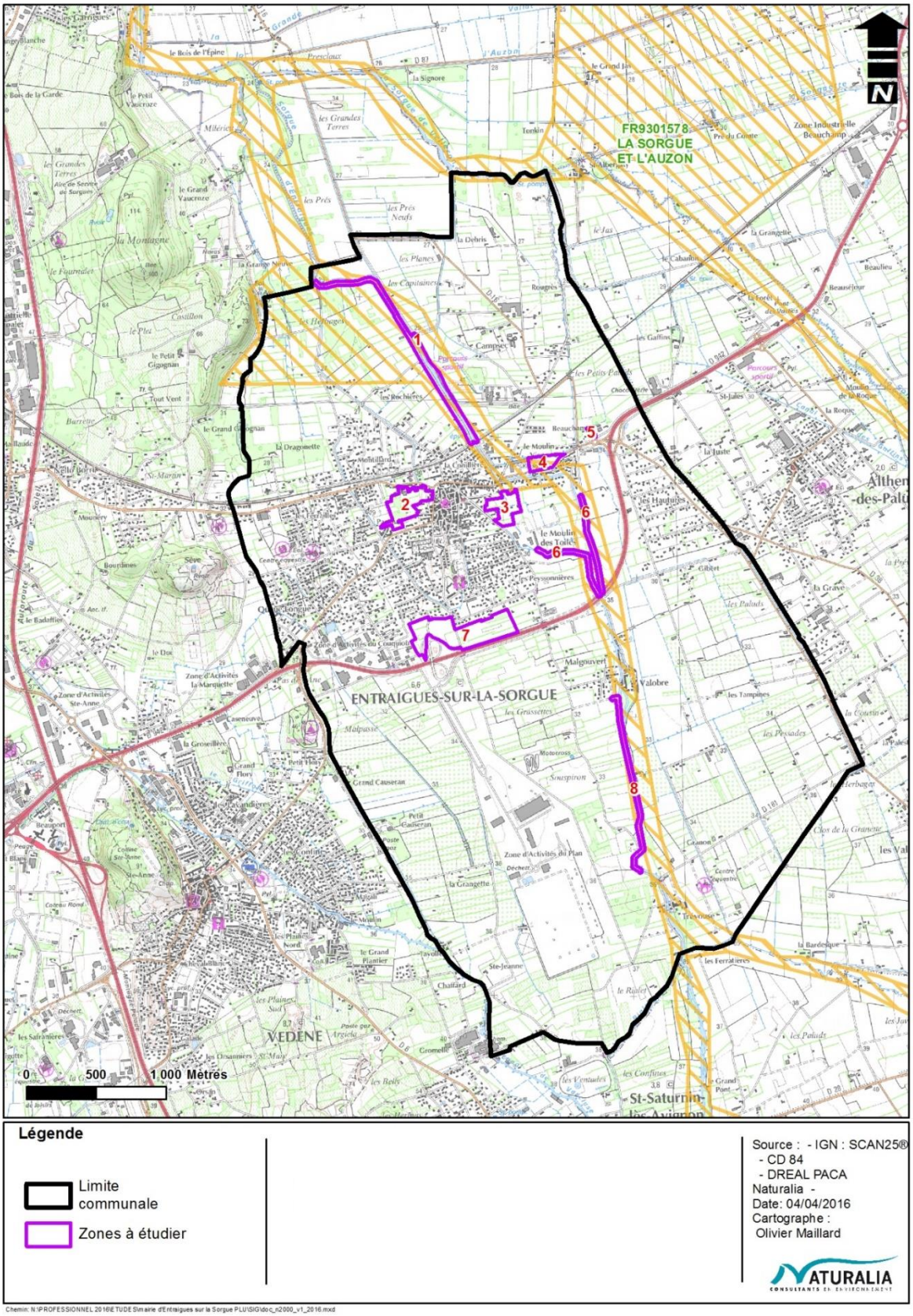


Figure 1 : Localisation des secteurs d'étude (Source : Naturalia)

N° Lieu-dit Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
1 **Bord de Sorgue/Parcours de santé** 82 962 m² Zone N	Inclus dans le site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon » ZNIEFF de type I « Les Sorgues » - Zones humides : « Les Sorgues » et « Plaine alluviale des Herbages et de Tonkin »	**Habitats** : Le cours d'eau principal de la Sorgue est bordé d'une formation typique des forêts riveraines méditerranéennes (Code EUNIS G1.3 / Code EUR : 92A0). La Sorgue se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire des rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (Code EUNIS C2.3 / Code EUR : 3260).De plus les fossés d'irrigation forment de milieux humides colonisés notamment par *Iris pseudacorus*. Cet habitat correspond aux communautés non-graminoïdes de moyenne et haute taille bordant l'eau (Code EUNIS C3.24 / Code EUR : NC). **Flore** : La présence de *Carex pseudocyperus* est probable dans ce secteur. De plus la présence de *Zannichellia palustris subsp. pedicellata* est possible dans les canaux d'irrigation. Les berges peu arborées sont susceptibles d'héberger *Ophioglossum vulgatum.* **Faune** : les chemins sont situés en bordure de Sorgue et encadrés par des canaux. La Sorgue comprend des enjeux assez bien identifiés comme la présence du Castor d'Europe (*Castor fiber*), de plusieurs poissons et d'une avifaune classique de ces forêts riveraines dont le Martin-pêcheur, le Loriot d'Europe ou le Pic-epeichette. Les inventaires de terrain ont également mis en évidence la reproduction probable du Petit-Mars changeant (*Apatura ilia*), un papillon inféodé aux peupliers et assez rares en région méditerranéenne. Près d'une dizaine d'individus observés le long du parcours sportif prouvent la reproduction locale de l'espèce. En outre l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), une petite libellule protégée est présente dans les canaux de part et d'autre de la Sorgue. Les populations sont relativement restreintes à cause de l'embroussaillement et du fauchage mais l'espèce se maintient d'une année sur l'autre. Notons que le canal en rive droite semble favorable au Campagnol amphibie malgré l'absence de donnée bibliographique sur la commune. 	**Compatible** dans la partie déjà aménagée **Conflit** dans la partie nord (proximité avec prairies humides et ripisylves)
2 **Les Ferrailles** 55 512 m² Zone AU2	-	**Habitats** : Bien que ce secteur ne soit pas situé le long d'un cours d'eau, le boisement de Frêne à feuille étroite correspond à l'habitat des forêts riveraines méditerranéennes (Code EUNIS G1.3 / Code EUR : 92A0). Cette formation présente un état assez dégradé. De plus différents stades de dégradation sont visibles, notamment à travers la mise en place de fourrés à Cornouiller sanguin et Aubépine à un style (EUNIS : F3.11 / EUR : NC). **Flore** : Les configurations écologiques ne sont pas propices à la présence des espèces patrimoniales. **Faune** : Dans cette parcelle, se croisent des habitats de recolonisation à différents stades, de la fruticée sèche à une ripisylve dégradée. Bien qu'isolée dans le centre urbain, plusieurs espèces communes mais protégées d'oiseaux parviennent à se maintenir comme la Mésange charbonnière, le Grimpereau des jardins, … La bâtisse abandonnée constitue un habitat privilégié pour certains chiroptères anthropophiles, toutefois l'inaccessibilité n'a pas permis de vérifier la présence de chiroptères en gîte. Notons que les murs du « garage » ont été colonisés par des centaines d'abeilles solitaires faisant de ce bâtiment un habitat intéressant pour la ou les espèces l'ayant colonisé. Le Lézard vert est certainement présent dans les lisières. Notons enfin la présence de platanes remarquables (un alignement et trois arbres isolés), possédant des cavités plus ou moins vastes, micro-habitats pour une faune variée. Ces arbres, bien que d'origine exogène et ornementale, sont à conserver. 	**Incertitude** (notamment pour la bâtisse abandonnée) **Conflit** (disparition d'un habitat d'intérêt communautaire, application de mesures nécessaires)

N° Lieu-dit Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
3 **Pont de la Pierre** 37 238 m² Zone AU2	Inclus dans le site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon »	**Habitats** : La Sorgue se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire des rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (Code EUNIS C2.3 / Code EUR : 3260). La formation des forêts riveraines méditerranéennes (Code EUNIS G1.3 / Code EUR : 92A0) se développe le long du cours d'eau. L'occupation des sols est dominée par les terrains agricoles des cultures céréalières et maraichères (EUNIS : I1.3 / EUR : NC). Cette zone présente également des parcelles en jachère ou en friche (EUNIS : I1.53 / EUR : NC). **Flore** : La présence de *Carex pseudocyperus* est possible dans ce secteur, sur les berges peu embroussaillées. **Faune** : Cette mosaïque de parcelles agricoles en friches ou cultivées est intéressante pour une faune commune qui exploite les haies et leurs lisières. Ce sera le cas de passereaux tels que le Moineaux domestique, la Fauvette à tête noire, les mésanges charbonnières et bleues, etc. Les Lézards vert et de murailles et éventuellement la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons peuvent exploiter ces habitats. Le canal qui traverse la parcelle n'est guère favorable qu'au transit du Castor d'Europe et des poissons. Le Campagnol amphibie apparaît peu probable en raison d'un courant fort et régulier. 	**Compatible** (application de mesures nécessaires)
4 **Entrée de ville Est** 19 546 m² Zone AU1	En contact avec le site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon » Pas de lien fonctionnel direct	**Habitats** : La principale parcelle est occupée par une plantation de Noyer, correspondant à l'habitat des vergers d'arbustes et d'arbres bas (EUNIS : FB.31 / EUR : NC). L'habitat des haies d'espèces indigènes riches en espèces (EUNIS : FA.3 / EUR : NC) délimite les différentes parcelles. **Flore** : Faute de milieu favorable, aucune espèce floristique patrimoniale n'est attendue dans ce secteur. **Faune** : Parcelle fauchée bas et plantée d'essence ligneuse exogène. Aucun intérêt écologique en l'état. 	**Compatible**
5 **Beauchamp (secteur de l'Hôtel)** 3 116 m² Zone UE	Situé à moins de 500m du site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon »	**Habitats** : Ce secteur présente une végétation de prairie mésophile (Code EUNIS : E2.22 / code EUR : NC). La communauté végétale présente est différente de celle des prairies de fauche constituant un habitat d'intérêt communautaire. **Flore** : Les configurations mésologiques ne sont pas favorables à la présence des espèces patrimoniales. **Faune :** Cette parcelle jouxte à l'est un canal abritant l'Agrion de Mercure. La population est faible mais s'y reproduit. Le reste de la parcelle est assez homogène et peu attractive. C'est sur les lisières, notamment au nord, que quelques reptiles parmi le Lézard vert ou la Couleuvre de Montpellier, peuvent trouver des secteurs d'ensoleillement favorables.  	**Conflit** sur la marge est (canal à Agrion de Mercure) **Compatible** pour le reste

N° Lieu-dit Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
6 **Bord de Sorgue/sud du Moulin des Toiles** 42 638 m² Zone A/N	Inclus dans le site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon » ZNIEFF de type I « Les Sorgues » - Zones humides : « Les Sorgues »	**Habitats** : La Sorgue correspond à l'habitat d'intérêt communautaire des rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (Code EUNIS C2.3 / Code EUR : 3260). Les abords de la sorgue présentent une formation typique des forêts riveraines méditerranéennes (Code EUNIS G1.3 / Code EUR : 92A0), dominée par le Frêne à feuilles étroites. Les fossés d'irrigation permettent la mise en place des communautés non-graminoïdes de moyenne et haute taille bordant l'eau (Code EUNIS C3.24 / Code EUR : NC). **Flore** : La présence de *Carex pseudocyperus* est probable dans ce secteur. De plus la présence de *Zannichellia palustris subsp. pedicellata* est possible dans les canaux d'irrigation ou les bras morts, tandis que leurs berges est susceptible d'accueillir *Ophioglossum vulgatum.*  **Faune** : La ripisylve, bien qu'étroite, est relativement belle et quelques beaux arbre permettent à une avifaune typique de ce genre de milieu de s'y reproduire. On y trouve notamment le Troglodyte mignon, la Bouscarle de Cetti, la Tourterelle des bois, le Pic épeichette, … Le Castor d'Europe y laisse de nombreuses traces (Bois coupé flotté, crayons, coulées) indiquant une présence régulière. Une cellule familiale est probable dans ce secteur.	**Incompatible**
7 **La Tasque** 128 025 m² Zone AU2	-	**Habitats** : Ce secteur est dominé par les activités agricoles, à travers les grandes cultures céréalières et maraichères (EUNIS : I1.5 / EUR : NC). Les milieux semi-ouverts correspondent aux fourrés à Cornouiller sanguin et Aubépine à un style (EUNIS : F3.11 / EUR : NC). Les milieux ouverts sont constitués de pelouses à Brachypode de Phénicie (EUNIS : E1.2A / EUR : NC). **Flore** : Une espèce protégée est présente en bordure d'un champ cultivé : *Phalaris paradoxa.* En outre, la Gesse *Lathyrus annuus* est une espèce patrimoniale retrouvée dans les pelouses à Brachypode de Phénicie. **Faune** : Vaste parcelle localisée au nord de la Route nationale. Les haies et îlots boisés accueillent une avifaune commune Fauvette à tête noire, Moineau domestique, Mésange charbonnière, …). Les reptiles tels que le Lézard vert et la Couleuvre de Montpellier apprécient ce type d'habitat et sont fortement potentielles. Aucun enjeu faunistique à forte valeur patrimonial n'est toutefois attendu ici, essentiellement du fait de la route nationale au sud et des zones urbaines au nord.  	**Conflit** (présence d'espèces protégées)

N° Lieu-dit Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
8 **Bord de Sorgue/ sud Valobre** 41 301 m² Zone N	Inclus dans le site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon » ZNIEFF de type I « Les Sorgues » - Zones humides : « Les Sorgues » et « Malgouvert»	**Habitats** : La formation typique des forêts riveraines méditerranéennes (Code EUNIS G1.3 / Code EUR : 92A0) s'observe sur l'espace restreint des berges du cours d'eau. La Sorgue se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire des rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (Code EUNIS C2.3 / Code EUR : 3260). **Flore** : La présence de *Carex pseudocyperus* est possible sur les rares espaces de berges peu embroussaillés. **Faune** : Ce chemin longeant la Sorgue permet de découvrir la rivière et sa ripisylve. Le Castor est bien présent, en atteste la bibliographie qui indique une cellule familiale à l'aval du hameau de Valobre. L'avifaune est constituée d'un cortège typique avec notamment le Loriot d'Europe, le Pic épeichette, et le Martin pêcheur d'Europe. L'Agrion de Mercure trouve quelques rares espaces dû à un canal d'irrigation pour maintenir une petite population.  	**Conflit** (espèces protégées communes avérées)
9 **Sève-Poète** Zone U	-	**Habitats** : La zone ouverte est constituée d'une friche post culturale (EUNIS : E1.2A / EUR : NC) tandis qu'une haie arborée occupe la limite nord. **Flore** : Aucune potentialité pour la flore patrimoniale. **Faune** : Enclavée dans un secteur très urbain, la faune n'y trouve guère d'attractivité, hormis pour l'avifaune commune qui y trouvera une ressource alimentaire notable. Aucune espèce patrimoniale n'est attendue ici. 	**Compatible**

Tableau 1 : Analyse comparative des secteurs voués à aménagement avec les enjeux écologiques mis en évidence

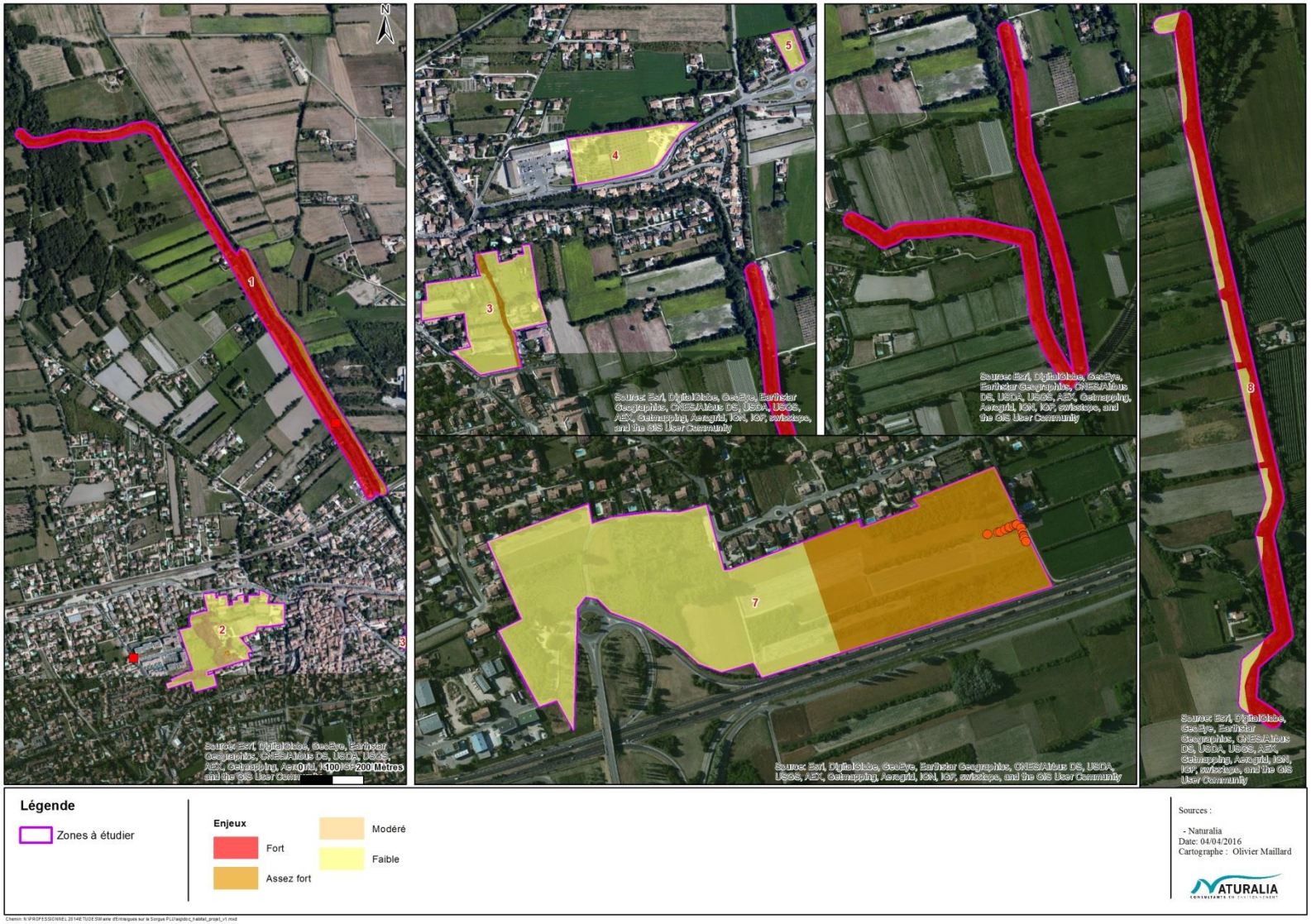


Figure 2 : Hiérarchisation des enjeux écologiques pour chacune des zones à l'étude

Analyse des incidences du PLU vis-à-vis des espaces remarquables

▪ Compatibilité du PLU avec les périmètres à statut

Le site Natura 2000 ZSC « la Sorgue et l'Auzon » fait l'objet d'une analyse spécifique ci-après (voir Incidences du PLU vis-à-vis de Natura 2000). Toutefois, le périmètre du site qui concerne la commune d'Entraigues est dans son intégralité (lorsqu'il est hors de la zone urbaine) **préservé au moyen d'un zonage spécifique Ns**. Ce périmètre contractuel recoupe également une ZNIEFF de type I qui bénéficie de fait de cette mesure.

Un projet d'APPB est prévu au nord du territoire communal sur le site des Rochières (également zone humide répertoriée dans le cadre de l'inventaire départemental) et recoupant pour partie le site Natura 2000. **Par anticipation, le PLU intègre dorénavant dans son zonage ce nouvel espace réglementaire**. En effet à l'instar de la ZSC « La Sorgues et l'Auzon », un zonage Ns s'applique sur cet espace.

La commune est également couverte par des périmètres d'inventaires (ZNIEFF). Au regard de la localisation des secteurs d'étude prévu pour être ouvert à l'urbanisation (limitation de l'extension de l'urbanisation, proximité avec urbanisation déjà existante / axe routier) ceux-ci ne sont pas de nature à remettre en cause la conservation des espèces ayant contribué à leur désignation.

> Ainsi, La mise en œuvre du PLU garantit la préservation de ces périmètres référencés sur la commune et renforce même leur protection (APPB et Natura 2000) via l'application d'un zonage spécifique.

NB : Pour ce qui est de la ZNIEFF de type II par contre, cet ancien terrain militaire est déjà pour partie aménagé (cf. présentation du périmètre). Sur ce site, la société SITA Sud exploite :

- un pôle multifilière comportant une Installation de Stockage de déchets Non Dangereux, créée en 2001 ;
- un centre de tri de déchets non dangereux des activités économiques (DNDAE), créé en 2001 ;
- une déchetterie, créée en 2001 ;
- une plateforme de compostage et de broyage de déchets verts, créée en 2002 ;
- une plateforme de valorisation des boues et de la Fraction Fermentescible des déchets tries a la source, créée en 2003 ;
- une plateforme de valorisation des déchets du BTP, créée en 2007.

Sur la surface restante, un projet d'extension de cet écopôle est prévu.

- **Incidences du PLU vis-à-vis de Natura 2000**

Le document d'objectifs (validé en 2006), en cours d'animation par le Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues traite du site « La Sorgue et l'Auzon» (FR9301578) au titre de la Directive européenne « Habitats ».

Cinq objectifs de conservation déclinés en 13 actions sont énoncés dans le DOCOB de la manière suivante :

Priorité des interventions :
Niveau I : objectif prioritaire ; Niveau II : objectif important ; Niveau III : objectif d'accompagnement

Milieu	Niveau d'enjeu	OBJECTIFS DE CONSERVATION	OBJECTIFS DE GESTION
COURS D' EAU	**II**	**Maintenir la qualité et les fonctionnalités du milieu aquatique** pour assurer le maintien des habitats aquatiques en mosaïque et des populations piscicoles	**Maintenir le régime hydraulique**, la structure hydrauliques (régulation par les ouvrages) et la qualité physico-chimique de l'eau
BERGES	**III**	Restaurer et garantir les conditions de développement des habitats et espèces des berges (dérangement limité)	Maintenir le régime hydraulique et la qualité de l'eau, **adapter les travaux sur berges**, restaurer la continuité et la mosaïcité de la ripisylve
RIPISYLVE	**I**	**Préserver les habitats forestiers caractéristiques** des bords de Sorgues et conforter leur rôle de corridor biologique pour les espèces	**Restaurer une bande de forêt riveraine** plus fonctionnelle **(continuité, largeur** et mosaïcité)
PRAIRIES	**I**	**Maintenir et étendre les habitats prairiaux** de grande diversité biologique sur les secteurs à fort enjeu écologique **Conforter leur rôle de réservoir biologique** pour les espèces	**Entretenir les prairies, développer les surfaces, soutenir les activités agropastorales** assurant l'entretien des prairies
CIRQUE de Fontaine	**II**	Préserver les habitats ouverts des milieux secs, et afin de **conforter leur rôle de réservoir biologique** pour les espèces	**Entretenir les milieux ouverts Gérer la fréquentation** pour les activités de loisirs
OBJECTIFS DE GESTION TRANSVERSAUX			
• Maintien et restauration de la **pérennité** et de la **fonctionnalité des éléments constitutifs de l'hydrosystème :** - régime et structure hydraulique - qualité de l'eau - corridor de végétation riveraine suffisamment large et fonctionnel			
• Mieux maîtriser le développement de l'urbanisation et limiter ses impacts sur le site			
• Favoriser les **pratiques agricoles compatibles avec le maintien de la biodiversité**			
• Améliorer la gestion de la fréquentation liées aux activités de loisirs			

Au regard des projets envisagés au sein du document d'urbanisme, ceux-ci-devront se conformer aux différents objectifs de conservation. Cela est notamment valable pour les **chemins piétonniers** et la zone AU au nord du moulin des Toiles qui sont tout le long de la Sorgues et ses affluents et donc directement concernés par le site Natura 2000. S'ils sont créés, ces aménagements devront :

- préserver les habitats forestiers rivulaires (pas de défrichement, via le maintien de quelques arbres sénescents ou morts dans le cas où ils ne présentent pas de risques sanitaire ou de sécurité),

- restaurer et garantir les habitats et espèces des berges notamment,

- limiter l'impact de la fréquentation.

Ces actions sont par ailleurs considérées comme prioritaires dans le DOCOB.

Le reste des zones vouées à l'urbanisation, sont en dehors du site Natura 2000, et ne sont pas de nature à remettre en cause les différents objectifs de conservation. Des mesures sont toutefois énoncées en faveur du milieu naturel.

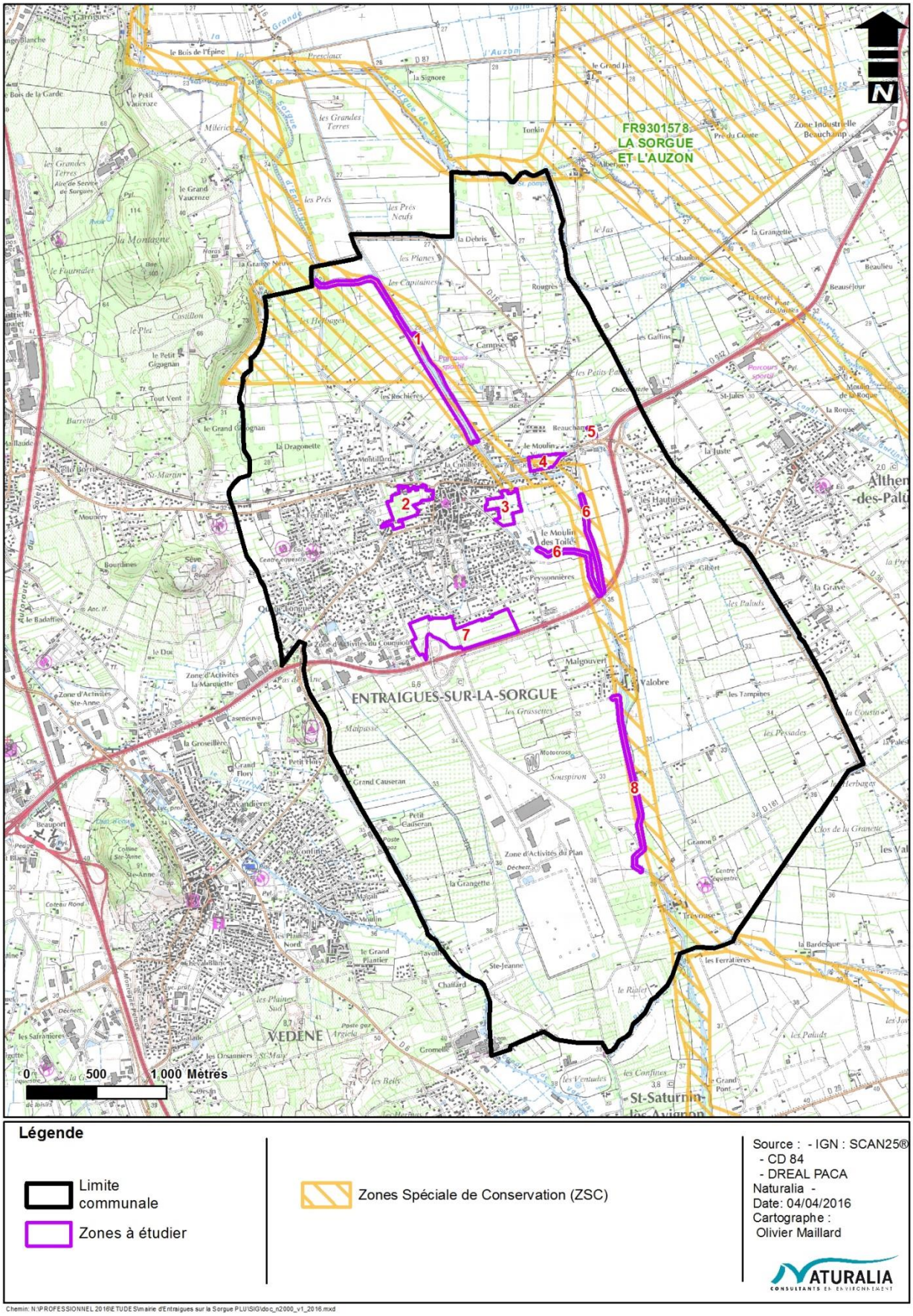


Figure 3 : Localisation des secteurs d'étude vis-à-vis de Natura 2000

Etant donné la proximité de certaines zones d'étude avec le site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon », une analyse spécifique vis-à-vis des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation du site considéré a été menée.

Incidences prévisibles du PLU sur les habitats d'intérêt communautaire

Le tableau ci-après présente l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire recensés au FSD du site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon » désigné au titre de la Directive « Habitats » et évalue les incidences d'une ouverture à l'urbanisation sur ces derniers.

Code EUR	Types d'habitats présents[1]	Etat	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura 2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
1410	Prés salés méditerranéens	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
3170*	**Mares temporaires méditerranéennes**	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
3260	Rivières des étages planitaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Présence en bon état de conservation	1, 3, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Faible	Bande tampon entre l'aménagement envisagé et le cours d'eau en lui-même Maintien du faciès d'écoulement (pas de recalibrage, ni d'aménagement dans le lit mineur)	Négligeable
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
5110	Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
5210	Matorrals arborescents à *Juniperus spp.*	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
6220	**Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea***	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-

[1] Les habitats apparaissant en gras sont qualifiés de prioritaires au sein du site Natura 2000 considéré.

Code EUR	Types d'habitats présents[1]	Etat	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura 2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
7220	**Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)**	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
91E0	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicon albae)**	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	Absent	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	-	-	-
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et *Populus alba*	Présent pour un état de conservation moyen à bon	1, 2, 3, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Assez fort	Conserver les boisements riverains afin de maintenir le rôle de corridor écologique	Négligeable

Tableau 2 : Evaluation des incidences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

Incidences prévisibles du PLU sur les espèces d'intérêt communautaire

➢ **Espèces ayant participé à la désignation du site Natura 2000 des Sorgues**

La sélection dans le tableau ci-après des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 du territoire communal se justifie par plusieurs facteurs :

- Présence avérée ou potentielle dans une ou plusieurs parcelles concernées par le PLU ;
- Déplacements fonctionnels pouvant conduire les individus provenant du ou des sites Natura 2000 dans les parcelles étudiées ;
- Liens fonctionnels avérés entre les populations du ou des sites Natura 2000 et les individus contactés au sein de la zone d'étude.

Au regard de la localisation des secteurs d'étude et des projets envisagés au sein de ceux-ci, aucune incidence n'est envisageable vis-à-vis des poissons d'intérêt communautaire mentionnés au FSD de la ZSC « La Sorgue et l'Auzon », ce compartiment n'apparait donc pas dans le tableau ci-dessous.

Code UE	Espèces	Statut biologique	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
Enfomofaune							
1044	Agrion de Mercure	Reproduction	1, 5, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Faible	Laisser des bandes enherbée en bordure de canal, limiter la fréquentation	Négligeable
6199	Ecaille chinée	Reproduction probable	1, 2, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Négligeable		Nul
1065	Damier de la Succise	Absente	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Nul		Nul
1083	Lucane cerf-volant	Potentiel	1, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Négligeable	Conserver des arbres morts sur pieds et des souches. Conserver la ripisylve	Nul
1088	Grand Capricorne	Absente	-	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Nul	Conserver des arbres sénescences ou morts	Nul
Mammifères							
1337	Castor d'Europe	Reproduction, transit, alimentation	1, 3, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Faible	Conserver la ripisylve	Négligeable
Chiroptères							

Code UE	Espèces	Statut biologique	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
1303	Petit Rhinolophe	Non contacté	Ce dernier est potentiel en bord de Sorgue en exploitant les boisements rivulaires de cette rivière (secteurs 8, 6)	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Négligeable (les travaux n'engendreront aucune rupture de la ripisylve (aucun arbre mature abattu)	Conserver la ripisylve Adaptation de l'éclairage	Négligeable
1304	Grand rhinolophe	Non contacté	Ce dernier est potentiel en bord de Sorgue en exploitant les boisements rivulaires de cette rivière (secteurs 8, 6)	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Négligeable (les travaux n'engendreront aucune rupture de la ripisylve (aucun arbre mature abattu)	Conserver la ripisylve Adaptation de l'éclairage	Négligeable
1307	Petit murin	Non contacté	Ce dernier est connu en vol sur la commune, potentiel en vol sur les secteurs 8, 6 et 7	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Négligeable (superficie concernée par le projet non significative)	Conserver la ripisylve Adaptation de l'éclairage	Négligeable
1310	Minioptère de Schreibers	Non contacté	Ce dernier est connu en vol sur la commune, potentiel en vol sur les secteurs 8, 6 et 7	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Négligeable (superficie concernée par le projet non significative)	Conserver la ripisylve Adaptation de l'éclairage	Négligeable
1321	Murin à oreilles échancrées	Non contacté	Ce dernier est potentiel en bord de Sorgue en exploitant les boisements rivulaires de cette rivière (secteurs 8, 6)	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Négligeable (les travaux n'engendreront aucune rupture de la ripisylve (aucun arbre mature abattu)	Conserver la ripisylve Adaptation de l'éclairage	Négligeable
1324	Grand murin	Non contacté	Ce dernier est connu en vol sur la commune, potentiel en vol sur les secteurs 8, 6 et 7	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Négligeable (superficie concernée par le projet non significative)	Conserver la ripisylve Adaptation de l'éclairage	Négligeable
Poissons							
1163	Chabot	Absent	1, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Faible	Bande tampon entre l'aménagement envisagé et le cours d'eau en lui-même Maintien du faciès d'écoulement	Négligeable
1096	Lamproie de Planer	Résident	1, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Faible		Négligeable
6150	Toxostome	Résident	1, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Faible		Négligeable

Code UE	Espèces	Statut biologique	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
5339	Bouvière	Résident potentiel	1, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Faible	(pas de recalibrage, ni d'aménagement dans le lit mineur)	Négligeable
6147	Blageon	Résident	1, 8	ZSC « La Sorgue et l'Auzon »	Faible		Négligeable

Tableau 3 : Evaluation des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Le Grand Capricorne est probablement présent et régulier sur la commune d'Entraigues au regard du nombre de chênes présentant des galeries d'émergences de grands *Cerambyx*. Toutefois l'incidence envisageable du PLU sur ces habitats spécifiques est difficilement qualifiable et encore moins quantifiable. L'espèce n'est pas menacée localement mais une attention doit être portée sur les vieux chênes, le renouvellement des haies et la maturation des boisements.

- **<u>Espèces mentionnées dans le DOCOB des Sorgues</u>**

Outre les espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site et contactées sur la commune, des espèces d'intérêt patrimonial et/ou réglementaire ont été également observées et sont par ailleurs mentionnées dans le DOCOB du site des Sorgues. Parmi ces espèces, on retrouve des reptiles, des oiseaux, des mammifères ou encore des invertébrés inféodés aux habitats méditerranéens.

Parmi les invertébrés, la Magicienne dentelée et l'Azuré du serpolet sont cités. Toutefois ces deux espèces si elles sont encore présentes sur le site ce qui paraît douteux, sont absente d'Entraigues. Le Carabe doré a été observée sur la commune d'Entraigues. Cependant cette espèce ne revêt pas d'intérêt patrimonial spécifique, seul l'écotype peuplant le Mont Ventoux étant protégé par la loi.

Trois invertébrés aquatiques, endémiques du bassin des Sorgues sont à mentionner : le mollusque stygobie *Bythinella sorgica*, le trichoptère *Rhyacophyla vallisclausae* et le crustacé *Gammarus gauthieri.*

Le Crapaud calamite, la Rainette méridionale et le Triton palmé trouvent ponctuellement sur le territoire communal. Plutôt opportuniste au caractère pionnier, elles parviennent à se développer dans des pièces d'eau temporaire ou dans les canaux. Cependant la notion de corridor revêt son importance pour le déplacement des individus à la conquête de nouveaux habitats.

Parmi les reptiles listés au DOCOB, le Lézard ocellé est celui qui revêt le caractère patrimonial le plus important. Pourtant il n'est présent qu'au niveau de Fontaine de Vaucluse. Le Lézard vert, le Lézard des murailles se trouvent sur l'ensemble du territoire communal, tandis que la Couleuvre d'Esculape s'observe essentiellement sur les lisières des ripisylves.

MESURES PRECONISEES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL

Le PLU place la préservation et la valorisation des espaces naturels au cœur de ses préoccupations avec comme objectifs la protection des espaces et espèces. Cet objectif se traduit par la mise en place d'une réglementation adaptée à chaque problématique. Malgré la compatibilité globale du document d'urbanisme par rapport aux enjeux de conservation du milieu naturel au niveau communal, il est toutefois possible de proposer des mesures générales en faveur de l'environnement naturel au niveau communal et de réduction des effets prévisibles de l'évolution du PLU. Ces préconisations générales, pouvant être intégrées au règlement du PLU, s'appliquent aussi bien à la faune qu'à la flore et plusieurs de ces recommandations peuvent être reprises sur l'ensemble du territoire communal et ce vis-à-vis des enjeux mis en avant précédemment à savoir :

	Propositions de mesure	**Zonage préconisé / prescription spéciale dans le règlement**
Mesures intégrables au zonage du PLU et à son règlement	Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces	Zonage N au titre de l'article R.123-8 du Code de l'urbanisme
	Conservation des haies, des canaux pour renforcer et créer des continuités écologiques	Zonage spécifique au titre du 7° du L.123-1-5 du Code de l'Urbanisme Zonage en tant qu'Espace Boisé Classé Zonage spécifique ou indicer la zone concernée
	Préservation des arbres remarquables	Zonage spécifique au titre du 7° du L.123-1-5 du Code de l'Urbanisme
	Limitation des clôtures / clôture perméable à la faune / favorisation des haies végétales	Articles 11 et 13
Autres mesures applicables	Calendrier écologique et réduction des emprises chantier au strict nécessaire	-
	« zéro pesticides »	-
	Préconisation relative à l'éclairage public	-
	Sensibilisation et lutte contre les espèces invasives	-

Tableau 4 : Synthèse des mesures préconisées vis à vis du milieu naturel à l'échelle de la commune

Un travail approfondi du zonage avec le Syndication de Gestion du Bassin des Sorgues et la mairie concernant notamment les fonctionnalités écologiques a été réalisé afin d'intégrer au mieux l'aspect fonctionnel de la Sorgue et des canaux parcourant le territoire d'Entraigues.

Prise en compte des périmètres d'intérêt écologique

Le présent PLU prend en compte l'ensemble des périmètres d'intérêt écologique en classant en A et N (voire Ns pour le site Natura 2000 et l'APPB) ces différents secteurs à enjeu. En ce sens, le PLU a une incidence positive vis-à-vis de la biodiversité et des habitats parmi lesquelles les zones humides.

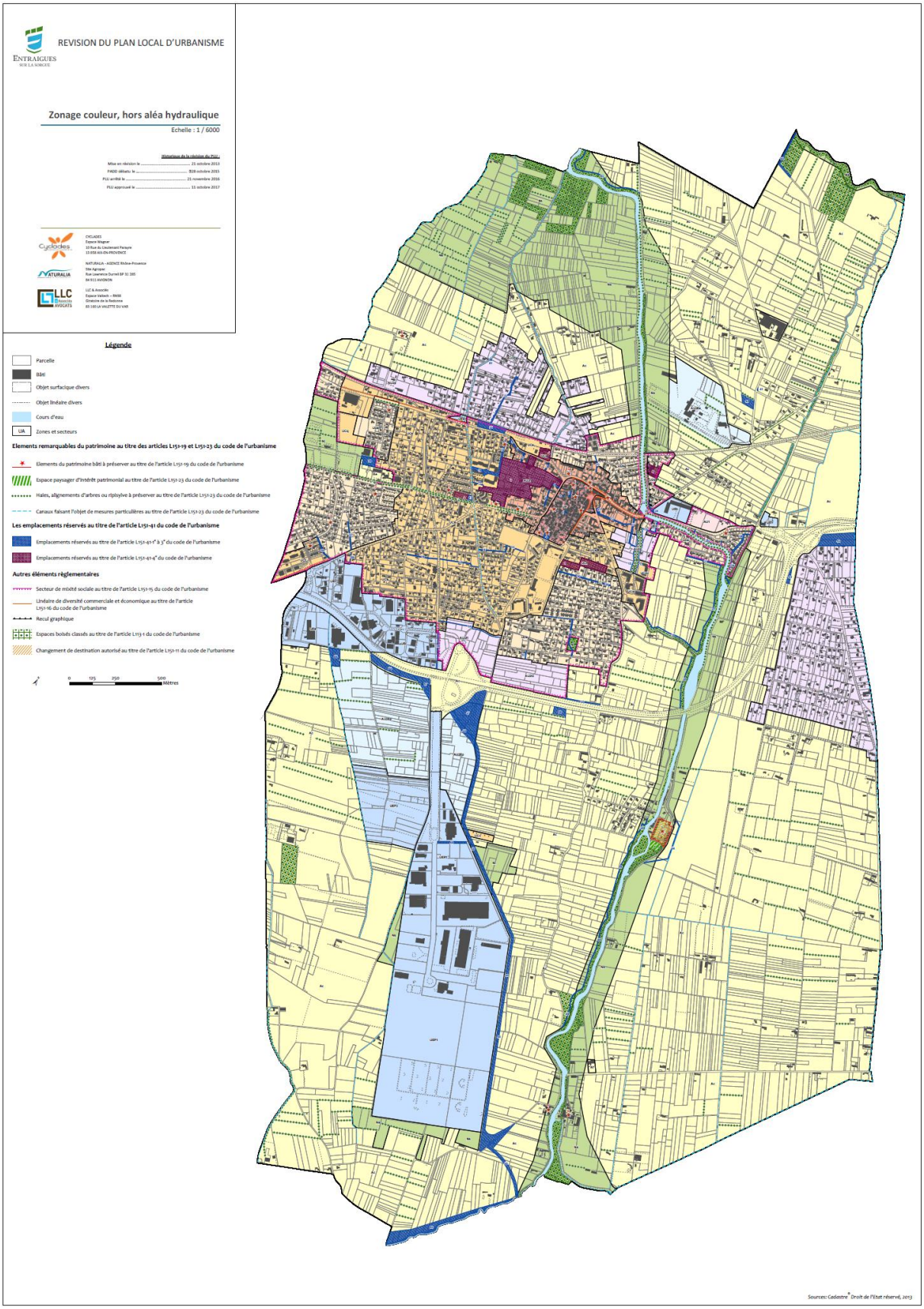


Figure 4 : Zonages appliqués à la commune

Préconisations en faveur du milieu naturel sur la commune

- **Maintien des espaces agricoles**

Une large part de la richesse biologique du territoire communal est liée aux espaces agricoles et aux friches. La révision du POS et sa transformation en PLU s'attachera à maintenir la superficie et la diversité des exploitations agricoles et des espaces en friches. Il conviendra également de limiter l'emploi des produits phytosanitaires dans ces parcelles agricoles et prévoir une gestion adaptée à la faune et à la flore se développant dans les bandes herbacées et arbustives en limite de parcelle.

Disposition au niveau du règlement de zone : classement en **zone A** pour ces grands ensembles.

- **Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces et préservation des corridors biologiques au titre des articles R 123-8 et R.151-23 du Code de l'urbanisme**

Cette approche est à mettre en corrélation avec les « trames vertes et bleues » telles que mentionnées au Grenelle de l'environnement.

La commune comporte un certain nombre de **linéaires et ensembles forestiers**. Ces ensembles font l'objet d'un classement particulier au sein du PLU et d'une mise en gestion spécifique. En effet, afin de garantir la pérennité de ces habitats, il conviendrait de ne pas pratiquer d'entretien, à but paysager notamment. Les boisements sont des espaces d'un grand intérêt pour la faune et la flore et plus ils vieillissent, plus la vie s'y développe. Par exemple, les vieux arbres sont d'excellents supports pour certaines espèces d'oiseaux, de chauves-souris ou d'insectes. Les grands ensembles boisés jouent également un rôle important dans le déplacement et la préservation des espèces forestières.

En cas de nécessité d'entretien, les travaux d'abattage devront faire l'objet de préconisations afin d'éviter la destruction ou le dérangement des espèces. L'ensemble des cavités arboricoles, comme les caries de platanes, devra faire l'objet d'un contrôle minutieux en amont permettant de vérifier l'absence effective de toute espèce protégée comme des chauves-souris par exemple. Ainsi, il est recommandé d'effectuer ces travaux hors de la période de reproduction des espèces et, pour les chauves-souris, également hors de la période d'hibernation, c'est-à-dire préférentiellement en période automnale.

Concernant les **zones humides**, ces habitats sont protégés par la réglementation (loi sur l'eau) et constituent des habitats d'espèces protégées (loi sur la nature), les cours d'eau et leurs ripsiylves constituent également des axes de déplacements fonctionnels pour bons nombres d'espèces remarquables. La **préservation des ripisylves et des espaces forestiers et « naturels »** qui font fonction d'habitats et de corridors pour le déplacement des espèces est essentielle pour garder une trame paysagère cohérente au niveau écologique avec la préservation des espèces animales et végétales associées. Les projets pourront également proposer des mesures d'intégration fonctionnelle et paysagère à l'environnement, préconisant notamment la **création de haies végétales** aux multiples fonctions écologiques.

Il s'agit de rétablir des continuités écologiques pour assurer le déplacement des espèces. La conservation des populations sur le long terme nécessite en effet que chaque individu puisse se

déplacer. Ce besoin vital est essentiellement lié à la reproduction et à l'alimentation. Or, l'aménagement, les infrastructures, l'urbanisation, l'agriculture intensive (vignobles) constituent autant de barrières écologiques. Ces aménagements engendrent des déséquilibres écologiques locaux et peuvent également favoriser certaines espèces, comme les plantes envahissantes.

Les chauves-souris chassent et se déplacent préférentiellement en lisière et dépendent donc de ces éléments pour leur liberté de mouvement. Le maintien de ces linéaires arborés ou arbustifs doit donc être encouragé. Il est recommandé d'améliorer le réseau des corridors biologiques en plantant des haies ou des alignements arborés entre deux alignements existants.

Ces corridors sont d'autant plus intéressants lorsqu'il présente une bande enherbée entre les boisements et les milieux ouverts. Le PLU participe à la préservation des espaces constitutifs de la trame bleue et sa trame verte attenante. Les secteurs concernés et les critères retenus :

- En zone urbaine :
  - recul de 10 m de part et d'autre d'un cours d'eau (calculé à partir de fond cadastral), permettant de protéger les ripisylves *a minima* ;
  - recul de 4m de part et d'autre du bord d'un canal ou d'un fossé non busé;
- En zone agricole et naturelle :
  - recul *non aedificandi* de 20 m de part et d'autre du cours d'eau de la Sorgues (calculé à partir de fond cadastral), permettant de protéger les ripisylves *a minima* ;
  - recul de 4m de part et d'autre d'un canal ou d'un fossé non busé.

A ce titre au sein de ces espaces, un règlement spécifique devra s'appliquer.

- les constructions et installations sont interdites,
- Les sols constitutifs de zone humide :
  - Les sols et rives seront préservés (prélèvement de terre interdits, apports interdits, mouvements de sols interdits).
  - Toute artificialisation et toute imperméabilisation des sols dans ces espaces sont interdites (le sol devant rester à l'état naturel).
  - L'endiguement des cours d'eau est interdit.
- Préservation de la forêt galerie :
  - Tout abattage d'arbre est interdit (sauf en cas de danger ou de nécessité écologique et sur la base d'une expertise. Ladite expertise précisera les mesures de nature à limiter ou compenser l'impact sur l'équilibre écologique de la ripisylve) ;
  - avant tout abattage, vérifier que l'arbre n'est pas occupé par une espèce animale protégée (telle que les chauves-souris). Si l'abattage est incontournable, des mesures de substitution seront mises en place (nichoirs par exemple) ;
  - Les accès (entretien, circulations douces) seront disposés de manière à préserver la forêt galerie (placés là où les arbres sont absents et/ou peu représentatifs) ;
  - Toute clôture est interdite dans les marges de recul inconstructibles ci-dessus (sauf clôtures temporaires pour le pâturage d'animaux) pour éviter d'endommager le

système racinaire des arbres et de représenter un obstacle à l'écoulement des eaux en crue ;
    - Eviter l'afflux massif de personnes afin de limiter le dérangement de la faune ;
    - Les espèces invasives sont à proscrire en cas de plantations. Toujours mettre en œuvre des espèces représentatives des dynamiques végétales locales et issues de souches de provenance locale.
    - Limitation de l'éclairage (pas de flux dirigé directement vers les boisements, ou les houppiers).
- Lors de travaux d'aménagement ou d'entretien du cours d'eau et de sa ripisylve :
    - Les travaux d'entretien (élagage, débroussaillement) seront effectués par des engins à mains (tailles dites douces, interventions respectueuses de la croissance des arbres, débroussaillements respectueux du milieu naturel) ;
    - Les travaux interviendront entre le 15 octobre et le 15 mars afin de réduire et limiter les impacts les plus notables sur la faune et la flore liées au couvert arboré ;
    - L'utilisation d'engins mécaniques sera limitée aux travaux exceptionnels et le gabarit le plus réduit possible sera choisi pour les engins utilisés ;
    - Les manœuvres d'engins seront limitées au strict nécessaire ;
    - Le stationnement d'engins de chantier est interdit dans l'emprise de la ripisylve ainsi que :
        - tout stockage de matériaux ;
        - les vidanges et l'entretien d'engins.
    - Les intervenants mettront en œuvre un chantier éco-responsable.

Disposition au niveau du règlement de zone : Le **classement en zone Ns** garantissant la protection de ces espaces naturels devra également être maintenu pour l'ensemble des linéaires de ripisylve.

L'article L.151-23 du Code de l'urbanisme dispose : « Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et **secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique**, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, ces prescriptions sont celles prévues aux articles L. 113-2 et L. 421-4. » Ils sont identifiés :

- par un chapelet de points verts pour les haies et alignement,
- une hachure verte pour le jardin remarquable de Valobre,
- un pointillé bleu pour les canaux favorables à l'Agrion de Mercure.

Règle générale :

La structure des ensembles ou alignements boisés devra être respectée.

Tout projet devra respecter les alignements remarquables par l'instauration d'un recul suffisant des projets de construction ou d'aménagement le long des linéaires concernés suffisant pour assurer leur pérennité et leur développement, ne pas endommager le système racinaire, etc.

Ponctuellement, des sujets peuvent être supprimés en cas de maladie ou risque de péril. Ils doivent alors être remplacés.

Liste des éléments remarquables :

- **1- La haie localisée route de Sorgue** identifiée au document graphique par un chapelet vert portant le numéro 1 : en sus des dispositions générales, elle ne devra aucunement être masquée.
- **2- Les alignements d'arbres remarquables (platane) de part et d'autre du chemin de Sève** identifiés au document graphique par un chapelet vert portant le numéro 2.
- **3- La ripisylve de la Sorgue en milieu urbain ou naturel, ainsi que la ripisylve du canal de Vaucluse** à l'extrême sud-ouest de la commune, identifiée au document graphique par un chapelet vert portant le numéro 3 : l'intégrité de la ripisylve est à préserver voire restaurer en raison de sa richesse écologique, y compris en milieu urbain. La règle de base est la non-intervention, afin de lui permettre de se régénérer. Seuls les organismes publics peuvent intervenir sur l'entretien de la ripisylve.

  La représentation graphique de la ripisylve sur le plan de zonage ne rend pas compte de son épaisseur variable. Toutefois, c'est bien la ripisylve dans toute son épaisseur qui doit être préservée.
  Tout projet devra respecter un recul suffisant de construction ou d'aménagement le long des corridors pour assurer leur pérennité et leur développement, ne pas endommager le système racinaire, etc.
- **4- Le jardin de Valobre** identifié au document graphique par une hachure verte portant le numéro 4 : dans la continuité de l'ancienne usine de Valobre également identifié, le jardin comporte des sujets remarquables devant être conservés. L'abattage des arbres majestueux n'est autorisé qu'en cas de risque sanitaire ou de sécurité des personnes.
- **Les haies à préserver en milieu naturel et agricole** identifiées au document graphique par un chapelet vert, elles ne sont pas numérotée. Le tracé de ces haies est à maintenir avec une densité suffisante de sujets ; le remplacement par des espèces différentes est autorisée (hors espèces non locales ou invasives).
- **Les canaux favorables à l'Agrion de Mercure :** toute plantation d'arbres susceptible d'ombrager les canaux est proscrite. Un recul suffisant des plantations devra donc être prévu selon l'exposition au soleil.

- **Objectif zéro pesticides**

Un dispositif régional animé par l'Agence Régionale pour l'Environnement (http://www.arpe-paca.org/) permet d'accompagner les collectivités à suivre cette démarche « zéro phyto ». Des aides techniques et financières peuvent être demandées auprès de différentes collectivité territoriales. Pour exemple :



- la **Direction Régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt** propose un accompagnement technique dans le cadre du plan Ecophyto 2018 (groupe de travail sur les zones non agricoles, réunions techniques, …) ;
- Le **Conseil régional PACA** propose le financement dans le cadre du Contrat régional pour l'emploi et une économie responsable des postes d'animateur de démarche « zéro pesticides » ;
- L**'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse** soutient financièrement les collectivités à hauteur de 80% sur les études, diagnostics plans de désherbage, achat de matériel alternatifs à l'usage de pesticides et actions de communication auprès des habitants.

Compte tenu de l'importance des zones agricoles sur la commune, les opérations d'entretien de la végétation devraient appliquer le principe du « Zéro pesticides » et ce en choisissant des pratiques alternatives pour ne pas contaminer les milieux aquatiques prioritairement et affecter les espèces sensibles qui jouent un rôle de sentinelle de la qualité de l'environnement.

- **Sensibilisation et lutte contre les espèces invasives**

Dans un site Natura 2000, une élimination systématique des espèces indésirables (Acacia, Ailanthe, Jussie...) doit être effectuée mais reste délicate. Cette campagne d'arrachage peut être réalisée par l'opérateur du SIC « La Sorgue et l'Auzon ».

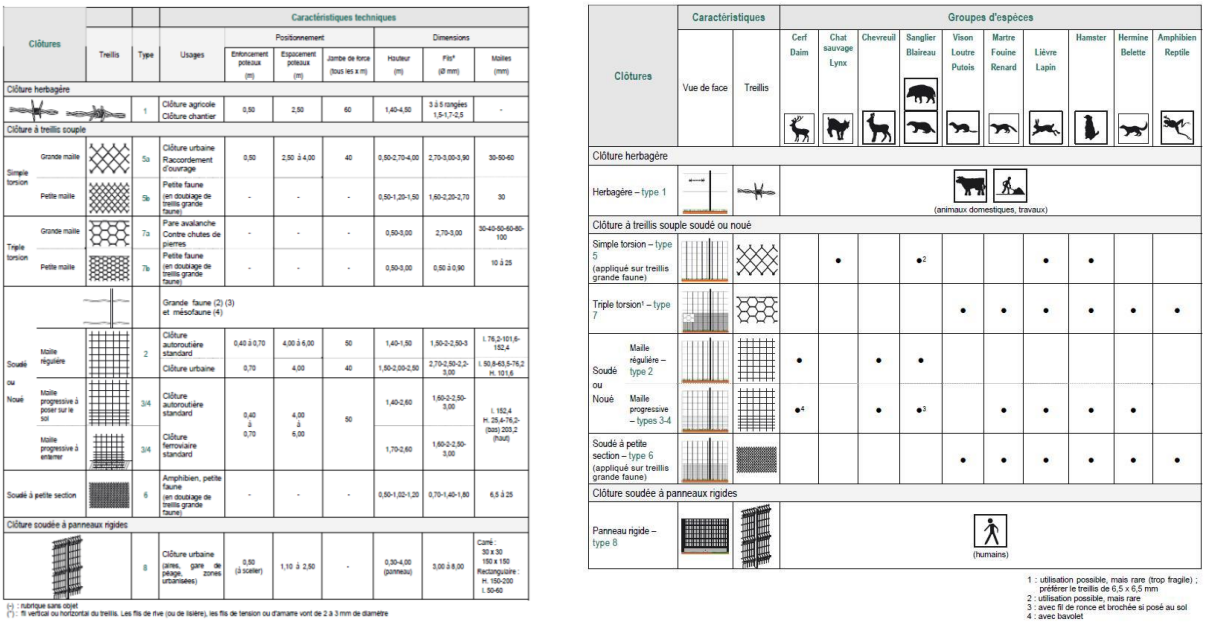
La réalisation de travaux impacte directement l'environnement (défrichement, remblais, etc.). La mise à nu des sols peut être également une source d'apparition d'espèces invasives. Il convient donc de limiter ou d'interdire l'importation ou l'exportation de terre sur le chantier pour ainsi conserver la banque de graines indigène et limiter la colonisation du site par des plantes envahissantes.

Enjeu d'importance national dont l'intérêt a été repris par le Grenelle de l'environnement (disposition n°74), la lutte contre les espèces invasives passe également par une sensibilisation, et notamment des riverains.

- **Prescriptions spéciales dans le règlement du PLU**

Le règlement du PLU pourra faire l'objet de prescription spéciales au regard des articles 11 et 13.

L'article 11 des règlements du PLU peut par exemple spécifier la **limitation des clôtures**, la disposition de **haies végétales constituées d'essences locales**, ou inciter l'installation de **clôtures perméables à la faune sauvage**. On distingue d'ailleurs actuellement une dizaine de types de clôture qui devront être choisis en fonction du type de faune qu'on souhaite ou pas laisser passer.



A gauche, principales caractéristiques techniques des différents types de clôture et à droite, usages recommandés des différents types de clôtures et treillis en fonction du type de faune (Source : SETRA)

De plus, comme cela est énoncé dans l'article 13 du règlement du PLU, les projets urbains pourront proposer des mesures d'intégration fonctionnelle et paysagère à l'environnement, préconisant notamment la **création de haies végétales** aux multiples fonctions écologiques. Assurant à la fois une intégrité paysagère et fonctionnelle, les haies vives améliorent les conditions microclimatiques des cultures, assurent une zone de transition faisant fonction de refuge et de corridors pour de nombreuses espèces. Il faudrait toutefois privilégier sur la commune le maintien des haies assez anciennes.

Ces zones tampons, sous la forme d'un linéaire arboré ou arbustif, devront toutefois faire l'objet d'un choix judicieux des essences. La constitution d'une haie appelle nécessairement des choix pour sa composition qui orienteront à terme la nature des services rendus. Les haies composites, multistratifiées, associant différentes espèces sont évidemment les plus intéressantes et ce d'autant plus lorsqu'elles intègrent des arbres fruitiers, souvent considérés comme précieux pour la qualité du bois qu'ils produisent. Il convient de favoriser les espèces autochtones représentatives des dynamiques végétales locales et d'éviter l'introduction d'espèces exotiques (au risque de générer des invasions biologiques), de privilégier les espèces dont l'autécologie est en adéquation avec les conditions stationnelles pour leur assurer une meilleure croissance.

Des dispositions spécifiques dans les articles 11 en zone A, N, AU2, AU1 et AU2Ea ont été intégrées au règlement concernant les clôtures. En effet, en zone N et A, ainsi qu'en zone à urbaniser sur les

franges situées en limite avec l'espace agricole et naturel les clôtures devront être perméables à la petite faune, et disposeront d'ouverture de minimum 10x10 cm au niveau du sol tous les 10m.

- **Utilisation restrictive des éclairages publics au niveau des voies et des habitations**

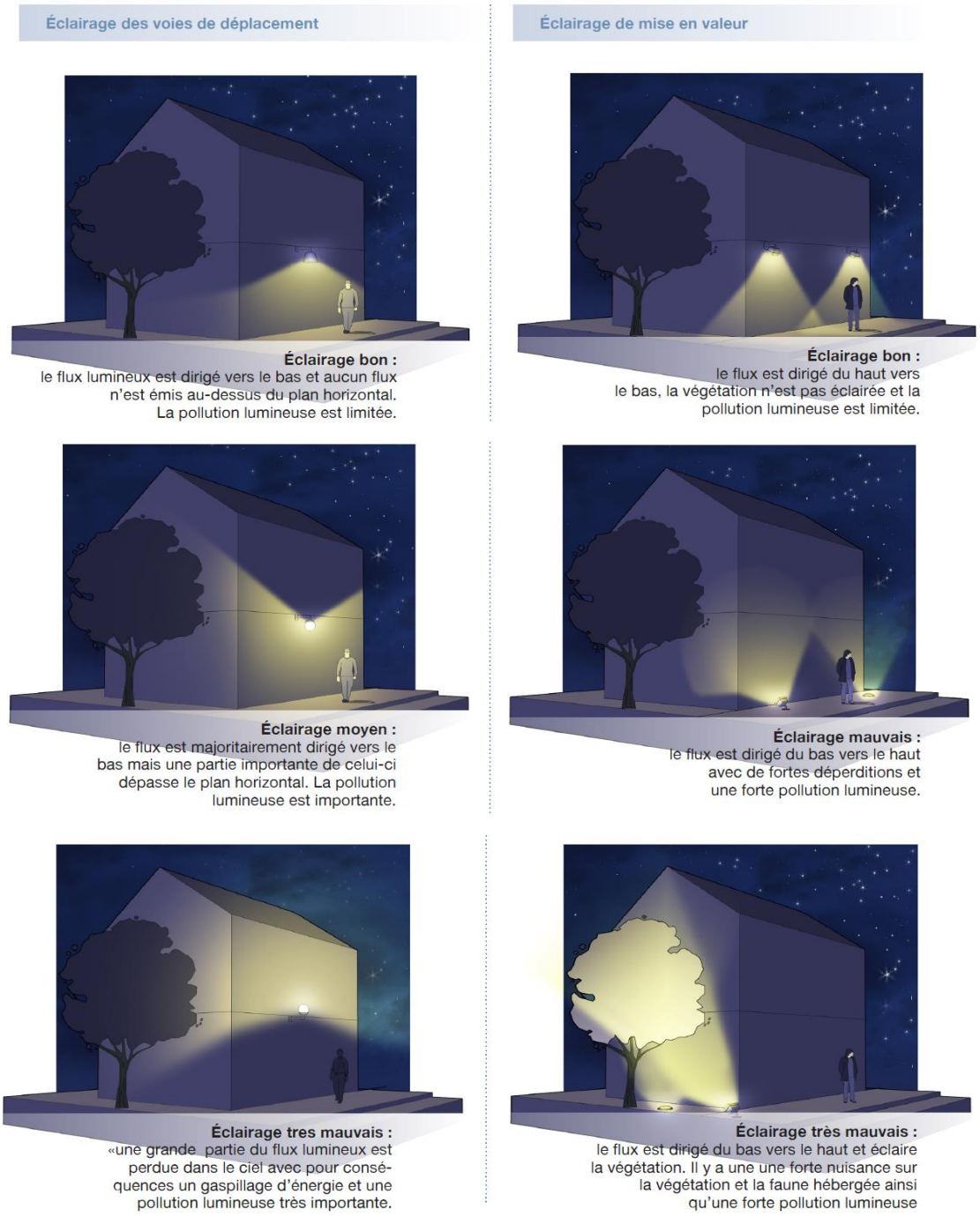
Les chauves-souris sont en grande majorité lucifuges, en particulier le Petit Rhinolophe, à cause de l'éblouissement que les éclairages occasionnent. Il existe pourtant quelques espèces anthropophiles connues pour chasser les insectes attirés par les éclairages publics (Pipistrelles spp. Minioptère de Schreibers, Oreillards spp….).

Il convient de privilégier les minuteries, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ;

Il est fortement contre-indiqué d'utiliser des halogènes et des néons.

- Eclairage vers le sol uniquement et de manière limitée.
- Eclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou Infra-Rouge.
- Utilisation d'ampoules au sodium et installation minimale de lampadaires, vérification de leur puissance.

Les éclairages ne doivent pas être dispersés vers les zones naturelles et boisées.



Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO)

Préconisations en faveur du milieu naturel pour les projets d'urbanisation

Toutes les mesures transversales évoquées ci-dessus s'appliquent également sur les secteurs d'étude développés ici.

- **Maintien des milieux relevant d'un intérêt écologique**

D'une manière générale les boisements présents constituent des habitats d'espèces protégées et doivent, à ce titre, être préservés, de même que certains arbres âgés isolés présentant des caries, cavités ou indice de présence de grands coléoptères (voir mesure ci-après pour la préservation des arbres remarquables). De même pour les zones humides (canaux, Sorgue, bassins) et les espaces à vocation agricole ou pastorale extensive (

Pour chacun des secteurs à l'étude, différentes zones relevant d'un intérêt écologique ont été mis en évidence et nécessitent d'être conservées :

- **Secteur 1 Parcours de santé** : il est nécessaire au regard de la potentialité de présence d'espèces végétales remarquables de limiter l'accès aux bas de berges et aux canaux, et de préserver de toute atteinte les boisements rivulaires ;




Petit mars et annexe de la Sorgue au Parcours de santé (photos sur site : Naturalia)

- **Secteur 2 les Ferrailles** : il convient de conserver le réseau de vieux platanes qui revêt un aspect patrimonial fort. La frênaie doit être conservée et valorisée dans le parti d'aménagement paysager. Une attention particulière devra également être portée sur la bâtisse abandonnée pouvant accueillir des chauves-souris en gîte. Avant la démolition ou réhabilitation de ce bâti, il conviendrait de procéder à des vérifications quant à la présence effective d'individus de ce taxon (dont toutes les espèces sont protégées par la réglementation).



Platanes remarquables aux Ferrailles (photos sur site, Naturalia)



Figure 5 : Schéma d'insertion de l'OAP les Ferrailles intégrant les enjeux naturalistes in situ

- **Secteur 5 Beauchamp/Pont de la Pierre** : Prise en compte de l'Agrion de Mercure dans le canal ouest. Conservation d'une bande enherbée de 2 mètres de part et d'autre du canal. Fauche tardive une fois par an, en automne.

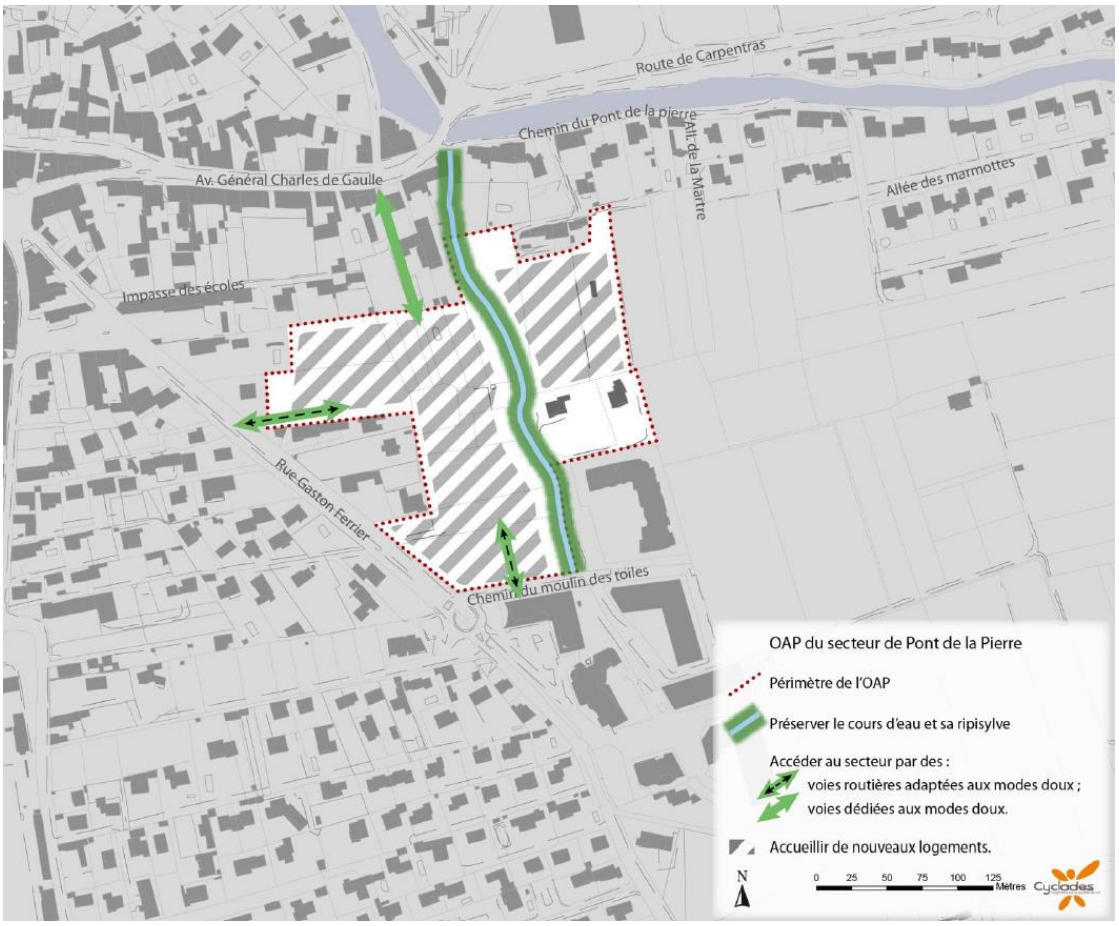


Figure 6 : Schéma d'insertion de l'OAP Pont de la Pierre intégrant les enjeux naturalistes in situ

- **Secteur 7 La Tasque** : une espèce protégée végétale a été mise en évidence durant les visites de terrain en bordure d'un champ cultivé laissé en friche. Cette station devra être évitée dans le cadre de l'aménagement. Si la destruction de l'espèce est inévitable une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées devra être établie auprès des services instructeurs.



Habitat à la Tasque de la station de Phalaris paradoxa, espèce protégée régionalement (photos sur site, Naturalia)

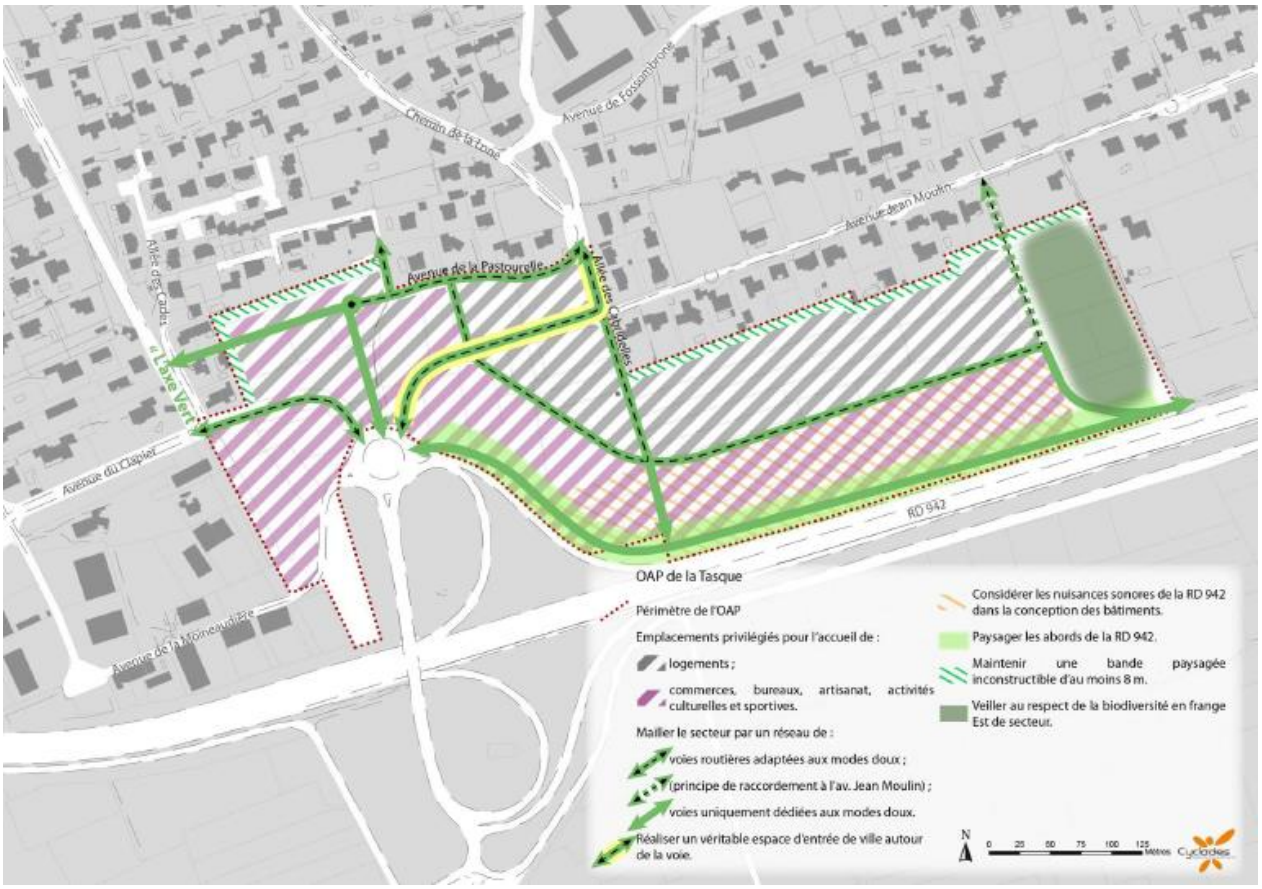


Figure 7 : Schéma d'insertion de l'OAP Tasque intégrant les enjeux naturalistes in situ

- **Préservation des arbres remarquables**

Des **arbres remarquables** ont été identifiés comme pouvant accueillir potentiellement des chauves-souris et/ou des coléoptères saproxyliques. Au même titre que les boisements, ces arbres remarquables devront dans la mesure du possible être conservés. En effet, la présence d'arbres de belle venue et en bonne santé, en bosquets ou en linéaires peut être considérée comme un réservoir futur de biodiversité. La gestion des coléoptères saproxyliques (qui pour deux d'entre eux sont d'intérêt communautaire) doit être considérée sur le long terme puisque ces espèces exploitent les arbres sénescents ou morts. Ce type de milieu a tendance à se raréfier du fait de l'exploitation intensive des forêts et de leur destruction systématique pour les risques engendrés. La préservation de ces vieux arbres peut pourtant facilement être mise en place par quelques moyens simples de gestion (coupe des branches présentant un risque réel de sécurité, préservation d'îlots de vieillissements).

En tant qu'habitat d'espèces protégées, ces arbres devront faire l'objet soit d'un classement, soit, si l'abattage est incontournable, de mesures de substitution.

> Au préalable à l'abattage ou à l'intervention de chantier, le passage d'un écologue devra avoir lieu afin de repérer les éventuels arbres-gîtes et ce aussi bien pour les chauves-souris que pour les oiseaux et l'entomofaune.

Une fois ce repérage réalisé, les étapes suivantes peuvent avoir lieu selon les espèces contactées ou potentiellement présentes par l'écologue :

- un écorçage de l'arbre est réalisé pour pousser les éventuels individus (**chiroptères**) à fuir le gîte de leur propre gré et éviter qu'ils ne soient écrasés lors de l'abattage.
- les coupes débuteront seulement après le 15 avril. Cette date marque la fin de l'hibernation et la possibilité pour les chauves-souris de fuir et de coloniser de nouveaux gîtes.
- l'arbre est abattu selon une méthode « douce », c'est-à-dire couché lentement avec le houppier, au moyen d'un grappin hydraulique de préférence pour amortir les chocs éventuels. Puis celui-ci est laissé au repos toute la nuit. Ainsi les espèces peuvent fuir mais ne reviennent pas en gîte dans un arbre couché au sol. Les espèces accessibles (si présence il y a) devront être capturées (sous réserve de l'obtention des autorisations délivrées par les services de l'Etat), identifiées puis déplacées par un **écologue**. Elles seront finalement placées dans des nichoirs spécialement conçus à leur accueillir (cf installation gîte de substitution).
- Les arbres présentant des galeries d'émergence de **coléoptères saproxylophages** pourront par la suite être stockés à proximité du site jusqu'à humification complète, afin de permettre à ces espèces de réaliser leur cycle de vie.

▪ Gestion des canaux à Agrion de Mercure

L'ensemble des canaux de la commune, et plus particulièrement ceux où l'Agrion de Mercure est présent, peut faire l'objet d'une gestion adaptée.



Des bandes enherbées seront conservées (lorsque cela est possible), sur au moins deux mètres de part et d'autre du canal. La fauche n'intervient qu'une fois par an, à l'automne ou en hiver. Les produits de la fauche sont exportés (valorisation déchets verts) ou épandus sur les talus peu pentus, mais ne doivent pas finir dans le canal.

▪ Gestion de la fréquentation (mesure DOCOB : CN7)

La localisation des aménagements piétonniers envisagés au sein du site Natura 2000 est susceptible de générer un impact sur les habitats naturels et espèces du site (dérangement, piétinement). Comme développé dans la mesure CN7 du DOCOB des Sorgues, il est nécessaire de limiter ces impacts notamment en canalisant la fréquentation, en informant les usagers (implantation de panneaux de sensibilisation) et en équipant légèrement certains sites sensibles (mise en défens via des clôtures interdisant l'accès aux berges par ex). La structure animatrice du site Natura 2000 pourra accompagner dans ses démarches la municipalité d'Entraigues (engagements non rémunérés et/ou contrat).

CONCLUSION

Les données bibliographiques, les consultations de personnes ressources couplées aux relevés de terrain ont permis d'établir un diagnostic biologique et d'analyser les fonctionnalités du territoire, à l'échelle de la commune d'Entraigues sur la Sorgues (84) et plus particulièrement sur les zones soumises à aménagement et faisant l'objet de modification de zonage dans le PLU de la commune.

Ainsi, cette expertise écologique a montré que la commune abritait des éléments écologiques notables et ce aussi bien pour la faune que pour la flore en lien essentiellement avec le réseau des Sorgues et les zones humides qui parcourent le territoire et qui contribuent à l'intérêt écologique de la commune.

Lorsque l'on confronte ces espaces à enjeux avec les projets d'aménagement de la commune, il apparaît qu'en l'état actuel des connaissances, les différents secteurs d'étude dans le cadre du PLU ne font pas l'objet de contraintes écologiques fortes. En effet, bien que les enjeux écologiques mis en évidence sur les secteurs à l'étude soient relativement communs pour la plupart, ils font néanmoins l'objet d'une protection nationale. Parmi ces espèces, on retrouve de la flore, des reptiles, des oiseaux, des mammifères ou encore des invertébrés inféodés aux habitats méditerranéens. Ainsi, des mesures sont proposées afin de minimiser voire supprimer les incidences éventuelles des projets sur ces espèces protégées par la réglementation française.

Les différents projets d'aménagements étant susceptibles d'avoir une incidence sur la fonctionnalité écologique ou Trame verte et bleue de la commune, ceux-ci font l'objet de mesures de préservation, étendue à l'ensemble de la commune, garantissant la conservation des cordons boisés rivulaires et canaux associés au niveau des zones urbaines et sur la perméabilité des nouveaux projets à la libre circulation des espèces.

Vis-à-vis du réseau Natura 2000 et du site « La Sorgue et l'Auzon », les projets d'aménagement à l'étude ne sont pas susceptibles d'affecter de manière significative les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant permis leur désignation si les mesures proposées sont strictement respectées. Ainsi, la mise en place du PLU ne génère pas d'incidences notables sur le site Natura 2000 si les préconisations d'évitement et de réduction des incidences sont mises en place par la commune. Il participera par ailleurs de manière notable à la préservation de ce site et de la biodiversité dans sa globalité, via des zonages spécifiques et des règlements adaptés.

BIBLIOGRAPHIE

DREAL PACA – Fiches ZNIEFF, site Internet : http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr/Etat_commune.asp?Code=13082&source=simple&B1=OK

DREAL PACA, GOMILA, NATURALIA. 2009. Diagnostic des continuités écologiques. Elaboration d'une méthode de diagnostic a l'échelle d'un territoire de SCOT. Etude de cas pour les communes de la Dracenie et du Cœur de Var.

ECOSPHERE, 2015. Dossier de demande de dérogation à la réglementation « espèces protégées » dans le cadre de du développement du Pôle Multifilières d'Entraigues-sur-la-Sorgue (84) exploité par SITA Sud. 125p.

GAIADOMO, 2011. Etude de la faune, la flore et des habitats de la ZAC du Plan sur la commune d'Entraigues-sur-Sorgues. 78p.

INPN – Liste des protections réglementaires nationales et régionale : http://inpn.mnhn.fr/accueil/index

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red Lit of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse http://www.redlist.org/search/search-expert.php

INPN, 2016 – Inventaire National du Patrimoine Naturel. En ligne : https://inpn.mnhn.fr/accueil/index

LPO-PACA. Base de données en ligne Faune-Paca (www.faune-paca.org)

MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994. – Inventaire de la faune menacée de France. MNHN, WWF. Nathan, Paris.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE – Le portail du réseau Natura 2000, site Internet : http://www.natura2000.fr/

ONEM (Observatoire Naturalistes des Écosystèmes Méditerranéens) : http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale

PNR PACA, 2010. Acceptabilité d'une politique de Trame Verte et Bleue en PACA. http://tvbpaca.over-blog.com

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN DES SORGUES, 2006. Note de synthèse du Document d'objectif du site Natura 2000 : Les Sorgues (FR 9301578). 24 p.

➢ Flore

Aboucaya A. et al., 2000 - Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

AGENCE MÉDITERRANÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

BOCK B., 2003 - Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.

BOURNÉRIAS M., PRAT D. & AL., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen. Base de données Silène : http://silene.cbnmed.fr.

COSTE H., 1906 - Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.

DANTON. P, BAFFRAY. M., 1995. – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan 294 p.

DELFORGE P., 2005 - Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé, 640p.

DIADEMA K., 2006 – Apport de la phylogéographie, de la dynamique et de la structure des populations pour la conservation de végétaux endémiques méditerranéen. Thèse de biologie des populations et écologie. Université Paul Cézanne. 207 p. + ann.

GRILLAS P., GAUTHIER P., YAVERCOVSKI N. & PERENNOU C., 2004. Les mares temporaires méditerranéennes, Volume 1 – Enjeux de conservation, fonctionnement et gestion, Station biologique de la Tour du Valat.

GRILLAS P., GAUTHIER P., YAVERCOVSKI N. & PERENNOU C., 2004. Les mares temporaires méditerranéennes, Volume 2 – Fiches espèces, Station biologique de la Tour du Valat.

I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris, 485 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

JAUZEIN. P, TISON. JM – A paraître. Flore Pratique de la Méditerranée.

LA DOCUMENTATION FRANCAISE, 2002 – Cahiers d'habitats naturels. Tome 7 : espèces végétales. MNHN, Ministère de l'agriculture et de la pêche, Mate, 271 p.

LEGUMINO. Base de données des Fabacées de France : http://legumino.tela-botanica.org/

MEDAIL F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes – Côte d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1995 – Arrêté du 09/05/94 relatif a la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes- Cotes d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1998 – Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, Journal Officiel de la République Française.14p.

MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, volume 2, 423p.

MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

MULLER. M - 2006. Plantes invasives en France. Publications Scientifiques du Muséum 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éds, 621 p.

RAMEAU. J-C. Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 1. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 26 : 564 p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 2. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 27 : 578 p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 3. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 28 : 584 p.

REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 4. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 29 : 626 p.

REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 5. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 30 : 660 p.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.

ROUX J.-P., VALENTIN B. et al., 2012 - Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. UICN France, MNHN, FCBN

SOCIETE FRANCAISE D'ORCHIDOPHILIE - 1998. Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope 416 p.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Pathénope, Paris, 504 p.

SOCIETE FRANCAISE DE PHYTOSOCIOLOGIE - 2004. Prodrome des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.

➢ Ichtyofaune

HUET M., 1949 - Aperçu des relations de la pente et des populations piscicoles des eaux courantes. Hydrol., II (3-4) : 332-351

KEITH P., PERSAT H., FEUTEUN E., ALLARDI J., Les poisons d'eau douce de France. Biotope édition. 552 p.

Base de données en ligne ONEMA (site IMAGE) : http://www.image.eaufrance.fr/poisson/cours/p-ce-resultats.html

➢ Entomofaune et Malacofaune

BELLMANN H., 1999 – Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, (Delachaux et Niestlé)

BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009 - Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale,

BENCE S, BLANCHON Y, BRAUD Y, DELIRY C, DURAND E, LAMBRET P, 2011 _ Liste rouge des odonates de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Martinia, tome 27, fascicule 2 123-133.

BENCE S. (coord.), 2014 – Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côtes-d'azur – CEN-PACA. 21p.

BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.

CEN-PACA, 2016 – Inventaire régional des Lépidoptères de PACA. En ligne : http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_5especes

DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009 - ORTHOPTERA : *Ensifera* et *Caelifera*. Catalogue, Atlas UEF :

DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages

DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

DUPONT P., 2001. – Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.

DUPONT, P. COORDINATION (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.

HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larve et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). SFO, Fondation Nature et Découvertes, 415p.

HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007 - Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.

LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze France): Biotope Ed.

OPIE/PROSERPINE, 2009 - Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers: Naturalia Publications,domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9, 125-137.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Métériaux Orthoptériques et Endomocénotiques, 9 : 125-137.

SWAAY VAN C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.

- **Herpétofaune**

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004 - Le Guide herpéto . Delachaux & Niestlé, « Les Guides Naturalistes ». 288 p.

DONAIRE-BARROSO, D., BEEBEE, T., BEJA, P., ANDREONE, F., BOSCH, J., TEJEDO, M., LIZANA, M., MARTINEZ-SOLANO, I., SALVADOR, A., GARCIA-PARIS, M., RECUERO GIL, E., SLIMANI, T., EL MOUDEN, E.H. AND MARQUEZ, R. 2009. *Hyla meridionalis*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. . Downloaded on 26 May 2014.

GASC J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martinez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuiderwijk A. (Eds) (1997) – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. SEH & MNHN (IEGB/SPN) Paris, 496p.

GENIEZ P. ET CHEYLAN M.- 2012- Les Amphibiens et les reptiles du Languedoc-Rousillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris [collection Inventaires et Biodiversité], 448p.

Lescure J., Massary de J.-C. (coords). 2012 ; Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

VACHER J-P. et GENIEZ M. (coord.), 2010.- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséeum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

- **Avifaune**

BIRDLFE International, 2004. – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK : BirdLife International (BirdLife Conservation Séries No. 12)

DUBOIS PH. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. ET YESOU P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, 560 p.

FLITTI A. *& AL.,* 2009. – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes-Côte d'Azur. Editions Delachaux et Niestlé. 544 p.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B. & FLITTI A., 2006. – Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA-CEEP. Hyères, Ed. Delachaux et Niestlé. 315p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris.

Tucker, G.M. & Heath, M.F., 1994. - Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Conservation Series no. 3, Cambridge, UK.

YEATMAN-BERTHELOT D. et JARRY G., 1984. – Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France (1985 – 1989) – Société ornithologique de France, Paris, 776 pp.

- **Mammofaune**

ARTHUR L., et LEMAIRE. M. (1999). Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F. et ZIMA J. (2008) Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.

BARATAUD, M. (1992). Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFEPM, 1992, Grenoble, SFEPM, 58-68.

DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

DREAL PACA/ SBEP / SPI / Pole évaluation environnementale des projets, 2009 - Commentaire des cartes d'alertes relatives aux chiroptères en Provence-Alpes-Côte-D'Azur. 7 p.

FAYARD A. dir. (1984). Atlas des mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris. 299 p.

GAUBERT P., JIGUET F., BAYLE P. et ANGELICI F.-M. (2008) Has the common genet (Genetta genetta) spread into south-eastern France and Italy ? Italian Journal of Zoology, 75(1):43-57.

HACQUART et al 1997. Chiroptères des Bouches du Rhône et du Var. Faune de Provence, vol 18. Pp 18-32.

LE LOUARN H. et QUERE J.-P. (2003). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 2ème édition revue et argumentée, Inra Editions, Versailles. 159p.

QUERE J.-P. et LE LOUARN H. (2011). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 3ème édition revue et argumentée, Quae Editions, Versailles. 311p.

SFEPM, 2007. – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

IV. Explication des choix retenus

Rapport de Présentation

SOMMAIRE

PROPOS INTRODUCTIFS 465
EXPLICATION DES CHOIX RETENUS POUR ELABORER LE PADD 466

La démarche d'élaboration du PADD 466
Orientation 1 : confirmer les limites de l'espace urbain 467
Orientation 2 : maintenir l'attractivité d'Entraigues 475
Orientation 3 : poursuivre le développement économique 481
Orientation 4 : évoluer pour conserver l'équilibre du territoire 484

COMPATIBILITE DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION AVEC LE PADD 488

LES OAP du PLU d'Entraigues sur la sorgue 488
Comment les OAP participent à répondre aux besoins de la croissance, dans le respect des limites du territoire 490
Comment les OAP s'inscrivent dans les objectifs de qualité urbaine du PADD 491
L'échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation 494

EXPLICATION DES CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES 495

Présentation des grandes lignes du zonage et du règlement 495
La prise en compte des risques 498
La mixité sociale dans l'habitat 499
Les linéaires commerciaux 502
La protection du patrimoine, du paysage et de la biodiversité (trame verte et bleue) . 502
La prise en compte de la suppression du COS et des superficies minimales de terrain par la loi ALUR 506

JUSTIFICATION DE LA DELIMITATION ET DU REGLEMENT DE LA ZONE NATURELLE « N » 507

La délimitation de la zone naturelle et ses secteurs 507
Le règlement de la zone N 509

JUSTIFICATION DE LA DELIMITATION ET DU REGLEMENT DE LA ZONE AGRICOLE « A » 510

La délimitation de la zone agricole et ses secteurs 510
Le règlement de la zone A 513

JUSTIFICATION DE LA DELIMITATION ET DU REGLEMENT DE LA ZONE URBAINE « U » 515

La zone UA 515
La zone UB 516
La zone UC 516
La zone UD 518
La zone UE 518
La zone UEP 520
JUSTIFICATION DE LA DELIMITATION ET DU REGLEMENT DE LA ZONE A URBANISER « AU1 » et « AU2 » 522
La zone AU1 522
La zone AU2 523
La zone AU2E 524
LES EVOLUTIONS PAR RAPPORT AU PLU 2011 526

PROPOS INTRODUCTIFS

L'article R.123-2-1 du code de l'urbanisme prévoit :

« Lorsque le plan local d'urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation environnementale conformément aux articles L.121-10 et suivants, le rapport de présentation :

[…]

4° Explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, et, le cas échéant, les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan.

Il expose les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement.

Il justifie l'institution des secteurs des zones urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application du a de l'article L.123-2 ; »

Le chapitre suivant vise donc à :

- expliquer les choix retenus pour établir le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), dans le respect des espaces agricoles et naturels, de l'environnement, du SCoT ; expliquer comment les orientations du PADD ont été traduites dans les documents réglementaires ;
- expliquer comment les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) s'inscrivent dans la suite logique des grandes orientations du PADD, en répondant aux objectifs fixés en matière de développement démographique et urbain, de diversification du parc de logement, de qualité de vie, de développement économique, etc ;
- expliquer comment le zonage écrit et graphique a été établi au regard des orientations et objectifs précédemment définis.

EXPLICATION DES CHOIX RETENUS POUR ELABORER LE PADD

La démarche d'élaboration du PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU d'Entraigues-sur-la Sorgue a été établi sur la base du croisement entre :

- les enjeux mis à jour par le diagnostic et l'état initial de l'environnement ;
- les orientations et objectifs du Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du Grand Avignon ;
- le projet communal ;
- et bien évidemment, le respect des normes supra-communales et des lois.

Il a été enrichi par les résultats de la concertation menée tout au long de l'élaboration du PLU.

Le PADD, et le PLU de manière générale, sont établis à l'horizon 2025.

Pour établir un projet urbain cohérent et équilibré, la donnée d'entrée choisie est le calcul des perspectives de croissance démographique, mises en parallèle avec les capacités physiques, environnementales, techniques de la commune.

Orientation 1 : confirmer les limites de l'espace urbain

1.1. En préservant les espaces agricoles et naturels

1.2. En misant sur le potentiel de la zone bâtie actuelle

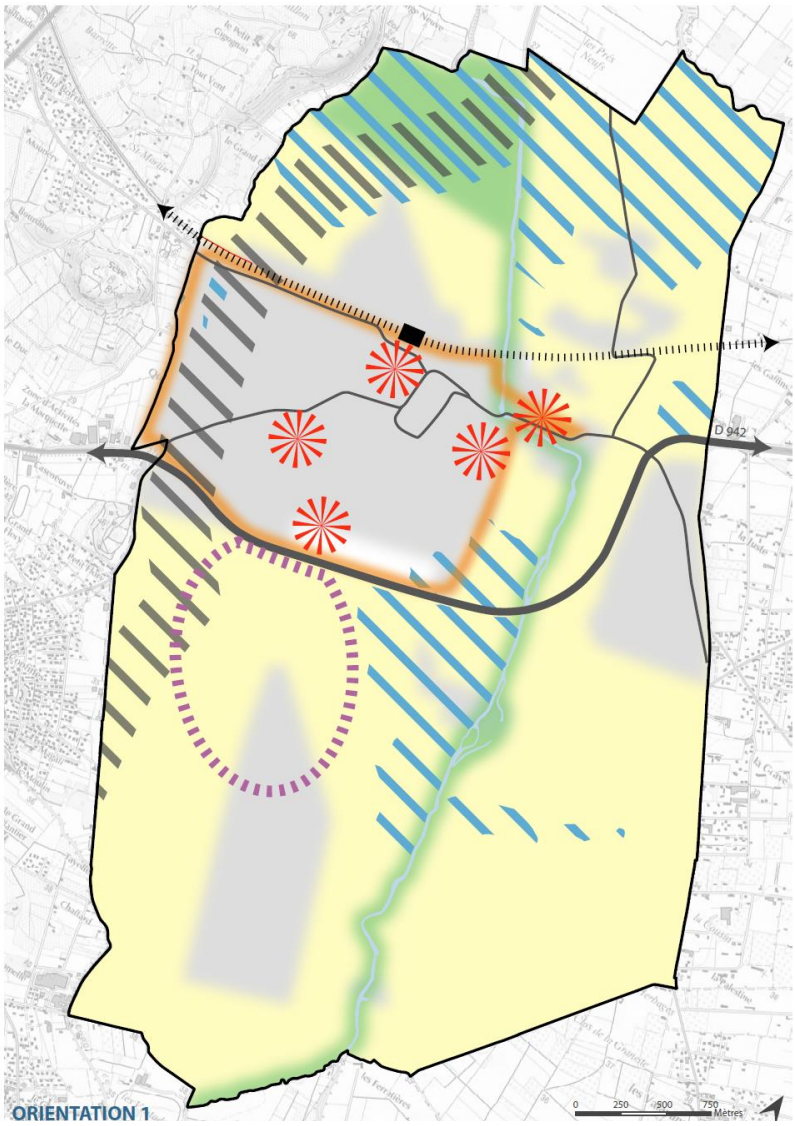


Illustration de l'orientation n°1 du PADD

1. En préservant les espaces agricoles et naturels
2. En misant sur le potentiel de la zone bâtie actuelle
Zone bâtie
Espace privilégié pour accueillir les nouvelles constructions
Secteur identifié comme stratégique pour l'implantation des futures constructions
Une exception : l'extension de la zone économique d'intérêt communautaire du Plan
Risque inondation (crue décénale) à prendre en compte
Risque lié au passage du pipeline de Gaz Naturel à considérer

- **Sur la volonté de renforcer les limites de la zone urbaine/à urbaniser pour conserver le patrimoine agricole et naturel de la commune**

La préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers est bien entendu un engagement national, mais il prend pleinement son sens sur Entraigues. En effet, comme détaillé dans l'état initial de l'environnement, la richesse du patrimoine environnemental de la commune est avérée, et ce patrimoine participe indéniablement à l'attractivité d'Entraigues. Il s'agit donc d'un objectif au centre de l'élaboration du PLU. Quant à l'espace agricole, la commune, consciente de la valeur de ses terres et de la nécessité d'encourager l'activité agricole, a souhaité entériner la vocation de cet espace.

Lors de l'élaboration du projet de PADD et plus largement de PLU, plusieurs éléments ont donc convergé en faveur de la confirmation voire du renforcement des limites urbaines de la commune :

- La volonté communale de préserver ses espaces agricoles et naturels, véritable valeur ajoutée pour le territoire ;
- La volonté communale de s'inscrire dans la continuité du PLU précédent, qui contenait déjà le développement urbain à dominante résidentielle et identifiait plusieurs zones à urbaniser dont l'aménagement est toujours d'actualité (exemple de la zone des Ferrailles, sur laquelle l'Etablissement Public Foncier travail depuis plusieurs années) ;
- La volonté communale de maitriser le rythme du développement démographique dans les années à venir, afin de maitriser le développement urbain et garantir la qualité des futures opérations d'aménagement ;
- L'analyse des capacités de densification de la zone bâtie, réalisée conformément à la loi ALUR (article L151-4 du code de l'urbanisme), qui a permis de démontrer que le tissu bâti entre la voie ferrée et la RD942, pouvait encore accueillir, en théorie, près de 75% des besoins en logement pressentis à l'horizon 2025 (625 logements potentiels sur les 840 attendus, en appliquant des densités supérieures à celles prévues par le SCoT) ;
- L'analyse des capacités des projets en cours (ex : la Bahia, la Mayre) et des zones à urbaniser préexistantes, entre la voie ferrée et la RD942 toujours, qui a permis d'estimer que plus de 560 logements pourraient y être construits à court ou moyen terme, venant compléter les possibilités offertes par la densification de la zone bâti : 625 logements par densification + 560 logements dans les zones à urbaniser > 840 logements nécessaires à l'horizon 2025.

  (*Cf. justification de l'orientation 2 du PADD pour le détail du calcul des perspectives de croissances du parc de logement.*)

Pour garantir l'intégrité du patrimoine communal, le PADD prévoit donc que 70% du territoire communal demeure en zone agricole ou naturelle.

L'objectif est très clair : au-delà de l'emprise comprise entre la voie ferrée et la RD942, tout développement résidentiel est prohibé. Seule la zone d'activités économiques du Plan poursuivra son développement, tel que prévu par le SCoT et le Grand Avignon, compétent en la matière.

Comme démontré un peu plus loin dans le paragraphe « *Traduction réglementaire de l'orientation 1* », les documents réglementaires ont parfaitement traduits cette première orientation du PADD, avec près de 71% du territoire classés en zone A ou N.

- **Sur la compatibilité de l'orientation n°1 avec le SCoT**

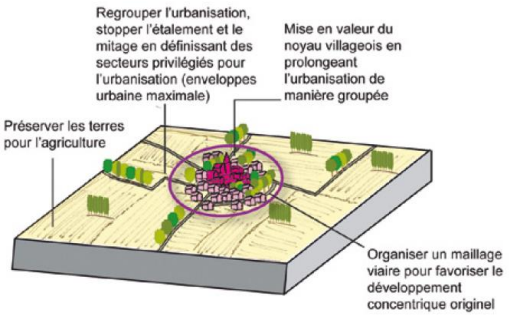
Le PADD du PLU s'inscrit dans les orientations du PADD et du DOG[1] du SCoT suivantes :

<u>Défi 3</u> : Assurer l'équilibre entre les différentes vocations de l'espace : établir un contrat foncier durable.

<u>Objectif 4</u> : Se donne les moyens d'une extension mesurée de l'urbanisation

Le projet communal réinvesti les espaces urbains existants entre la voie ferrée et la RD942 et défini des secteurs privilégiés d'urbanisation au sein de cette enveloppe (Les Ferrailles, La Tasque…).

Mode de développement économe en foncier



Entraigues répond en cela au modèle de développement économe en foncier tel que schématisé dans le PADD du SCoT, p.48, pour les communes de plaine, ci-contre.

Par ailleurs, comme rappelé dans l'orientation 1.2. du PADD du PLU, les densités résidentielles sur Entraigues sont en règle générale supérieures à celles préconisées dans le SCoT. L'objectif de la commune est donc de poursuivre une urbanisation économe en espace, privilégiant la mixité des formes urbaines, de l'individuel dense au petit collectif au sein de la zone agglomérée. Les densités résidentielles plus faibles sont réservées aux quartiers pavillonnaires périphériques dont la desserte est insuffisante, zonés pour l'instant AU2 dans les documents réglementaires, c'est-à-dire AU « stricte » ou fermée ».

En cela, Entraigues répond parfaitement aux objectifs fixés aux « villes relais » par le DOG du SCoT : promouvoir des opérations denses, assurer une répartition entre individuel pur (40% maximum), individuel groupé (40%), collectif (20% minimum).

[1] Document d'Orientations Générales du SCoT.

Il en va de même pour le développement économique. Comme rappelé précédemment, la seule extension urbaine prévue, ou plus précisément maintenue par rapport au PLU 2011, en dehors des limites voie ferrée/RD942 est dédiée à la future ZAC du Plan, projet porté par le Grand Avignon.

<u>Objectif 5</u> : Protéger les espaces agricoles, naturels et paysagers.

Bien qu'Entraigues ne fasse pas partie des secteurs à fort potentiel agricole identifiés par le PADD, la commune s'inscrit dans une politique volontariste de protection des espaces agricoles, tant pour leur intérêt économique et nourricier que pour leur intérêt paysager et environnemental : plaine inondable en cas de crue, alimentation de la nappe phréatique…

Les espaces naturels s'organisent quant à eux autour de la Sorgue et sa ripisylve dont l'intérêt écologique est entériné par le classement en zone Natura 2000 et protégés par les documents réglementaires du PLU grâce aux différents outils offerts par le code de l'urbanisme, comme décrit dans le paragraphe suivant (EBC, L151-23, inconstructibilité stricte…).

Les trames vertes et bleues (TVB) sont donc intimement liées sur Entraigues, le cours d'eau et ses canaux étant le support de la trame verte, tant paysagère qu'écologique (exemple de l'agrion de mercure, libellule appréciant particulièrement les canaux ensoleillés).

Mais la nature en ville n'est pas oubliée pour autant puisque les même outils réglementaires sont mis en œuvre dans la zone urbaine : protection de la Sorgue et de son réseau, maintien d'espaces naturels à vocation loisir ou paysagère, repérage des alignements d'arbres à conserver.

Enfin, il faut rappeler ici que le PLU fait l'objet d'une <u>évaluation environnementale comprenant un volet biodiversité affiné par des relevés de terrain, et une analyse des incidences du PLU sur Natura 2000</u>.

L'état initial de l'environnement et les relevés de terrain réalisés par un bureau d'études spécialisé ont permis de confirmer la richesse de la biodiversité Entraiguoise, au-delà de la zone Natura 2000 et de la zone humide des Rochières. La prise en compte des enjeux se traduit beaucoup plus précisément au niveau des OAP[2] (mesures d'évitement lorsque des espèces faunistiques ou floristiques d'intérêt ont été détectée sur site), et du règlement, avec toutes les dispositions présentées ci-dessous.

<u>Défi 4</u> : Promouvoir un urbanisme innovant et intégré.

<u>Objectif 6</u> : Apaiser et revaloriser le rapport entre le territoire et les risques.

[2] Orientation d'aménagement et de programmation du PLU.

Bien qu'Entraigues ne soit soumis à aucun Plan de Prévention des Risques, les risques connus sont intégrés comme donnée d'entrée de l'élaboration du PLU. En matière de risque naturel, c'est le risque inondation, lié à la Sorgue qui impact le plus le PLU d'Entraigues comme le rappelle le PADD. Sa traduction dans les pièces réglementaires garantie la sécurité des biens et des personnes.

Entraigues est également concernée par plusieurs risques technologiques, à l'origine de servitudes d'utilité publique ou de documents d'information. Compte tenu de leur impact modéré sur le développement du territoire, le sujet n'est pas approfondi dans le PADD ; par contre ces risques sont bien intégrés dans le règlement du PLU et annexés au PLU.

Objectifs 7 : Développer un urbanisme en adéquation avec la préservation et la gestion durable de la ressource en eau du territoire.

Le Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux a été associé à l'élaboration du PLU afin de garantir la cohérence du projet avec la ressource en eau. Par ailleurs, aucune ressource d'alimentation en eau potable n'étant recensée sur le territoire d'Entraigues et donc aucun périmètre de protection de captage, le PLU est sans incidence sur la qualité de la ressource.

Le zonage d'assainissement eaux usées et eaux pluviales a été mis à jour parallèlement au PLU, et soumis aux procédures administratives légales pour pouvoir être annexé au PLU au titre des annexes sanitaires.

Enfin, la Sorgue et le réseau hydraulique de la commune sont protégés par le PLU, comme expliqué dans la « traduction réglementaire ».

Notons que les incidences du PLU sur la ressource en eau sont détaillées dans l'Evaluation environnementale (Chapitre III du Rapport de Présentation).

- **Pour anticiper, la traduction réglementaire de l'orientation 1**

En matière de limitation de la consommation d'espace, cette orientation trouve sa traduction réglementaire dans :

- la délimitation des zones urbaines et à urbaniser, dimensionnées en stricte cohérence avec le scénario de croissance tendanciel retenu ;
- la délimitation des zones agricoles et naturelles, dont la superficie évolue positivement entre le PLU 2011 et le PLU 2016, +31ha, comme l'illustre la carte un peu plus loin ;
- globalement, avec 492ha de zones urbaines et à urbaniser, soit 29% du territoire, et 1192ha en zones agricoles et naturelles, soit 31% du territoire.

- le règlement des zones urbaines et à urbaniser de la commune, qui offre la possibilité de poursuivre la densification du tissu existant et de créer de nouvelles opérations aux formes urbaines diversifiées.

En matière de protection des espaces agricoles et naturels, cette orientation trouve sa traduction réglementaire dans :

- le zonage du PLU qui redéfinit les limites entre zones naturelles et agricoles, difficilement compréhensibles dans le PLU 2011 compte tenu du fait que la plaine d'Entraigues est en quais totalité agricole. Ainsi, seuls les secteurs protégés pour leur richesse écologique sont en zone naturelle N au présent PLU, le reste de la plaine agricole étant logiquement classée en zone agricole A ;
- la création d'un secteur « Ns » totalement inconstructible, protégeant la Sorgue et ses abords et donc le périmètre Natura 2000 correspondant, mais aussi les parcelles faisant l'objet de mesures environnementales dans le cadre de la compensation de l'extension de l'entreprise SITA Sud dans la zone du Plan : AAPB (projet d'Arrêté préfectoral de Protection de Biotope) aux Rochières, parcelles de réimplantation de l'ophioglosse commun à l'ouest de la zone du Plan, et parcelles destinées à recréer un milieu humide au sud du Plan ;
- le maintien des EBC (espaces boisés classés) et des haies agricoles et ripisylves remarquables en zones naturelle et agricole (L151-19 et 23 du code de l'urbanisme), et leur renforcement sur les bords de Sorgue et autre canaux, mais aussi avec la création d'un nouvel EBC sur un ilot boisé en zone agricole, à l'ouest de la zone du Plan ;
- l'usage de l'article L151-23 du code de l'urbanisme pour préserver les ripisylves en zone urbaine et à urbaniser également ;
- l'usage de l'article L151-23 du code de l'urbanisme pour garantir le maintien d'un milieu favorable à l'agrion de mercure : maintien de l'ensoleillement des canaux, en zones naturelle, agricole, comme urbaine ;
- enfin, concernant la zone agricole, un recul de 150 mètres des constructions de part et d'autre de la RD942 est imposé pour un motif paysager.

En matière de risque :

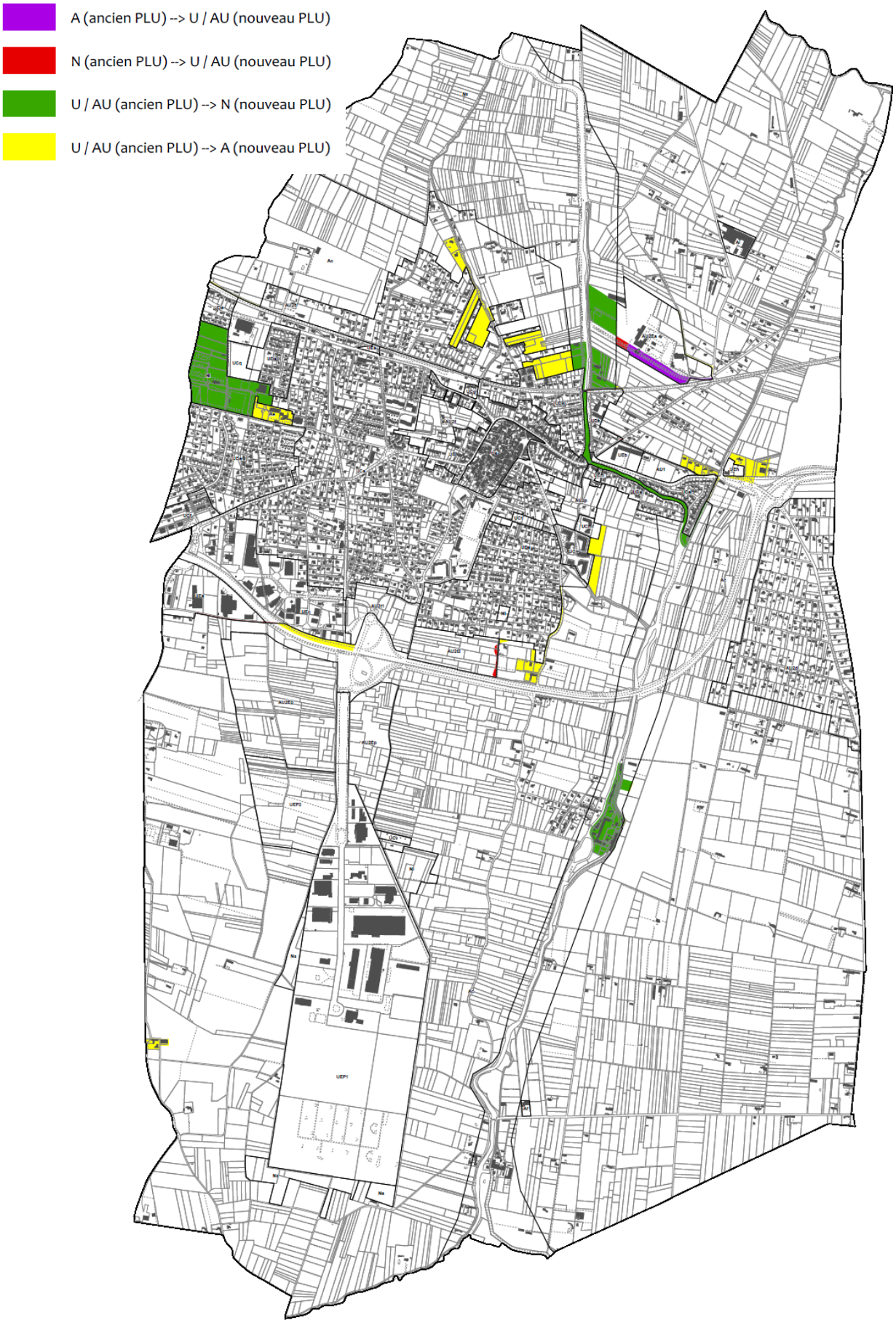
- report de l'aléa inondation sur le plan de zonage (3 niveaux d'aléa) ;
- insertion de la réglementation liée à l'aléa inondation dans les dispositions générales du règlement puis dans le règlement de chaque zone concernée ;
- insertion de la réglementation liée aux autres risques, technologiques ou naturels dans les dispositions générales du règlement, avec renvoi aux annexes du PLU ;
- positionnements d'emplacements réservés au titre de l'article L151-41 pour la réalisation d'ouvrages de gestion des eaux de pluie (bassins de rétention à destination du Grand Avignon).

- **Zoom sur les évolutions de zonage :**

Les documents réglementaires ont parfaitement traduits le PADD, comme l'illustre la carte page suivante. Cette carte met en évidence les évolutions entre le PLU 2011 et le présent projet de PLU.

On retrouve en rouge et en violet les parcelles qui sont passées de la zone naturelle ou agricole en 2011 à la zone urbaine ou à urbaniser au présent PLU. Il s'agit de rectifications marginales, qui n'ont pas pour objectif d'augmenter les surfaces constructibles, mais plutôt d'être cohérent avec le foncier.

On retrouve en vert et en jaune respectivement les nouvelles zones naturelles et agricoles venues remplacer les anciennes zones urbaines ou à urbaniser.



Les évolutions PLU 2011-PLU 2016

Orientation 2 : maintenir l'attractivité d'Entraigues

2.1. En se fixant des objectifs maîtrisés en matière de croissance démographique

2.2. En se donnant les moyens d'accueillir ces nouveaux habitants

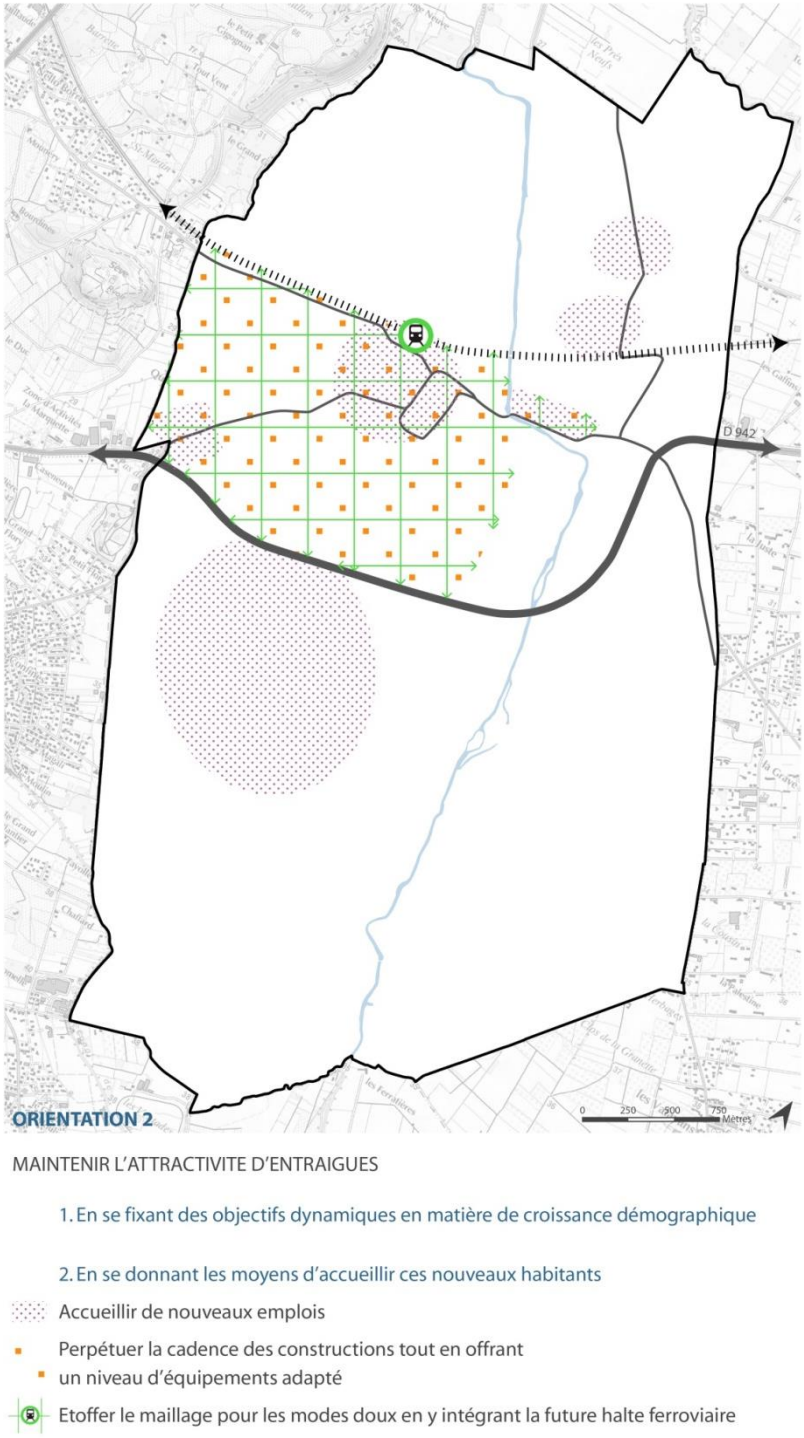


Illustration de l'orientation n°2 du PADD

- **Sur le choix d'une croissance démographique maitrisée**

Plusieurs scénarios de croissance démographique ont été étudiés en phase de diagnostic, avec un choix qui s'est rapidement arrêté sur un scénario de croissance « maîtrisé », en accord avec le SCoT du Grand Avignon et le statut de « ville relais » d'Entraigues, mais aussi en adéquation avec les réalités physiques du territoire, c'est-à-dire la capacité d'urbanisation de la zone agglomérée, couplée au temps de montage des opérations et au rythme de construction.

Le scénario retenu est ainsi basé sur une croissance démographique annuelle moyenne de 1,1% à l'horizon 2025.

Le calcul des perspectives est détaillé dans le diagnostic, paragraphe « Les perspectives d'évolution ». Pour récapituler la méthode :

1. Prise en compte de la diminution de la taille des ménages telle que mise à jour par le SCoT : application du rythme de décroissance de la taille des ménages à l'horizon 2025.

2. Calcul du nombre de nouveaux habitants à l'horizon 2025, par l'application du taux de croissance annuelle de 1,1% entre 2011 (recensement Insee de référence) et 2025.

3. Application de la taille moyenne des ménages à la population existante et à la population projetée à horizon 2025 pour obtenir le nombre de résidences principales nécessaires en 2025 pour répondre aux besoins de la population totale.

Le scénario retenu se décline donc comme suit :

Taux de croissance démographique annuelle	***1,1%***
Population en 2025	9 255 habitants
soit entre 2011 et 2025	*+ 1 314 habitants*
soit en moyenne par an	*+ 94 habitants/an*
Résidences Principales en 2025	4 123
soit entre 2011 et 2025	***+ 841 logements***
soit en moyenne par an	*+ 60 logements/an*

Déclinaison du scénario de croissance du PLU

Avec ce scénario

- Entraigues entend demeurer une commune attractive, et souhaite pouvoir répondre aux besoins des ménages actuels, de leurs enfants, et accueillir de nouveaux habitants dans un objectif de maintien d'une population diversifiée (en terme d'âge, de taille des ménages, de catégorie socio-professionnelle, de revenus, etc) ;

- Cette croissance reste mesurée/maîtrisée et compatible avec les capacités d'accueil du territoire, comme expliqué précédemment dans la justification de l'orientation n°1 du PADD ;
- Les perspectives de croissance du parc de logements qui en découlent permettent à Entraigues de réserver une part raisonnable de la production au logement locatif social, et ainsi poursuivre sa politique volontariste de mixité sociale dans l'habitat, dans l'esprit de la loi SRU (Solidarité Renouvellement Urbain).

Ce scénario de croissance n'a pas été construit isolément, il a été confronté, lors de son élaboration, aux réalités physiques et environnementales du territoire, afin de garantir son réalisme, et sa compatibilité avec l'équilibre social et environnemental du territoire, dans l'esprit de l'orientation n°1 du PADD.

- **Sur les moyens mis en œuvre en cohérence avec l'objectif de croissance**

Le scénario de croissance retenu se justifie notamment par la volonté de garantir aux Entraiguois actuels et à venir la possibilité d'effectuer leur parcours résidentiel sur la commune.

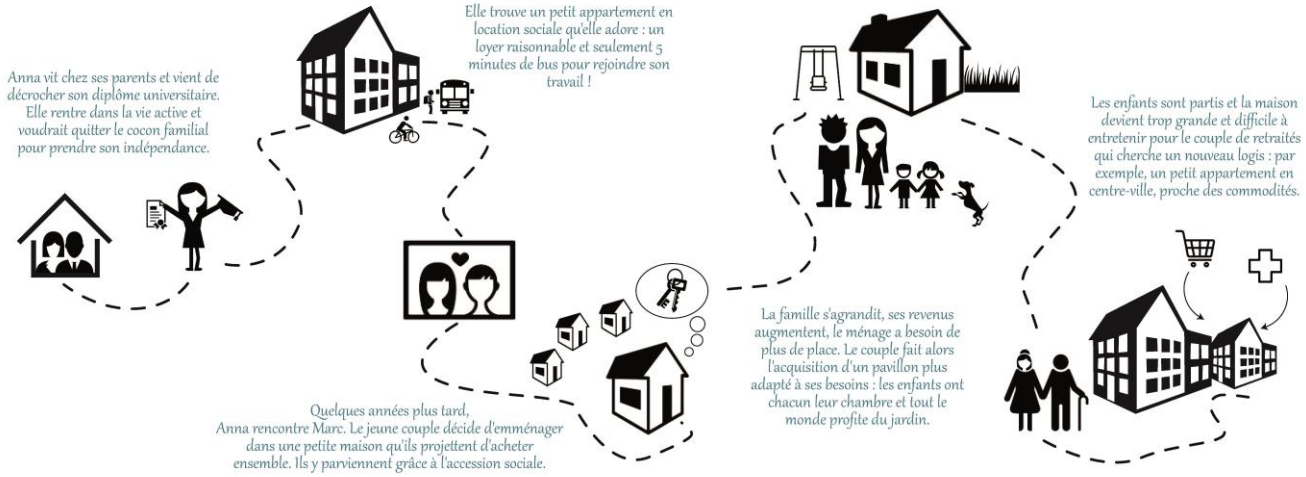


Illustration du parcours résidentiel (source : Cyclades)

Le développement du parc résidentiel se fera : au gré des projets de particuliers, des densifications et des divisions parcellaires d'une part, et grâce à la mise en œuvre d'opérations d'aménagement d'ensemble plus ou moins importantes d'autre part.

L'analyse des capacités de densification que l'on retrouve dans le Diagnostic du PLU, et les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) détaillées dans le chapitre suivant de

la « Justification des choix retenus » démontrent que le territoire est en capacité d'accueillir ces logements, tout en respectant les limites fixées dans l'Orientation n°1 du PADD.

Concernant à présent plus particulièrement le logement locatif social, le PADD met en avant les « bonnes pratiques » mises en œuvre sur le territoire communal depuis de nombreuses années, et entend poursuivre cette dynamique. Ainsi, comme le prouvent par la suite les OAP et le règlement du PLU, Entraigues devrait compter plus de 200 logements locatifs sociaux (LLS) supplémentaires au terme du PLU, lui permettant de viser les 20% de LLS en 2025, soit le seuil prévu par la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) avant la loi « Duflot » ou « ALUR » de janvier 2013. Et s'il parait donc compliqué pour la commune d'atteindre à si court terme les 25% imposés depuis par la loi, Entraigues entend poursuivre la diversification de son parc également au profit de l'accession sociale, toujours dans cet objectif de faciliter le parcours résidentiel.

Bien entendu, et même si l'accent est mis sur la production de logements, la commune entend accompagner la croissance démographique par une croissance économique (cf. Orientation n°3), la création progressive des équipements publics nécessaires, et le renforcement du maillage d'itinéraires dédiés aux modes doux/actifs.

L'objectif est ainsi d'offrir aux Entraiguois les emplois, les commerces, les services dont ils ont besoin à proximité immédiate de leur lieu de vie, et de leur permettre d'y accéder sans avoir besoin d'utiliser la voiture (augmentation de la qualité de vie, réduction des gaz à effet de serre, réduction des nuisances sonores et olfactives, amélioration de la santé…).

- **Sur la compatibilité de l'orientation n°2 avec le SCoT**

Le PADD du PLU s'inscrit dans les orientations du PADD et du DOG du SCoT suivantes :

<u>Défi 1</u> : Tirer parti du positionnement stratégique du grand bassin de vie d'Avignon dans le contexte régional.

<u>1.2</u> : Les atouts du grand bassin de vie d'Avignon à conforter pour positionner le territoire à l'échelle régionale

Entraigues est identifié, au sein de l'armature du Grand Bassin de vie d'Avignon, comme une « ville relais », située le long d'un axe de développement, possédant un poids économique important et bénéficiant d'un bon niveau de desserte viaire et ferroviaire. Les villes relais doivent participer de manière significative à l'accueil de nouveaux habitants, en restant vigilantes à l'équilibre emplois/habitants.

En visant un taux de croissance démographique annuel de 1,1% entrainant l'accueil de plus de 1300 habitants entre 2011 et 2025, Entraigues s'inscrit dans cette dynamique. Cette croissance est couplée à la réouverture récente de la gare ferroviaire et à l'extension à venir de la zone d'activité du Plan.

Il est important de préciser que si la commune d'Entraigues n'a pas souhaité élaborer un PLU sur la base d'un scénario plus ambitieux, c'est notamment en raison des tendances mises à jour par le Syndicat Mixte du SCoT du Bassin de vie d'Avignon dans le cadre du diagnostic du prochain SCoT (la révision du SCoT 2020 est en cours), qui démontrent une tendance globale au ralentissement de la croissance à l'échelle du bassin de vie.

Défi 2 : Maintenir une attractivité productive, durable et maitrisée.

Objectif 2 : Construire une attractivité résidentielle réaliste, adaptée et diversifiée.

Il s'agit à travers cet objectif d'assurer une production de logements diversifiée répondant à l'ensemble des besoins de la population.

Il s'agit comme nous l'avons vu d'un principe que respecte Entraigues de longue date, travaillant à la fois sur la diversité des formes, des typologies et des statuts d'occupation. Le présent projet de PLU poursuit cette dynamique.

En matière de logement locatif social (LLS), la commune d'Entraigues, qui a dépassé le seuil de 15% de LLS en cours de procédure de révision de son PLU, vise les 20% de LLS à l'horizon du présent projet de PLU, soit 2025. Elle prévoit pour cela de mettre en application les articles L151-41-4 et L151-15 du code de l'urbanisme.

Pour mémoire, notons que la « méthode » mise au point dans le cadre du SCoT pour le calcul des besoins en logement a été appliquée pour le PLU d'Entraigues (cf. Diagnostic).

Objectif 3 : Organiser une mobilité durable.

Entraigues s'inscrit au sein de l'étoile ferroviaire du bassin de vie, grâce à la réouverture, durant l'élaboration du présent PLU, de la ligne Avignon/Carpentras. La réouverture de la gare s'est accompagnée de la création d'un pôle multimodal.

Mais la commune ne se contente pas des transports en commun comme alternative à la voiture individuelle, puisqu'elle poursuit depuis de nombreuses années ses efforts en faveur des mobilités douces. Cela se traduit dans le projet de PLU par une orientation d'aménagement et de programmation mais également le positionnement de nombreux emplacement réservés visant à renforcer le maillage mode doux.

Enfin, concernant le réseau viaire, et notamment le réseau primaire, notons que l'ouverture à l'urbanisation de l'extension de la zone d'activités du Plan est conditionnée à la requalification de l'échangeur sur la RD942, actuellement à l'étude par le Conseil Général et le Grand Avignon.

- **Sur la compatibilité de l'orientation n°2 avec le PDU**

Notons que le Plan de Déplacements Urbains du Grand Avignon a été approuvé par délibération du conseil communautaire en date du 12 décembre 2016.

Les orientations du PLU d'Entraigues s'inscrivent dans la dynamique du PDU.

- **Pour anticiper, la traduction réglementaire de l'orientation 2**

Cette orientation trouve sa traduction réglementaire dans :

- le règlement des zones U et AU, qui prévoit un équilibre entre emprise au sol des constructions (de 30 à 60%) et pourcentage d'espaces libres non imperméabilisés en ajustant les hauteurs du R+1 au R+3 voir R+4 ponctuellement ;
- la mise en place d'emplacements réservés au titre de l'article L151-41-4 du code de l'urbanisme imposant entre 30% et 40% de logement locatif social minimum en zone UCg (projet de résidence de service 3ème âge à proximité de la gare), UCt (projet de la Mayre porté par l'Etablissement Public Fonceier), UCa (sur le secteur Sève-Poètes), AU2f (Les Ferrailles). Cet article est également utilisé en faveur de l'accession sociale, aux Ferrailles et au Moulin Vieux (UDb) ;
- l'usage du secteur à pourcentage de logement social prévu par l'article L151-15 du code de l'urbanisme, qui prévoit en zones UA, UB, UC, UD, UD, 1AU, AU2t1, AU2t2, AU2p : « En cas de réalisation d'un programme de logement supérieur à 1000m², 30% de la surface de plancher doit être affecté au logement locatif social. dont 1/3 maximum au PLS (Prêt Locatif Social) » ;
- l'usage des emplacements réservés au titre de l'article L151-41-1 du code de l'urbanisme pour le renforcement du maillage viaire et mode doux.

Orientation 3 : poursuivre le développement économique

3.1. En participant à la dynamique du bassin de vie d'Avignon

3.2. En s'attachant aux spécificités du territoire communal

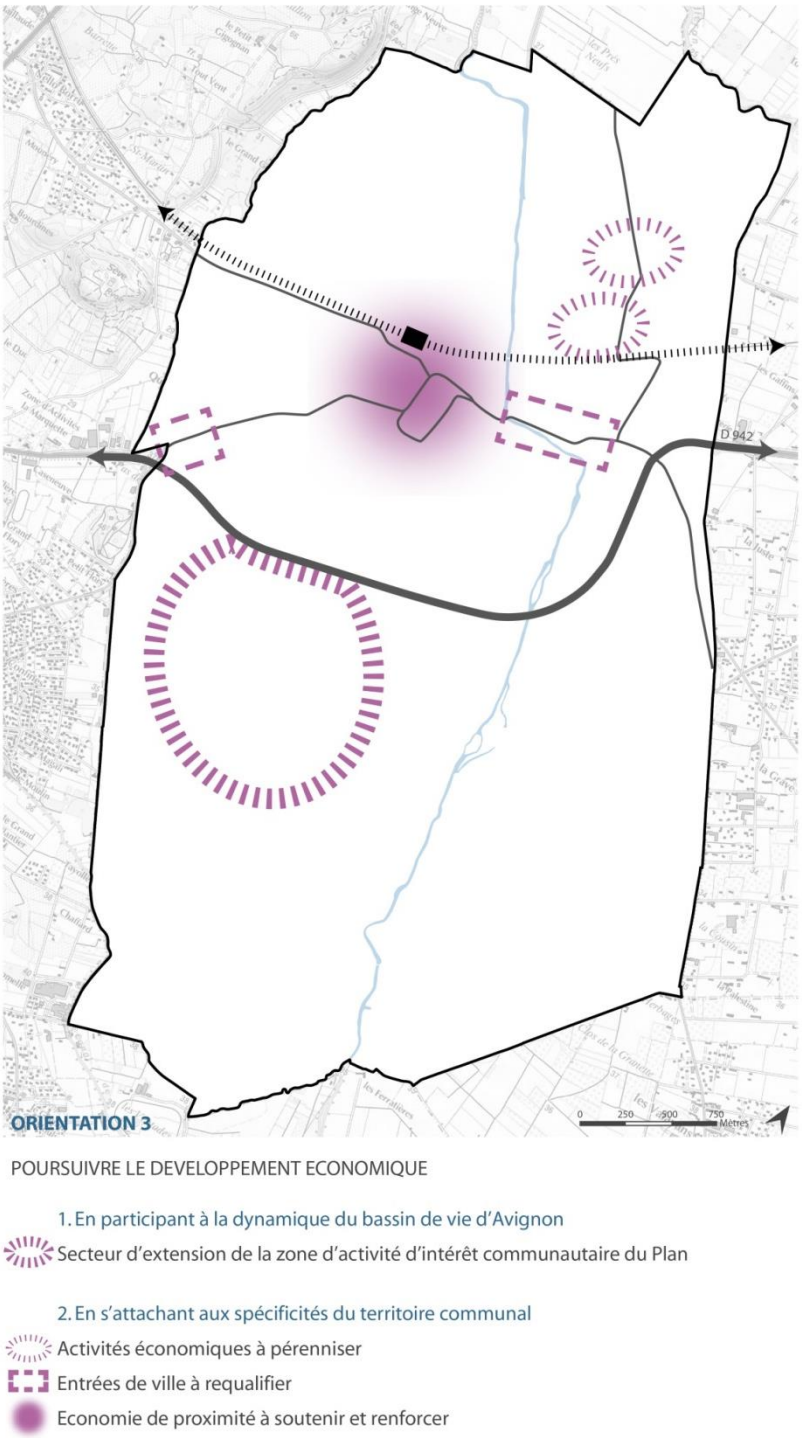


Illustration de l'orientation n°3 du PADD

- **Miser sur les différents leviers de l'économie locale/supra-communale**

L'économie Entraiguoise est particulièrement diversifiée, des grandes entreprises industrielles ou logistiques installées dans la zone d'intérêt communautaire du Plan, aux petits commerces de proximité en centre ville, en passant par le pôle commercial de l'entrée de ville Est, les zones artisanales de l'entrée de ville ouest ou encore l'activité agricole.

Dans un objectif de développement équilibré de la commune, le PADD accompagne le développement démographique et résidentiel du territoire d'un développement économique basé sur l'ensemble des métiers et des atouts du territoire. A travers cette 3ème orientation, Entraigues entend encourager sa diversité économique et ses polarités, et ainsi développer l'emploi sur la commune.

Dans un objectif de limitation des déplacements et de renforcement de la qualité de vie de ses habitants, le rapprochement domicile-travail est prioritaire.

Ainsi, le Grand Avignon poursuit les études pré-opérationnelles sur la zone d'extension du Plan maintenue entre le PLU 2011 et le présent PLU ; la requalification de l'entrée de ville commerciale Est est encouragée (cf. orientation d'aménagement et de programmation) ; la mixité fonctionnelle des futures opérations à dominante résidentielle est également encouragée ; des solutions réglementaires ont été recherchées pour maintenir les activités économiques isolées en zone agricole ; et la vocation de la zone agricole est enfin réaffirmée.

- **La compatibilité de l'orientation n°3 avec le SCoT**

Le PADD du PLU s'inscrit dans les orientations du PADD et du DOG du SCoT suivantes :

Défi 2 : Maintenir une attractivité productive, durable et maitrisée.

Objectif 1 : Renforcer les atouts concurrentiels du tissu économique

Le SCoT prévoit le renforcement de l'emploi dans l'ensemble des secteurs de l'économie, y compris l'agriculture.

Le PLU conforte la zone économique du Plan « zone d'intérêt stratégique dédiée à l'accueil de grandes entreprises » et maintien la zone à urbaniser prévue pour son extension (50ha, dont 14ha ont déjà été ouverts à l'urbanisation pour l'implantation d'une entreprise de logistique, reste donc 36ha de zone AU2E). L'amélioration des conditions d'accès à la zone depuis la RD942 est à l'étude par le Conseil Départemental, des emplacements réservés sont prévus par le PLU pour permettre la réalisation des futurs travaux liés.

Le PADD du PLU prévoit le confortement de la vocation agricole des terres tout en assurant le respect des paysages et des milieux. Grâce à la suppression des « pastilles » en zones naturelles et agricoles du PLU 2011, ainsi que des micro-zones à urbaniser, le PLU participe à lutter contre la spéculation en zone agricole.

Le PADD du PLU insiste sur l'importance de l'économie résidentielle à conforter en centre ville (exemple, aux Ferrailles, idéalement situé entre la gare et le centre ancien).

- **Pour anticiper, la traduction réglementaire de l'orientation 3**

Cette orientation trouve sa traduction réglementaire dans :

- la délimitation des zones UE et AU2E qui vise à répondre au besoin en développement économique, artisanal et commercial de la commune ;
- le maintien de la zone à urbaniser pour l'extension du Plan, sur 36ha, 14ha ayant déjà été ouverts à l'urbanisation. Des emplacements réservés au titre de l'article L151-41 1° vise à anticiper sur la requalification de l'échangeur d'accès à la zone depuis la RD942 ;
- les destinations économiques de commerce, de bureau et d'artisanat autorisées dans les zones U et AU à dominante résidentielle afin d'encourager la mixité fonctionnelle et l'économie résidentielle ;
- l'extension du linéaire commercial garantissant la destination économique des rez-de chaussées au titre de l'article L151-16 du code de l'urbanisme, en centre ancien, le long de l'avenue de la République et de la route de Sorgues ;
- la détermination de STECAL « secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées » au titre de l'article L151-13 du code de l'urbanisme, nommés « Ai » et « Af » permettant l'évolution des activités économiques isolées en zone agricole ;
- la préservation des zones agricoles de la commune, et l'extension du zonage « A » sur d'anciennes zones naturelles ou à urbaniser ;
- la création d'une zone agricole au sein de la zone urbaine, garantissant le maintien de l'activité équestre dans le quartier de Queue Longue ;
- la protection du réseau d'irrigation de la commune alimentant la zone agricole.

Orientation 4 : évoluer pour conserver l'équilibre du territoire

4.1 En continuant de porter une attention particulière à la qualité de vie des habitants

4.2. En valorisant le patrimoine de la commune



PRESERVER L'IDENTITE ENTRAIGUOISE

1. En portant une attention particulière à la qualité de vie des habitants

Assurer une mixité sociale et fonctionnelle tout en maintenant des espaces paysagers dans le tissu urbain

2. En préservant le cadre naturel de la commune

Espaces naturels à préserver

Accès aux espaces naturels récréatifs à faciliter depuis l'aire urbaine via l'utilisation des modes doux

Illustration de l'orientation n°4 du PADD

- **Sur le cadre de vie, élément essentiel d'un développement vertueux**

Cette orientation, sans être redondante avec les orientations précédentes, fait la synthèse de toutes les pistes d'action en faveur du renforcement de la qualité de vie à laquelle les habitants (et les visiteurs) sont attachés.

Elle met donc l'accent sur l'exemplarité sociale, urbaine et environnementale des futures opérations d'ensemble et constructions, mais aussi sur le développement des modes doux et l'apaisement des circulations à l'échelle de la commune.

La volonté de développer les modes doux, urbains et loisirs, se traduit par la mise en place d'une OAP (orientation d'aménagement et de programmation) thématique à l'échelle communale.

En matière de loisirs, l'accent est mis sur le potentiel de la Sorgue et des espaces agricoles de la commune, qui offrent des itinéraires de promenade accessibles depuis la ville. Au sujet de la Sorgue, un compromis a été trouvé entre préservation de la biodiversité et développement des loisirs, en « décalant » les emplacements réservés dédiés aux cheminements modes doux afin qu'ils n'altèrent pas la ripisylve, ripisylve protégées par ailleurs par le règlement (espaces boisés classés – EBC - ou trame verte protégée au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme).

Notons à ce sujet que le travail réalisé sur la protection de la trame verte et bleue dans le cadre de la révision du PLU a été mené avec l'aide du Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues.

Enfin, la protection du patrimoine communal a été élargie au patrimoine naturel, environnemental et paysager. En matière de patrimoine bâti, l'accent a été mis sur la valorisation de l'ancienne usine de Valobre et de son jardin.

- **Sur la compatibilité de l'orientation n°4 avec le SCoT**

Le PADD du PLU s'inscrit dans les orientations du PADD et du DOG du SCoT suivantes :

Défi 4 : Promouvoir un urbanisme innovant et intégré.

Objectifs 7 : Développer un urbanisme en adéquation avec la préservation et la gestion durable de la ressource en eau du territoire.

Cf. Orientation 1.

Objectif 8 : Renforcer le lien entre urbanisme et déplacements.

Cet objectif se traduit dans toutes les pièces du PLU : PADD, OAP, zonage et règlement.

Au-delà du fait qu'Entraigues à fait le choix de la compacité de la zone urbaine afin de réduire les distances de déplacement, de favoriser l'esprit de village et de limiter l'étalement urbain, certains secteurs de projet sont particulièrement bien desservis en raison de leur proximité de la gare.

C'est notamment le cas de la zone à urbaniser des Ferrailles, principale opération d'aménagement d'ensemble à court/moyen terme, et du secteur UCg qui prévoit la réalisation d'une résidence de services 3ème âge d'environ 80 logements au pied de la gare, facilitant les déplacements des habitants peu motorisés.

Par ailleurs, comme largement expliqué, Entraigues poursuit le maillage de son territoire par des cheminements sécurisés pour les modes doux/actifs.

Objectif 9 : Développer des espaces urbains plurifonctionnels.

Le PADD met à la fois l'accent sur la mixité fonctionnelle et sur la qualité urbaine des aménagements.

Objectif 10 : Favoriser la qualité urbaine.

A travers l'attention portée aux formes urbaines, aux entrées de villes (avec l'objectif d'aménager un véritable quartier mixte en entrée Est, le long de la route de Carpentras), à la préservation du patrimoine, etc. le PADD du PLU s'inscrit dans l'esprit du SCoT.

Objectif 11 : Réduire la consommation énergétique et la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles.

C'est là encore à travers la compacité de la zone agglomérée, les orientations en faveur des mobilités alternatives à la voiture individuelle et la préservation du vaste espace de respiration que constitue la campagne Entraiguoise que le PADD s'inscrit dans le sens de la réduction de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre.

C'est ensuite le règlement qui prend le relais comme détaillé ci-dessous.

- **Pour anticiper, la traduction réglementaire de l'orientation 4**

Cette orientation trouve sa traduction réglementaire dans :

- la qualité urbaine imposée, avec la réglementation des articles 6, 7, 9, 10, 11, 13 de chaque zone ;
- la qualité environnementale imposée par l'article 15 du règlement de chaque zone ;

- le fait que les éléments d'isolation thermique ou acoustique employés soient exclus de ces règles de recul imposées par les articles 6 et 7, afin de ne pas bloquer leur mise en œuvre ;

- le fait que l'article 13 du règlement de chaque zone prévoit que les toitures végétalisées puissent être incluses dans le calcul des % de surface d'espace vert de pleine terre en leur appliquant un coefficient de pondération de 0,5 ;

- la soumission des secteurs AU1, AU2f, AU2p, AU2t1, AU2t2 à opération d'aménagement d'ensemble à l'échelle de la zone, visant à garantir la cohérence des projets d'aménagement et la qualité des espaces publics ;

- la création d'emplacements réservés L151-41 1° en faveur des mobilités douces ;

- l'interdiction des impasses pour les voies réservées aux modes doux, dans l'article 3 du règlement de chaque zone : « Les voies nouvelles réservées à la circulation des piétons, personnes à mobilité réduite et cycles sont interdites en impasse. »

- l'obligation pour les ensembles d'habitations et les bureaux d'aménager des places de stationnement deux-roues (article 11 du règlement des zones) ;

- la création d'un secteur spécifique dédié aux sports et loisirs « Nl », à Queue Longue notamment ;

- la protection du patrimoine bâti et paysager en ville comme à la campagne au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme ;

- la protection du patrimoine environnemental participant à la trame verte et bleue au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme ;

- au niveau de l'ancienne usine de Valobre, la protection L151-19 du patrimoine bâti et du jardin est doublée d'un changement de destination autorisé au profit des activités permettant la valorisation de ce patrimoine, au titre du L151-11 du code de l'urbanisme.

COMPATIBILITE DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP) AVEC LE PADD

LES OAP du PLU d'Entraigues sur la sorgue

Chaque secteur de projet structurant du PLU d'Entraigues sur la Sorgue fait l'objet d'une OAP (à l'exception du projet d'extension de la zone d'activités du Plan, pour laquelle l'OAP sera mise au point dans le cadre de la procédure d'ouverture à l'urbanisation de la zone AU2E, une fois toutes les études préalables au projet réalisées par le Grand Avignon).

Les sept OAP sectorielles sont localisées sur la carte ci-dessous.



La localisation des OAP sectorielles

Le PLU de d'Entraigues comporte également une OAP thématique portant sur l'ensemble du territoire communal. Cette OAP a pour objectif de définir des actions nécessaires pour un meilleur maillage en faveur des modes doux (des piétons et des cyclistes principalement) en milieu urbain comme en sortie de la zone agglomérée.

Ce tableau récapitule les principales caractéristiques des OAP sectorielles du PLU d'Entraigues sur la Sorgue.

N°	Nom	Superficie	Zonage PLU	Vocation dominante	Nb de logements	% locatif social	Nb LLS
1	La Gare	2,7 ha	UCa + UCg	résidentielle + équipements	80	100%	80 minimum
2	Les Ferrailles	5,5 ha	AU2f	résidentielle	300	30%	90 minimum (+ 40 en accession sociale)
3	Sève Poètes	0,35 ha	UCa	résidentielle	18	40%	7 minimum
4	Entrée de ville Est	3,2 ha	UEb + AU1	commerciale + résidentielle	entre 60 et 100	30%	entre 18 et 30 potentiels
5	Pont de la Pierre	3,7	AU2p	résidentielle	à déterminer ultérieurement	30%	–
6	Les Piboulettes	3 ha	UCa	résidentielle	Au gré du désenclavement	–	–
7	La Tasque	13,1 ha	AU2t1 + AU2t2	Economique + équipement + résidentielle	à déterminer ultérieurement	30%	–
Total résidentiel					**≈460 logements**		**≈ 200 LLS**

Tableau de synthèse des OAP et production de logements pressentie

Comment les OAP participent à répondre aux besoins de la croissance, dans le respect des limites du territoire

A l'exception des OAP « Entrée de ville Est » et « La Tasque », dont une partie des secteurs est réservée à l'accueil d'activités économiques ou de grands équipements, les 5 autres secteurs affichent une dominante résidentielle nette.

Bien entendu, cette dominante résidentielle, n'exclue pas la mixité fonctionnelle (exemple du secteur des « Ferrailles », dont la localisation est idéale pour accueillir au sein du tissu résidentiel des services et commerces de proximité, voire des bureaux).

En matière d'accueil de nouveaux logements, comme détaillé dans le tableau précédent, il est estimé que les 4 secteurs de la « Gare », des « Ferrailles », de « Sève-Poètes » et de « l'Entrée de ville », dans sa partie Est, pourront accueillir à eux seuls environ 460 logements, dont 200 logements locatifs sociaux, comme le prévoient la mise en œuvre des articles L151-41-4° et L151-15 du code de l'urbanisme en faveur de la mixité sociale dans l'habitat.

Le secteur des « Piboulettes » accueillera quant à lui probablement quelques maisons de plus, au fur et à mesure de son désenclavement et de la volonté des propriétaires fonciers de valoriser leur terrain.

Enfin il n'est pas arrêté d'estimation sur le secteur du « Pont de la Pierre », car seule une étude préalable permettra de dimensionner l'opération, notamment en fonction des caractéristiques des futurs accès. Pour le secteur de la Tasque, compte tenu de sa superficie et de ses vocations multiples, là encore, seule une étude de programmation permettra de déterminer précisément le nombre de logements pouvant être accueillis sur la zone à urbaniser. La capacité de ces 2 zones sera donc précisée préalablement à leur ouverture à l'urbanisation.

Si l'on en revient donc aux 4 secteurs sur lesquels le niveau de connaissance est le plus avancé, en permettant l'accueil de 460 logements, ils seront en capacité de répondre à 55% des besoins en logements estimés à l'horizon 2025 (rappel du nombre de logements supplémentaires estimé entre 2011 et 2025 : +841 résidences principales.)

Ajoutons à cela :

- les projets en cours d'étude avancée ou de réalisation sur la commune : une 100^{aine} de logements (cf. analyse des capacités de la zone bâtie du Diagnostic),
- ainsi que les capacités de densification des parcelles encore non bâties ou très peu densément bâties : environ 625 logements - si toutes les parcelles étaient densifiées d'ici 2025 - (cf. analyse des capacités de la zone bâtie du Diagnostic),

et l'adéquation entre scénario de croissance démographique retenu et capacité physique du territoire - entre la voie ferrée au nord et la RD942 au sud - est démontrée.

Le tableau ci-dessous synthétise les paragraphes précédents :

	Nombre de logements pressentis	% des besoins estimés (soit 840 logements)
Opérations connues en zone urbaine (court terme, ex : Bahia, la Mayre)	103	12%
OAP dont le nombre de logements est estimé	460	**55%**
Potentiel de densification de la zone bâtie *(dont retenue de 50% de rétention foncière potentielle)*	625 → 313	37%
OAP à estimer (études de programmation ultérieures)	–	–
TOTAL	876	104% des besoins

La répartition de la production de logements au sein du PLU

Ce tableau synthétique permet de démontrer :

- la répartition de la production entre opérations d'ampleurs différentes, de la division parcellaire d'initiative privée à l'opération d'aménagement d'ensemble sur plusieurs hectares ;
- la part importante des secteurs à OAP dans le développement d'Entraigues ;
- le rôle des 2 secteurs du « Pont de la Pierre » et de la « Tasque », dont l'ouverture à l'urbanisation pourra permettre de répondre à une partie des besoins en cas de « retard » ou de phasage des autres opérations pressenties. Par exemple, on pourrait envisager un phasage des opérations des Ferrailles et de la Tasque, en parallèle, plutôt qu'une ouverture à l'urbanisation de la Tasque qui n'interviendrait qu'une fois les Ferrailles entièrement aménagée.

Comment les OAP s'inscrivent dans les objectifs de qualité urbaine du PADD

L'objectif du PLU d'Entraigues, tel qu'il transparait dans le PADD, n'est pas de faire de la « quantité », mais prioritairement de la « qualité ». Les orientations d'aménagement et de programmation s'inscrivent donc dans la continuité des OAP, en insistant notamment sur :

- les formes urbaines et les densités (50 logements/hectares en moyenne pour des opérations mixtes, de l'individuel groupé au petit collectif),
- la mixité fonctionnelle et sociale,
- la desserte, notamment modes doux (à travers l'orientation thématique comme à travers les orientations sectorielles),
- l'insertion paysagère des opérations,
- lorsque des enjeux ont été identifiés, le respect de la biodiversité.

Il faut également noter la volonté de voir s'urbaniser les secteurs les plus importants sous la forme d'une opération d'aménagement d'ensemble à l'échelle de la zone ou du secteur, pour garantir la cohérence du projet urbain et la mutualisation des équipements (desserte, gestion des eaux pluviales, etc.).

Le tableau ci-après synthétise la concordance entre les orientations du PADD et les OAP.

Orientation du PADD	OAP modes doux	1 Gare	2 Ferrailles	3 Sève Poètes	4 Entrée de ville	5 Pont de la Pierre	6 Piboulette	7 Tasque
Orientation 1 : Confirmer les limites de l'espace urbain								
1.1. En préservant les espaces agricoles et naturels		+	+	+	+	+	+	+
1.2. En misant sur le potentiel de la zone bâtie actuelle		+	+	+	+	+	+	+
Orientation 2 : Maintenir l'attractivité d'Entraigues								
2.1. En se fixant des objectifs maîtrisés en matière de croissance démographique	*Les objectifs tiennent compte de la capacité du territoire, donc des secteurs à OAP*							
2.2. En se donnant les moyens d'accueillir ces nouveaux habitants	+	+	+	+	+	+	+	+
Orientation 3 : Poursuivre le développement économique								
3.1. En participant à la dynamique du bassin de vie d'Avignon	*L'extension du Plan fera l'objet d'une OAP dans le cadre de son ouverture à l'urbanisation*							
3.2. En s'attachant aux spécificités du territoire communal			+		+			+
Orientation 4 : Evoluer pour conserver l'équilibre du territoire								
4.1 En continuant de porter une attention particulière à la qualité de vie des habitants	+	+	+	+	+	+	+	+
4.2. En valorisant le patrimoine de la commune	+		+			+		+

Tableau 1 : Principales orientations du PADD auxquelles répondent les OAP

L’échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation

L’article L151-7 du code de l’urbanisme prévoit que « Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent notamment : […]

3° Comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants ; »

Parmi les orientations d’aménagement et de programmation sectorielles du PLU d’Entraigues, on distingue des zones urbaines dites U, des zones à urbaniser dites « ouvertes » AU1, des zones à urbaniser dites « strictes » AU2 nécessitant procédure de modification voire de révision du PLU.

Les OAP situées en zone U ne sont pas concernées par l’échéancier prévisionnel, étant immédiatement constructibles. Ainsi, la construction d’une résidence de services pour personnes âgées dans le secteur « Gare », la réalisation de logements à « Sève-Gardet », ou la requalification de la zone commerciale en « Entrée de ville Est » peuvent démarrer à très court terme.

En « Entrée de ville » toujours, la partie la plus à l’Est de la zone, située en zone AU1, à vocation mixte résidentielle/économique, n’est soumise à aucune procédure d’évolution du PLU, la zone étant desservie. L’urbanisation de ce secteur est toutefois soumise à la réalisation d’une opération d’aménagement d’ensemble à l’échelle de la zone, afin de garantir un projet urbain cohérent en entrée de ville, ainsi que la mutualisation de la desserte, des équipements, espaces publics...

Concernant à présent les zones AU2, c’est-à-dire les « Ferrailles », la « Tasque » et le « Pont de la Pierre », le quartier des Ferrailles est prioritaire en matière d’accueil de logements, d’autant plus que l’Etablissement Public Foncier (EPF) s’est largement engagé dans les acquisitions foncières, tandis que le secteur de la Tasque est pressenti pour accueillir dans un premier temps des activités économiques ou des équipements (AU2t1). Le secteur du Pont de la Pierre serait donc le « moins prioritaire », s’il fallait l’inclure dans l’échéancier.

EXPLICATION DES CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES

Présentation des grandes lignes du zonage et du règlement

- **Le découpage du territoire en zones U, AU, N et A, dimensionnées en cohérence avec le projet communal**

Les documents réglementaires du PLU ont été élaborés pour tenir compte des réalités urbaines et techniques du territoire, ainsi que des objectifs de préservation des espaces naturels et agricoles de la commune :

- Les zones urbanisées et desservies par les réseaux sont inscrites en zone urbaine U. Une zone UA pour le centre historique ; UB pour le faubourg ; une zone UC pour le tissu mixte ; une zone UD pour le tissu résidentiel pavillonnaire ; une zone UE pour les zones d'activités économiques et UEP pour la ZAC (zone d'aménagement concertée) du Plan et la zone logistique mitoyenne.

- Les parcelles très peu bâties situées en continuité de la zone U, en entrée de ville Est (cf. Orientation d'Aménagement et de Programmation) dont les réseaux présentent une capacité suffisante en bordure de zone, sont inscrites en zone AU1 « ouverte », La zone AU1 sera urbanisée dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble.

- Les secteurs de projet destinés à accueillir les opérations d'aménagement d'ensemble à dominante résidentielle ou économique, entre la voie ferrée et la RD942, qui permettront de répondre aux besoins de la croissance à l'horizon du PLU, sont inscrits en zone à urbaniser « stricte » AU2 (exemple des Ferrailles, de la Tasque et du Pont de la Pierre). En effet, de par leur importance ou de leur enclavement, ils nécessitent la réalisation d'accès viaires, des travaux de raccordement importants en matière de réseaux, ainsi que des études de pré-opérationnelles permettant de préciser le programme des espaces publics comme des constructions (dont gestion des eaux pluviales). Leur ouverture à l'urbanisation nécessitera une procédure d'évolution du PLU.

- L'extension future de la zone économique du Plan telle que prévue par le précédent PLU et par le SCoT, est également zonée AU2, et plus précisément AU2E, pour marquer sa vocation économique.

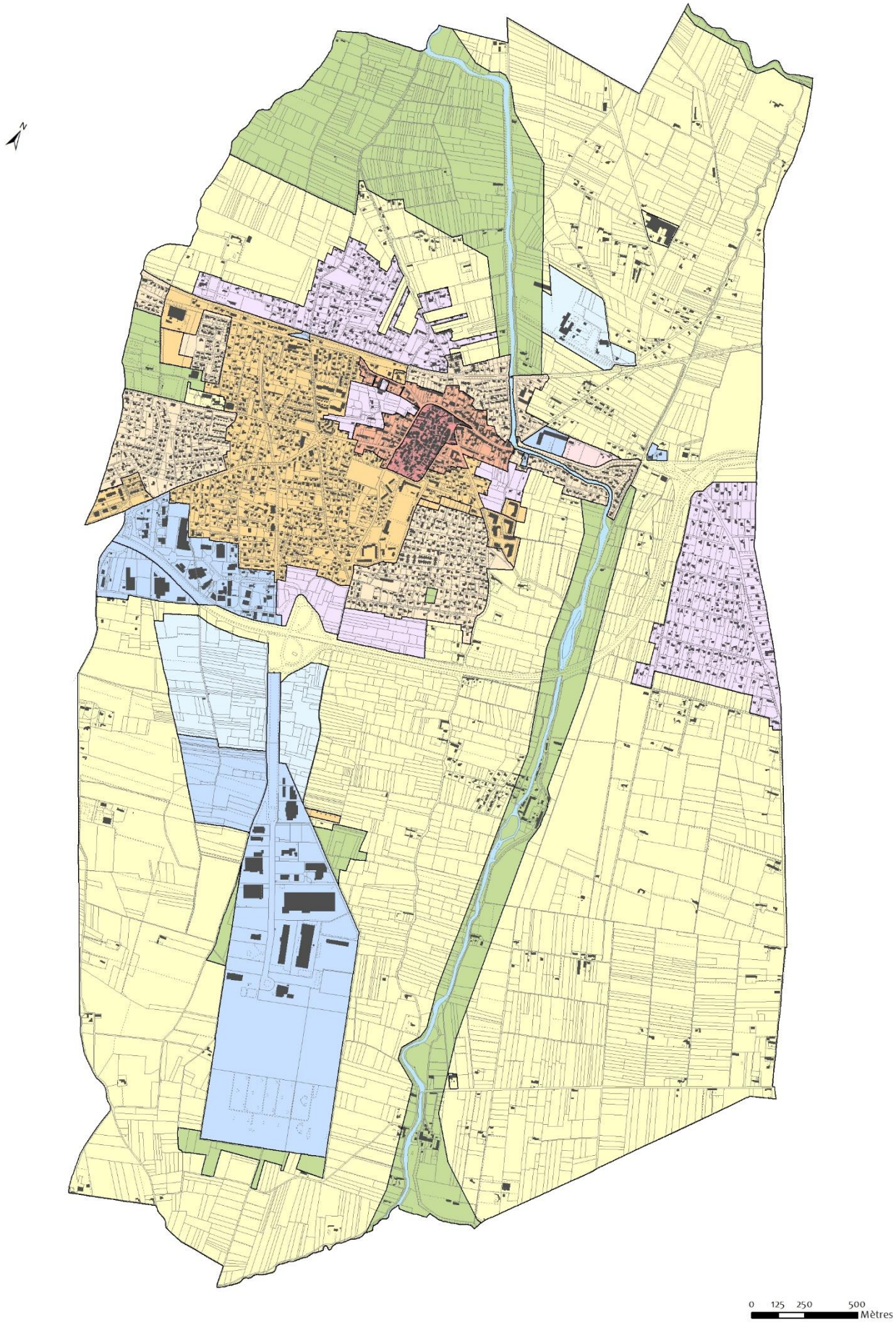
  C'est également le cas de la zone de « Sibelco », insuffisamment desservie par les réseaux et donc fermée dans l'attente.

- Enfin, sont classés en zone AU2 les secteurs situés en dehors des limites de la zone agglomérée suffisamment desservie, c'est-à-dire le quartier résidentiel de Montillard, au nord de la voie ferrée, et le quartier des Hautures, à l'extrême Est de la commune, en limite avec Althen-des-Paluds. Le premier est séparé de la zone urbaine par la voie ferrée qui réduit les possibilités de franchissement, et présente des insuffisances en matière viaire (voies étroites, croisement parfois impossible), de desserte eau potable - la canalisation de transport étant vieillissante - et d'électricité.
  Le deuxième est en discontinuité complète de la zone urbaine et non encore desservi par le réseau d'assainissement eaux usées.

- Les espaces naturels et agricoles sont respectivement en zones « N » et « A », indicés selon leurs particularités.
  Notamment, les zones naturelles remarquables au titre de la trame verte et bleue ont été indicés « s », comme c'est le cas des Sorgue. On retrouve également un secteur Nl à vocation loisirs.
  Quant à la zone agricole, elle se divise entre la zone agricole « classique » dominante, dénommée « Ac », la zone agricole réservée aux activités équestres dans la zone urbaine, dénommée « Ae », ainsi que 2 secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL, cf. article L151-13 du code de l'urbanisme), permettant le maintien d'activités économiques existantes « Ai » et « Af ».

La carte en page suivante fait apparaitre les différentes zones en couleur.

Zones UA
Zone UB
Zones UC
Zones UD
Zones UE
Zones Agricoles
Zones AU1
Zones AU2E
Zones AU2
Zones Naturelles


0 125 250 500
Mètres

- **Les autres outils réglementaires mis en œuvre**

Par ailleurs, les différents outils réglementaires mis à disposition par le code de l'urbanisme ont été mis à profit pour :

- Garantir la mixité sociale dans l'habitat : L151-41 4° et L.151-15 du code de l'urbanisme ;
- Garantir la mixité fonctionnelle, avec le maintien de rez-de-chaussée commerciaux le long du linéaire identifié : L151-16 du code de l'urbanisme ;
- Prévoir la réalisation des équipements publics nécessaires au développement de la commune (L.151-41 1° à 3° du code de l'urbanisme) ;
- Protéger le patrimoine paysager ou bâti de la commune : il s'agit de l'article L151-19 du code de l'urbanisme ;
- Protéger le patrimoine végétal et la trame verte et bleue de la commune : il s'agit de l'article L151-23 du code de l'urbanisme, ainsi que des EBC prévus au L113-1 du code de l'urbanisme ;
- Permettre le changement de destination dans le secteur patrimonial de Valobre, sous condition que ce changement de destination permette la valorisation du patrimoine bâti : L151-11 du code de l'urbanisme.

Enfin, les risques connus ont été intégrés à l'élaboration du PLU. L'aléa inondation est à ce titre reporté sur le plan de zonage réglementaire. Les autres risques sont annexés au dossier de PLU. Il y est fait référence dans le règlement du PLU pour garantir leur prise en compte (cf. paragraphe suivant).

La prise en compte des risques

Les risques et nuisances exposés dans l'état initial de l'environnement ont été repris dans les dispositions générales du règlement écrit. Le règlement permet non seulement de rappeler quels sont les risques et les nuisances qui impactent la constructibilité sur la commune, mais également de rappeler l'obligation de consulter les annexes du PLU pour bénéficier de l'information complète.

On retrouve ainsi les Servitudes d'Utilité Publique (ex : pour les pipelines SPSE, Gaz, TRAPIL, pour SITA Sud), ainsi que les contraintes diverses et aléas (ex : aléa inondation, ICPE, nuisance sonore) dans le Tome 3 du dossier de PLU.

Un aléa a toutefois été reporté sur la planche de zonage générale, en raison de son importance en matière de superficie couverte et de règles liées, et surtout en l'absence de Plan de Prévention des Risques qui aurait constitué une Servitude d'Utilité Publique ; il s'agit de l'aléa hydraulique, lié au débordement de la Sorgue.

L'aléa hydraulique autour des Sorgues a été modélisé en janvier 1999 par SOGREAH-STRATEGIS pour le compte du Syndicat Intercommunal pour l'aménagement et l'entretien des Sorgues. Les 3 niveaux d'aléa, définis en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement, sont reportés sur la planche de zonage générale et le zoom sur la zone agglomérée.

- aléa faible (en jaune sur le plan de zonage) : les zones où les hauteurs d'eau restent inférieures à 0,5 mètre ;
- aléa modéré (en orange sur le plan de zonage) : les zones où les hauteurs d'eau atteignent entre 0,5 mètre et 1 mètre ;
- aléa fort (en rouge sur le plan de zonage) : les zones où les hauteurs d'eau peuvent atteindre plus d'1 mètre.

Les règles liées à chaque niveau d'aléa sont détaillées dans les dispositions générales du règlement, puis dans le règlement de chaque zone concernée par l'aléa : articles 1 et 2 du règlement des zones UB, UC, UD, UE, AU1, AU2, AU2E, N et A.

Notons que l'article 10 du règlement de chacune des zones listées, prévoit un dépassement de la hauteur autorisée pour les constructions soumises à surélévation des planchers habitables en zone d'aléa, afin de ne pas pénaliser les constructions concernées.

La mixité sociale dans l'habitat

Deux outils offerts par le code de l'urbanisme ont été mis à profit pour diversifier le parc de logements.

L'article L151-41 4° du code de l'urbanisme

Les principaux secteurs de projet, en zone urbaine ou à urbaniser, prévus à court-moyen termes, pour lesquels le nombre de logements a pu être estimé avec suffisamment de précision, font l'objet d'un emplacement réservé au titre de l'article L151-41 4° du code de l'urbanisme. Cela se traduit sur le zonage par une trame spécifique, et dans la liste des emplacements réservés, avec un nombre minimum de logements imposés dans un objectif de mixité sociale. Le tableau ci-dessous fait la synthèse de l'usage de l'article L.151-41 4° :

(LLS = logement locatif social / AS = logements en accession sociale)

N° ER	Secteur concerné	Nombre de logements imposés par typologie	Traduction en %
1	La Mayre	28 LLS minimum 14 AS minimum	40% 20%
2	Les Ferrailles	90 LLS minimum 40 AS minimum	30% 13%
3	Sève Poètes	7 LLS minimum	38%
4	La gare	80 LLS minimum	100%
5	Moulin Vieux	8 AS maximum	100%

- **L'article L151-15 du code de l'urbanisme**

Dans les autres zones urbaines et à urbaniser à dominante résidentielle (à l'exception des zones AU2d de Montillard et des Hautures, qui ne sont pas destinées à accueillir des opérations de logements collectifs), le règlement, conformément à l'article L151-15 du code de l'urbanisme, et dans la continuité de la politique menée de longue date sur Entraigues, prévoit : « *En cas de réalisation d'un programme de logement supérieur ou égal à 1 000m² de surface de plancher, 30% de la surface de plancher doit être affectée au logement locatif social, dont 1/3 maximum au PLS (Prêt Locatif Social)*. »

- **Au total**

- Soit 601 logements locatifs sociaux (LLS) recensés sur la commune au 1er janvier 2015, plus 30 LLS à la Bahia ;

- Soit 205 LLS prévus via l'article L151-41 4°,

- Entraigues comptera à minima 836 logements locatifs sociaux en 2025 ;

- Sans compter l'application de l'article L151-15.



Emplacements réservés au titre de l'article L151-41-4° du code de l'urbanisme

Secteur de mixité sociale au titre de l'article L151-15 du code de l'urbanisme

Les linéaires commerciaux

Au sein de la zone urbaine non spécialisée ont été identifiés des linéaires de voie le long desquels la diversité économique est à maintenir, à encourager. Ainsi, il est fait application de l'article L151-16 du code de l'urbanisme le long de :

- la route de Sorgues,
- l'avenue de la République, jusqu'au carrefour avec la route de Carpentras,
- la place du Béal et le Bd Saint-Roch.

Le long du linéaire repéré sur le règlement graphique au titre de l'article L151-16 du code de l'urbanisme, le changement de destination des rez-de-chaussée à usage commercial est interdit.

Cette disposition est explicitement prévue dans l'article 1 du règlement des zones UA, UB, UC et UDa, UEs. Ainsi, les rez-de-chaussée occupés par une activité économique ne pourront se transformer en logement.

Cet outil s'inscrit en réponse à l'orientation n°3 du PADD, puisqu'il vise à conserver la dynamique économique « en ville ».

La protection du patrimoine, du paysage et de la biodiversité (trame verte et bleue)

L'article L151-19 du code de l'urbanisme

L'article L151-19 du code de l'urbanisme dispose : « Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. »

A ce titre, le présent PLU identifie un certain nombre de bâtiments remarquables, d'éléments du petit patrimoine repérés par un symbole (une étoile rouge) et un n° sur les documents graphiques.

Il s'agit des éléments précédemment protégés par le PLU 2011, avec toutefois un net renforcement des prescriptions protégeant l'ancienne usine de Valobre, en raison de l'intérêt que présente le site de lier restauration du patrimoine et activité artistique (présence à ce jour d'un horloger et d'une salle de concert associative).

1. Les vestiges des remparts,
2. L'ensemble remarquable de constructions et leurs jardins,
3. L'usine de Valobre,
4. La bastide de Trévouse,

5. Les éléments architecturaux,
6. Le mas traditionnel de « La Dragonette »,
7. Les clôtures de la Résidence de Sève, du quartier des Aigues-Fraiches 1, de la ZAC des Aigues-Fraiches 2 et de la ZAC des Ferrailles,
8. Les clôtures côté Sud de l'entrée de ville route de Carpentras.

▪ L'article L151-23 du code de l'urbanisme

L'article L151-23 du code de l'urbanisme dispose : « Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, ces prescriptions sont celles prévues aux articles L. 113-2 et L. 421-4. »

Ils sont identifiés :

- par un chapelet de points verts pour les haies et alignement,
- une hachure verte pour le jardin remarquable de Valobre,
- un pointillé bleu pour les canaux favorables à l'Agrion de Mercure.

Les éléments protégés en raison de leur intérêt paysager sont les alignements urbains, les haies agricoles et le jardin de Valobre, situé au sud de l'ensemble bâti protégé, dans l'objectif d'une préservation complète du site.

Les éléments protégés en raison de leur intérêt écologique sont le ripisylve de la Sorgue et des canaux, en milieu urbain comme naturel, ainsi que les canaux propices à l'agrion de Mercure, petite libellule protégée appréciant les canaux et roubines peu ombragés.

▪ Les Espaces Boisés Classés au titre de l'article L113-1 du code de l'urbanisme

Comme l'indique l'article L113-1 du code de l'urbanisme : « les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parc à conserver, à protéger ou à créer (…). ».

Dans le cadre de la révision du PLU d'Entraigues, le classement en EBC a été utilisé pour renforcer la protection des bords de Sorgue en zone naturelle, dès que l'épaisseur de la ripisylve était suffisante.

En cas de ripisylve de faible épaisseur, le choix s'est porté sur le L151-23 du code de l'urbanisme précédemment détaillé.

Par ailleurs, un boisement situé en zone agricole, à l'ouest de la zone du Plan, a été protégé en raison de son caractère singulier dans le paysage.

Un seul EBC a été supprimé dans le cadre de la révision générale, à la demande de RTE sous la ligne haute tension.

La majorité des EBC se situe dans la zone protégée des Rochières.

Si l'on établit le bilan des surfaces classées en espace boisé, ce sont au total 35,3ha de boisements qui sont protégés par le projet de PLU.


0 125 250 500
Mètres

La prise en compte de la suppression du COS et des superficies minimales de terrain par la loi ALUR

Les articles 5 « Caractéristiques des terrains » et 14 « Coefficient d'occupation des sols » des règlements de PLU ont été supprimés par la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 dite loi ALUR.

Afin de conserver la logique rédactionnelle du règlement, ils apparaissent dans le corps des règles mais ne sont pas renseignés.

La suppression de ces règles a entrainé un usage plus strict des autres articles déterminants les gabarits de construction.

JUSTIFICATION DE LA DELIMITATION ET DU REGLEMENT DE LA ZONE NATURELLE « N »

La zone N correspond aux espaces naturels de la commune. Elle se divise en deux secteurs :

- un secteur **Ns**, correspondant notamment à la Sorgue et ses abords ;
- un secteur **Nl**, réservé aux sports et loisirs.

La zone N ne comporte aucun STECAL « secteur de taille et de capacité d'accueil limitée ».

La délimitation de la zone naturelle et ses secteurs

En dehors de la zone urbaine, Entraigues est une commune très largement agricole. Les documents réglementaires du PLU ont été réalisés dans le respect des caractéristiques des espaces et de leur destination première, d'où la prédominance de la zone agricole (près de 60% du territoire).

La zone naturelle est donc dédiée majoritairement à la protection des espaces dont la valeur écologique est avérée, et en second lieu aux zones de sport/loisir de plein air. La zone naturelle n'a donc clairement pas vocation à accueillir des constructions nécessaires à l'activité agricole. Elle couvre au total 12% du territoire communal.

Concernant les secteurs à protéger en raison de leur valeur écologique, il s'agit :

- de la zone Natura 2000 le long de la Sorgue d'Entraigues mais également de Velleron, en limite nord-est de la commune (la ZSC La Sorgue et l'Auzon),
- de la zone humide des Rochières (qui se superpose à la ZSC),
- du projet de création d'un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) sur le site des Rochières, prévu en compensation du Pôle multifilières du Plan (Sita Sud),
- des parcelles de réimplantation de l'ophioglosse commun à l'ouest de la zone du Plan, et des parcelles destinées à recréer un milieu humide au sud du Plan, également en compensation du Pôle Multifilières du Plan (Sita Sud).

Ces espaces, zonés « Ns » couvrent une superficie de 190ha, soit 11% du territoire.

Concernant les secteurs à vocation sport/loisir de plein air, il s'agit du terrain de motocross situé à l'Est de la zone du Plan, au sud de l'aire d'accueil des gens du voyage, préalablement classé en zone naturelle par le PLU 2011 ; de la plaine sportive de Queue Longue, dont la vocation est ainsi entérinée (précédemment UC au POS 2011) ; et d'un espace vert en zone urbaine résidentielle, dont la préservation participe à la qualité de vie au sein du quartier.

Ces espaces, zonés « Nl », couvrent une superficie de près de 13ha, soit 1% du territoire.


0 125 250 500
Mètres

Le règlement de la zone N

Le règlement de la zone N, dans les articles 1 et 2, décline pour chacun des deux secteurs ce qu'il est possible de faire ou non et à quelles conditions :

- En secteur Ns, seuls les installations et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics ou répondant à un intérêt collectif sont autorisés, à condition d'être compatibles avec le caractère de la zone, c'est-à-dire de ne pas remettre en question la qualité environnementale des lieux.
- En secteur Nl, les possibilités sont étendues aux constructions nécessaires au fonctionnement des services publics ou répondant à un intérêt collectif, liées à des activités ludiques, sportives, de loisirs ou socio-éducatives, et aux aires de stationnement liées.

Concernant le reste du règlement de la zone, finalement très « léger » compte tenu des possibilités de construction strictement limitées, on retient :

- le recul par rapport aux cours d'eau est étendu à 20m, contre 10m dans les zones urbaines (articles 6 et 7) ; *c'est aussi le cas dans les zones à urbaniser et dans la zone agricole* ;
- la hauteur des constructions (valable uniquement pour Nl) est limitée à 9m au faitage (article 10) marquant la volonté d'accueillir de « petits » équipements d'envergure communale (ex : vestiaires) ;
- en plus de leur transparence hydraulique, les clôtures doivent être perméables à la libre circulation de la petite faune (article 11) ; *c'est également le cas en zone agricole, et dans les zones à urbaniser en limite de zone A et N*.

Notons enfin, concernant l'article 4 relatif aux réseaux, qu'en zone naturelle (comme en zone agricole), les captages sont autorisés pour l'alimentation en eau, en cas d'impossibilité de raccordement au réseau public, tout comme les dispositifs d'assainissement non collectif sont autorisés lorsque le raccordement au réseau de collecte n'est pas possible, et que l'aptitude des sols le permet. Enfin, en matière de gestion des eaux pluviales, conformément aux prescriptions du Grand Avignon, le principe de compensation de l'imperméabilisation s'applique au même titre qu'en zone urbaine ou à urbaniser.

JUSTIFICATION DE LA DELIMITATION ET DU REGLEMENT DE LA ZONE AGRICOLE « A »

La zone A comprend quatre secteurs, dont deux identifiés au titre des STECAL :

- un secteur **Ac**, correspondant aux espaces agricoles « communs » ;
- un secteur **Ae**, situé au sein du tissu urbain, réservé aux activités équestres ;
- un secteur **Ai**, secteur de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL) en zone agricole autorisant les activités industrielles et d'entreposage (cf. article L151-13 du code de l'urbanisme) ;
- un secteur **Af**, secteur de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL) en zone agricole autorisant les activités commerciales et artisanales (cf. article L151-13 du code de l'urbanisme).

La délimitation de la zone agricole et ses secteurs

Comme expliqué en introduction du même paragraphe pour la zone naturelle, la commune est très largement couverte par la plaine agricole. A l'exception donc des secteurs à protéger strictement en raison de leur valeur écologique (secteur Ns inconstructible), la plaine agricole est zonée « A ».

La zone agricole couvre 59% de la superficie communale. L'évolution des surfaces entre le PLU 2011 et le présent projet c'est fait au profit de la zone agricole, comme expliqué ci-dessous.

Par rapport au PLU précédent, on note notamment un retour en zone agricole des abords de la RD942, qui avaient été zonés N par le PLU 2011 afin de constituer une bande inconstructible pour motif paysager aux abords de la voie. Le choix a été fait dans le présent projet de PLU de rétablir le zonage agricole, mais en imposant un recul particulièrement important des constructions aux abords de la RD942, de 150m de part et d'autre ; l'effet est donc le même, mais avec un zonage plus approprié.

On note également un retour en zone agricole des franges de la zone bâtie dont l'urbanisation n'est pas souhaitable en raison du caractère préservé des terrains, ou de l'insuffisance de la desserte. Cela concerne notamment les terres agricoles du quartier de Montillard, lui-même en zone à urbaniser stricte/fermée ; quelques terrains en entrée de ville Est autour de l'hôtel, qui n'ont pas vocation à être densifiés ; les terrains situés dans la continuité du Moulin des Toiles, sur lesquels le projet de création de stationnement n'est plus d'actualité ; des terrains à l'extrême sud-est de la zone UD, dont les caractéristiques sont plus agricoles qu'urbain ; enfin, un secteur agricole réservé aux activités équestres a été identifié au sein de la zone urbaine, dans le quartier de Queue Longue.

Notons enfin que toutes les « pastilles » de zone naturelle en zone agricole prévues par le PLU 2011 ont été supprimées. En effet, le règlement de la zone agricole commune « Ac » autorisant les extensions limitées des habitations dans le présent projet de PLU, ce pastillage n'a plus lieu d'être. Cette réduction de la zone naturelle se fait donc là encore au profit de la zone agricole, en terme de surface.

Les différents secteurs identifiés en zone agricole se justifient de la sorte :

- Le secteur agricole commun/classique « Ac » domine, il s'agit de l'ensemble de la zone agricole autorisant les constructions nécessaires à l'activité agricole. Il couvre 992ha.
- Le secteur « Ae » correspond à l'activité équestre existante au sud du quartier de Queue Longue. L'objectif est de préserver cette activité agricole singulière des spéculations immobilières. Seules les activités équestres y sont autorisées (élevage des équidés, exploitation d'un centre équestre, dressage, débourrage et entraînement). Ce secteur représente une enclave de 1,3ha en zone urbaine.

Concernant les deux STECAL en zone agricole, ils ont vocation à pérenniser les activités économiques existantes, dans l'esprit de l'orientation 3 du PADD. Toutefois, le choix a été fait de ne pas y interdire l'activité agricole pour autant, dans l'hypothèse d'une cessation éventuelle de l'activité économique actuelle

- Le secteur « Ai », situé au nord-est de la commune, autorise la poursuite des activités industrielles ou d'entreposage.
- Le secteur « Af », situé au sud de la commune, à l'Est de la Sorgue, autorise quant à lui les activités commerciales et artisanales en adéquation avec l'activité de restauration et de salle de réception.


Zones Agricoles
STECAL
0 125 250 500
Mètres

Le règlement de la zone A

Du point de vue général, en zone agricole, les articles 1 et 2 autorisent les constructions, ouvrages et installations nécessaires à l'exploitation agricole. En secteur Ac et Ae, cela inclut les constructions techniques comme les constructions à usage d'habitation, limitées dans leur superficie (150m² + 50m² d'annexes).

Toutefois en secteur Ae, les constructions agricoles sont exclusivement orientées vers l'activité équestre.

Dans les deux STECAL, en sus des constructions et installations nécessaires aux activités agricoles sont autorisés dans l'article 2 :

- en Ai, l'extension mesurée à usage industriel ou d'entrepôt ; l'emprise au sol est réglementée conformément à la demande de la CDPENAF (Commission Départementale de Protection des Espaces Agricoles Naturels et Forestier). Les extensions seront en tous les cas mesurées compte tenu de la configuration de la parcelle ;
- en Af, l'extension mesurée des constructions à usage commercial ou artisanal, dans la limite de 10% de la surface de plancher de la construction existante ; l'objectif est ici d'offrir le confort nécessaire à l'évolution de l'activité (salle de réception/traiteur).

Concernant l'article 4 relatif aux réseaux, en secteur Ac, comme en zone naturelle, les captages sont autorisés pour l'alimentation en eau, en cas d'impossibilité de raccordement au réseau public, tout comme les dispositifs d'assainissement non collectif sont autorisés lorsque le raccordement au réseau de collecte n'est pas possible, et que l'aptitude des sols le permet. Enfin, en matière de gestion des eaux pluviales, conformément aux prescriptions du Grand Avignon, le principe de compensation de l'imperméabilisation s'applique au même titre qu'en zone urbaine ou à urbaniser. En secteurs Ae, Af, Ai, le raccordement au réseau public de distribution d'eau potable est par contre imposé, conformément aux prescriptions de l'Agence Régionale de la Santé.

Concernant les règles d'implantation, comme évoqué un peu plus haut, un recul particulièrement important par rapport à la RD942 est prévu afin de garantir la préservation du paysage de prairie de part et d'autre de la voie (article 6).

Pour un motif écologique, comme expliqué dans la justification du règlement de la zone naturelle, un recul de 20 mètres des cours d'eau est imposé (articles 6 et 7).

L'article 9 relatif à l'emprise au sol n'est réglementé que pour les STECAL conformément à la demande de la CDPENAF (Commission Départementale de Protection des Espaces Agricoles Naturels et Forestier).

En matière de hauteur, l'objectif est de demeurer dans les volumes actuels, en autorisant toutefois les dépassements des bâtiments d'activité qui le nécessitent.

Enfin, dans un objectif environnemental, en plus de leur transparence hydraulique, les clôtures doivent être perméables à la libre circulation de la petite faune (article 11).

JUSTIFICATION DE LA DELIMITATION ET DU REGLEMENT DE LA ZONE URBAINE « U »

Les zones urbaines dites zones U, sont au nombre de six :

- la zone UA, le centre ancien,
- la zone UB, les faubourgs,
- la zone UC, les quartiers mixtes à dominante résidentielle,
- la zone UD, les quartiers résidentiels pavillonnaires,
- la zone UE, les zones d'activités économiques,
- la zone UEP, spécifique à la zone d'activité du Plan (ZAC) et son extension récente pour l'accueil d'activités logistiques.

La zone UA

La zone UA correspond au centre historique du village. Il s'agit d'une zone homogène, dense, dont la caractéristique principale est la continuité des volumes bâtis. Elle a vocation d'habitat, de services/équipements et de commerce. Elle est desservie par un réseau de voies pour la plupart en sens unique et de places.

L'objectif général du règlement en zone UA est de conserver les caractéristiques du centre-ancien quant à l'organisation du bâti, à son rapport avec l'espace public (rues et places) et à la diversité des fonctions qu'il regroupe.

La règle générale est l'alignement des constructions sur les voies et emprises publiques et sur les limites séparatives pour maintenir le caractère continu du bâti (articles 6 et 7). L'emprise au sol des constructions n'est donc pas réglementée (article 9).

Les hauteurs doivent s'inscrire dans l'enveloppe générale des toitures (article 10). En matière d'aspect extérieur des constructions, si les projets contemporains ne sont pas exclus, ils doivent garantir une bonne insertion dans le tissu ancien.

Concernant le stationnement (article 12), le choix a été fait d'imposer aux habitations (hors locatif social), 1 place pour 40m² de surface de plancher entamé, notamment pour éviter la multiplication des divisions et la création de petits logements sans stationnement. Les activités économiques, à l'exception des hôtels, sont soustraites à l'obligation de réalisation de stationnement, afin de favoriser leur implantation en centre ville. La commune a par ailleurs pris des dispositions en matière de stationnement en faveur des commerces (ex : zones bleues).

La zone UB

La zone UB correspond aux faubourgs du centre ancien, également fortement marqués par la continuité du bâti, soit à l'alignement, soit en recul.

Les règles d'implantations ont donc été réfléchies, dès le précédent PLU, pour renforcer la trame urbaine. L'implantation des constructions (article 6) est ainsi distincte selon l'orientation des voies et le contexte urbain (alignement préexistant ou non). La continuité bâtie d'une limite séparative latérale à l'autre est recherchée dans l'article 7.

En matière d'emprise au sol et de hauteur, les principes sont identiques à la zone UA.

Le règlement de l'article 11 est conçu pour laisser une liberté certaine au projet, dans la mesure où la construction présente un traitement qualitatif de son aspect extérieur.

Une évolution intéressante par rapport au PLU 2011 concerne les clôtures : la possibilité est laissée de ne pas bâtir de mur de clôture, et de privilégier la grille/le grillage doublée d'une haie vive. Cela permet d'ouvrir visuellement l'espace pour les habitants qui ne souhaitent pas particulièrement se cacher/protéger derrière un mur. *Cette règle est reproduite dans les zones urbaines et à urbaniser qui suivent.*

En matière de stationnement, la réglementation est renforcée par rapport à l'hyper centre, puisque les activités économiques sont soumise à réalisation de stationnement.

Enfin, il n'est pas imposé de minimum d'espace vert/espace non imperméabilisé dans l'article 13, mais des mesures sont prévues en faveur du maintien des plantations, et du traitement paysager des espaces libres.

La zone UC

La zone UC recouvre l'ensemble urbain existant qui constitue une grande partie du tissu urbain, composé d'une dominante de maisons individuelles et de quelques collectifs récents (Moulin des Toiles, Pléiades…), accompagnés d'équipements publics et d'activités économiques. Il s'agit donc d'une zone mixte, tant dans les formes urbaines que dans les fonctions. Recelant encore des terrains non ou peu bâtis, elle a vocation à être confortée par des formes urbaines mixtes (collectifs, maisons de ville, individuels groupés, habitat intermédiaire…) destinées à l'habitat, sans exclure les services et activités compatibles qui leurs sont complémentaires.

A l'exception du secteur UCv, destiné à l'accueil des gens du voyage comme détaillé juste après, l'ensemble des secteurs de la zone UC autorise les mêmes destinations (articles 1 et 2), à savoir l'habitat et les activités économiques (à l'exception de l'industrie, l'entrepôt et les activités artisanales nuisantes), dans un objectif de mixité fonctionnelle.

De façon générale, le règlement de la zone UC autorise des hauteurs supérieures à la zone UD, du R+2 et R+4 (article 10).

La zone UC est découpée en 8 secteurs :

- Un secteur UCa, dominant, qui autorise une emprise au sol de 60% et une hauteur de 9m à la sablière/l'égout du toit, soit R+2.
- Un secteur UCq, correspondant au quartier d'habitat collectif de Queue Longue Nord, autorisant, dans le respect de l'existant, une hauteur supérieure à la majorité des secteurs UC, c'est-à-dire 15m à la sablière ou l'égout des toits, soit R+4.
- Un secteur UCf, correspondant à la ZAC (zone d'aménagement concerté) des Aigues Fraiches. La ZAC étant toujours active, son règlement a été conservé par le PLU.
- Un secteur UCg, à proximité immédiate de la gare, réservé à l'accueil de logements locatifs sociaux à destination des personnes âgées. Ce secteur, en raison de l'intérêt particulier du projet qu'il doit accueillir, à savoir une résidence de services pour personnes âgées, qui bénéficieront ainsi de la proximité du centre-ville et des transports en commun, tout en nécessitant peu de stationnement automobile, autorise une hauteur et une emprise au sol supérieure au reste de la zone. Ainsi, l'article 9 autorise un CES de 70% contre 60% pour le reste de la zone UC, et l'article 10 une hauteur de R+4 sous condition, puisque les façades sur rues devront présenter un R+3+attique (dernier étage en retrait), afin d'alléger visuellement les futures constructions.
- Un secteur UCm, correspondant à la ZAC du Moulin des Toiles, hors lot F intégré dans le secteur UCmr destiné à la maison de retraite et son extension, si besoin. La ZAC du Moulin des Toiles étant encore active, son règlement est respecté dans le PLU.
- Un secteur UCmr, correspondant au lot F de la ZAC du Moulin des Toiles dont le règlement est respecté, élargi à l'est, hors ZAC, pour permettra l'extension de la maison de retraite.
- Un secteur UCt, correspondant à la Mayre du village, allée des Tulipes. La réglementation de ce secteur a été mise au point en lien avec les études menées par l'Etablissement Public Foncier (EPF), qui porte un projet en passe de voir le jour sur cette zone idéalement située, à quelques pas du centre ville. La configuration de ce secteur, dans la longueur, implique des ajustements du règlement, notamment en matière d'implantation (article 7). Par ailleurs, compte tenu de la mixité fonctionnelle prévue sur le secteur (bureaux/commerces et logements), l'article 12 autorise la mutualisation du stationnement à l'échelle de l'opération, permettant d'optimiser leur nombre en jouant sur les horaires de présences.
- Un secteur UCv, un peu particulier car en discontinuité de la zone agglomérée résidentielle, correspondant à l'aire d'accueil des gens du voyage. Ce secteur, à l'Est de la zone du Plan, est strictement réservé à l'accueil des gens du voyage et n'autorise donc que les constructions liées.

La zone UD

La zone UD correspond au tissu pavillonnaire de la commune, sur les pourtours de la zone urbaine, dont la hauteur est limitée au R+1, soit 7m à l'égout du toit/la sablière. L'objectif général du règlement en zone UD est de permettre une densification maîtrisée qui n'entraine pas de rupture par rapport au tissu urbain actuel.

Elle comporte deux secteurs :

- Un secteur UDa dominant, imposant une emprise au sol de 60% (article 9) est un pourcentage d'espace vert de pleine terre, non imperméabilisé, de 30% (article 13).
- Un secteur UDb, réservé au Moulin Vieux, qui en raison de son accès via le carrefour du Moulin Vieux et sa desserte en impasse, voit sa densité limitée par le règlement par rapport au secteur UDa : 50% d'emprise au sol, et 40% d'espaces vert non imperméabilisé.

Alors que le secteur UDa autorise une grande diversité de destinations, à l'image de la zone UC, le secteur UDb est strictement résidentiel, ne pouvant pas accueillir un flux automobile lié à la présence de commerces, bureaux, artisans. Notons enfin que le secteur UDb fait l'objet d'un recul graphique, le long de l'allée du Moulin Vieux et de l'avenue de Bédarrides pour motif paysager.

La zone UE

La zone UE est une zone à vocation économique, commerciale, artisanale ou industrielle. Ses contours ont été délimités en fonction de l'activité dominante, et des formes urbaines associées. On retrouve ainsi :

- un secteur UEc, correspondant à la zone du Couquiou à dominante artisanale et commerciale ;
- un secteur UEa, correspondant au sud de la zone du Couquiou, au sud de la RD942, dont la vocation est également mixte (artisanat, commerce, industrie), mais qui porte la contrainte particulière de l'absence de desserte par le réseau de collecte des eaux usées ;
- un secteur UEb, correspondant à la zone commerciale en entrée de ville Est ;
- un secteur UEh à l'extrême Est de la commune, où est implanté un hôtel dont l'activité est à pérenniser ;
- un secteur UEs et un secteur UEm, correspondant à des secteurs réservés aux activités économiques au sein du tissu à dominante résidentielle (au sein de la zone UC ou UD).

L'objectif général du règlement en zone UE est de permettre le développement des activités spécifiques à chaque secteur à l'exclusion de tout autre usage - en particulier de l'habitat afin de mettre fin au détournement de la vocation de ces zones - exception faite des logements de fonction pour certains secteurs bien déterminés, à savoir :

- UEc (Couquiou), pour du gardiennage, dans la limite de 50m² et à condition que le logement soit intégré dans le volume du bâtiment d'activités,
- UEh (Hôtel), afin d'assurer le logement des propriétaires/gestionnaires qui habitent déjà sur place, dans la limite de 100m²,
- UEs (route de Sorgues), dans la limite de 1/3 du bâtiment d'activité et à condition d'être intégré au volume de la construction principale, afin de favoriser l'implantation de petits artisans « en ville ».

Concernant la desserte par les réseaux (article 4), comme expliqué précédemment, seul le secteur UEa autorise l'assainissement autonome, dans l'attente du raccordement au réseau collectif. Bien entendu, cette disposition est conforme au zonage d'assainissement eaux usées, et conditionnée à l'aptitude des sols.

Pour le reste et pour l'ensemble des secteurs, les dispositions sont identiques en matière de raccordement obligatoire aux réseaux, et de compensation de l'imperméabilisation des sols pour les eaux pluviales.

Concernant les règles d'implantation (articles 6 à 8), les dispositions réglementaires sont respectueuses de l'existant et du règlement du précédent PLU.

En matière d'emprise au sol des constructions (article 9) les zones économiques d'envergure disposent d'une emprise au sol de 70%, volontairement plus importante que dans le tissu résidentiel, pour répondre aux besoins de tous types d'activités. En secteurs UEs et UEm par contre, étant inclus en zone à dominante résidentielle, l'emprise au sol a été abaissée afin de garantir la bonne intégration des activités économiques dans le tissu rédidentiel.

Il en va de même pour les hauteurs (article 10), plus faibles en UEs et UEm. Concernant les zones du Couquiou et sud Couquiou, UEc et UEa, la hauteur est limitée à 15m au faitage, avec dépassement ponctuel autorisé afin de répondre aux besoins des activités industrielles, artisanales ou d'entreposage. Dans la zone commerciale d'entrée de ville Est, la hauteur est réglementée sur la base de l'existant, soit 9m à l'égout du toit/sablière. En UEh enfin, le secteur de l'hôtel, même principe du respect de l'existant, avec une hauteur à 12m à l'égout/sablière.

La réglementation de l'aspect extérieur des constructions est travaillée même en zone économique (article 11) et les mêmes règles de performance environnementales s'appliquent que dans les autres zones (article 15).

En matière de stationnement, l'ensemble des catégories de construction est réglementé. Du stationnement vélo est également prévu, considérant que les zones économiques se situent en continuité du tissu résidentiel, et sont donc accessibles.

Enfin, s'il n'est pas imposé de surface d'espace vert ou d'espace non imperméabilisé en zone UE, des dispositions en faveur de la végétalisation des parcelles sont prévues par l'article 13 - maintien des arbres de haute tige, des haies, plantation des espaces libres et des aires de stationnement - ainsi que la protection des ripisylves (notamment pour le secteur UEb, longé au nord par un canal).

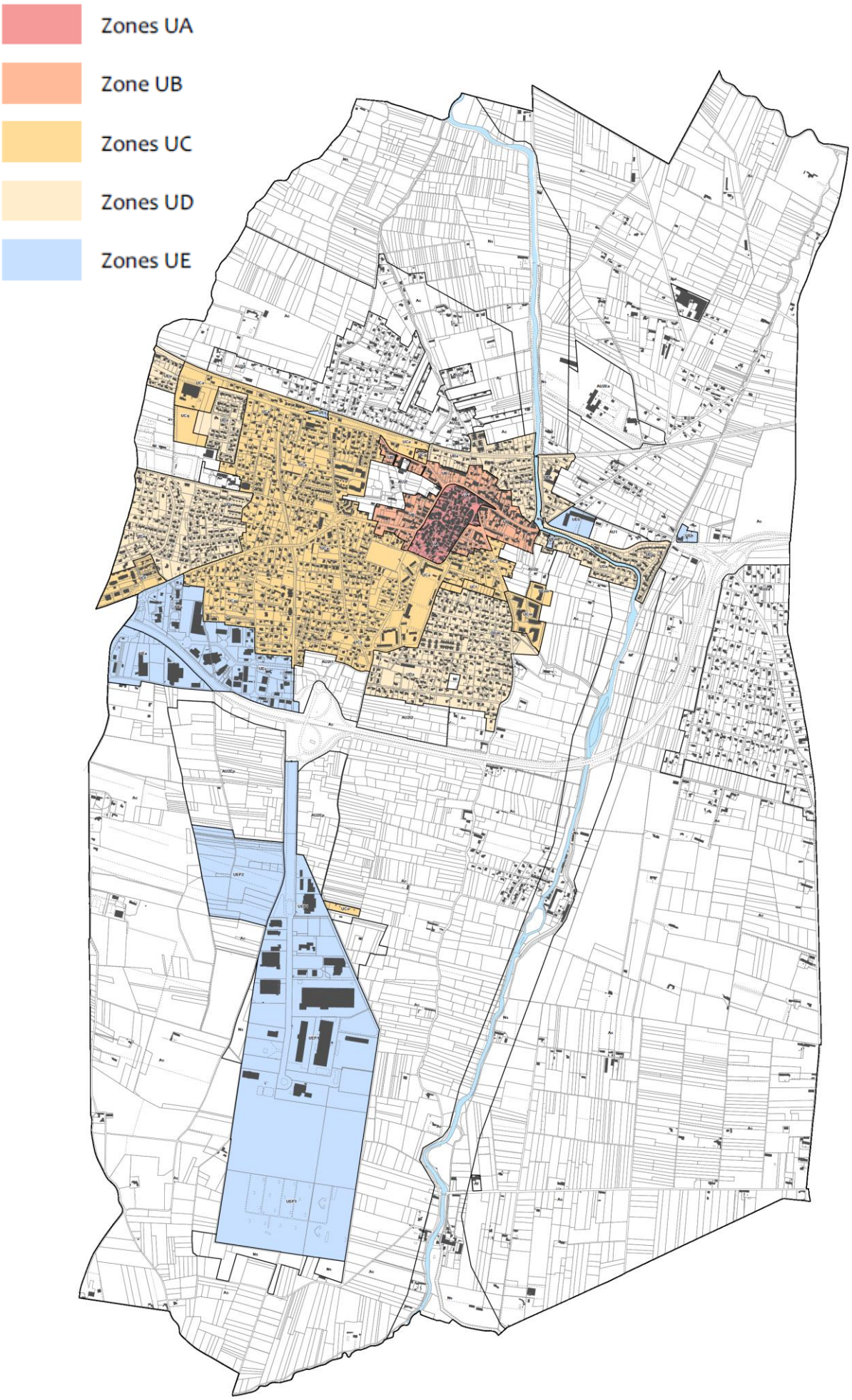
La zone UEP

La zone UEP est une zone à vocation économique destinée à l'accueil d'entreprises ayant besoin de grandes surfaces foncières. Elle autorise ainsi l'accueil d'activités industrielles, artisanales, d'entrepôts, mais interdit le commerce. Elle comprend deux secteurs :

- un secteur UEP1, correspondant à la ZAC du Plan ;
- un secteur UEP2, correspondant à la première extension de la zone.

La ZAC étant toujours active, en secteur UEP1, le règlement du PLU est respectueux du règlement de la ZAC afin de ne pas remettre en cause son économie.

En secteur UEP2, le règlement est sensiblement identique à celui de la ZAC, à l'exception de quelques spécificités rédactionnelles issues du règlement de la ZAC qu'il n'y avait pas lieu de reproduire.


Zones UA
Zone UB
Zones UC
Zones UD
Zones UE

JUSTIFICATION DE LA DELIMITATION ET DU REGLEMENT DE LA ZONE A URBANISER « AU1 » et « AU2 »

Les zones à urbaniser se répartissent ainsi dans le PLU d'Entraigues :

- la zone **AU1** destinée à l'aménagement de l'entrée de ville Est,
- la zone **AU2,** divisée en 5 secteurs AU2d, AU2f, AU2p, AU2t1, AU2t1,
- la zone **AU2E** à vocation économique, divisée en 2 secteurs AU2Ea et AU2Ep.

La zone AU1

Lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existants à la périphérie immédiate d'une zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, les orientations d'aménagement et de programmation et le règlement définissent les conditions d'aménagement et d'équipement de la zone. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone.

On nomme ce type de zone « AU1 » dans le zonage et le règlement du PLU d'Entraigues sur la Sorgue.

A été classés en zone **AU1** le secteur d'entrée de ville Est, situé dans la continuité de la zone commerciale UEb.

Son urbanisation est prévue dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble, afin de garantir un aménagement cohérent et qualitatif de l'entrée de ville. Ainsi, toutes les occupations du sol sont autorisées par l'article 2 uniquement dans le cadre d'une opération d'ensemble.

Il s'agit d'une zone mixte, pouvant accueillir logements (avec mixité sociale), services et activités économiques compatibles, de type commerce, bureau ou encore artisanat non nuisant. Pour cela, l'opération d'ensemble doit prévoir le raccordement aux réseaux publics, y compris d'assainissement eaux usées (article 4). Les eaux pluviales doivent être retenues sur place, conformément au zonage d'assainissement.

En matière de caractéristiques urbaines et architecturales, la zone est au croisement entre les règlements des zones UC et UD, avec une hauteur autorisée jusqu'au R+2 (article 10), une emprise au sol de 60% (article 9) et un pourcentage d'espace vert non imperméabilisé de 30% (article 13).

La zone AU2

Lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existants à la périphérie immédiate d'une zone AU n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, son ouverture à l'urbanisation peut être subordonnée à une modification ou à une révision du plan local d'urbanisme.

On nomme ce type de zone « AU2 » dans le zonage et le règlement du PLU d'Entraigues sur la Sorgue.

Ont été classés en zone AU2 tous les secteurs à vocation résidentielle ou mixte destinés à être ouverts à l'urbanisation après mise au point d'un projet d'ensemble, travaux de raccordement substantiels et procédure d'évolution du PLU, modification, révision ou mise en compatibilité selon le degré d'impact sur le PLU.

La zone AU2 du PLU d'Entraigues sur le Sorgue comprend cinq secteurs.

Pour quatre d'entre eux, ils sont destinés à être urbanisés sous forme d'opération d'aménagement d'ensemble (ex : ZAC - zone d'aménagent concerté ou permis d'aménager), et font l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation :

- le secteur **AU2f**, correspondant au quartier des Ferrailles, nécessitant une poursuite des acquisitions foncières, un désenclavement de la zone, un approfondissement des études de faisabilités/études de programmation ;
- le secteur **AU2p**, correspondant au quartier du Pont de la Pierre, dont l'urbanisation, non prioritaire, sera là aussi, en plus de la desserte par les réseaux, soumise à désenclavement viaire ;
- le secteur **AU2t1**, correspondant au secteur de la Tasque ouest ;
- le secteur **AU2t2**, correspondant au secteur de la Tasque est.

  La Tasque a été divisée en 2 secteur afin d'anticiper sur une ouverture à l'urbanisation phasée. En effet, il est probable que le secteur AU2t1 situé à l'ouest, dans la continuité de la zone du Couquiou, soit ouvert à l'urbanisation dans un premier temps pour l'accueil d'activités économiques et d'équipements notamment. Le secteur AU2t2, plus favorable à l'accueil de logements, sera probablement ouvert à l'urbanisation dans un second temps, les zones à dominante résidentielle des Ferrailles ou de l'entrée de ville étant plus prioritaires.

Bien que ces secteurs soient « fermés » à l'urbanisation pour l'instant, l'ensemble des règles a été renseigné, la commune ayant d'ores et déjà une vision des formes urbaines et architecturales souhaitées.

Comme pour les zones UC et UDa, l'emprise au sol a été fixée à 60% maximum (article 9). Les hauteurs (article 10) et la part d'espace vert de pleine terre (article 13) ont quant à eux été ajustées selon les secteurs : jusqu'au R+3 aux Ferrailles et à la Tasque, jusqu'au R+2 au Pont de la Pierre ; 20% pour les premiers, 40% pour AU2p, dont la dominante végétale qui le caractérise aujourd'hui doit être préservée, et dont la traversée de la Sorguette justifie une plus faible densité.

Un secteur insuffisamment desservi n'est pas destiné à être urbanisé sous forme d'opération d'ensemble en raison de son niveau d'occupation actuel :

- le secteur **AU2d**, correspondant aux quartiers de Montillard au nord de la voie ferrée, et des Hautures, à l'extrême Est de la commune en limite avec Althen-des-Paluds.

  Le premier, Montillard est séparé de la zone urbaine par la voie ferrée qui réduit les possibilités de franchissement, et présente des insuffisances en matière viaire (voies étroites, croisement parfois impossible), de desserte eau potable, la canalisation de transport étant vieillissante, et d'électricité.
  Le deuxième est en discontinuité complète de la zone urbaine et non encore desservi par le réseau d'assainissement eaux usées. Son raccordement au réseau eaux usées est prévu par le schéma d'assainissement eaux usées.

Pour ces 2 secteurs AU2d, le règlement du PLU prévoit une densité faible, dans l'esprit de l'existant. La hauteur est limitée au R+1, l'emprise au sol à 30% et le pourcentage d'espace vert imposé s'élève à 40%.

La zone AU2E

La zone AU2E comprend deux secteurs :

- un secteur **AU2Ep**, correspondant à l'extension future de la ZAC du Plan prévue par le Schéma de Cohérence Territorial du Grand Avignon (SCoT) ;
- un secteur **AU2Ea**, correspondant à la zone industrielle située au nord de la voie ferrée.

Le secteur AU2Ep correspond donc au secteur d'extension de la zone du Plan, de part et d'autre du nord de la zone, tels que défini dès le précédent PLU, conformément au SCoT et aux objectifs du Grand Avignon. Les études préalables étant en cours, sous maîtrise d'ouvrage Grand Avignon, le règlement de la zone sera défini lors de son ouverture à l'urbanisation.

Il est important de noter que secteur AU2Ea, également fermé dans l'attente du raccordement au réseau eaux usées, a été redimensionné pour garantir la préservation de la zone Natura 2000 de la Sorgue.


Zones AU1
Zones AU2E
Zones AU2

LES EVOLUTIONS PAR RAPPORT AU PLU 2011

Le bilan des évolutions de surface entre le PLU 2011 et le projet PLU pour arrêt permet de vérifier que les équilibres du territoire sont préservés.

Zones du PLU 2011	Surfaces (ha)	Zones du projet de PLU	Surface (ha)	Evolution projet PLU - PLU 2011 (ha)
U	349,5	U	344,9	-4,6
1AU	47,7	1AU	2,1	-45,6
2AU	125,7	2AU	144,7	+ 19,0
A	811,4	A	991,8	+ 177,9
N	349,6	N	200,4	- 146,6
Total	1683,9	Total	1683,9	

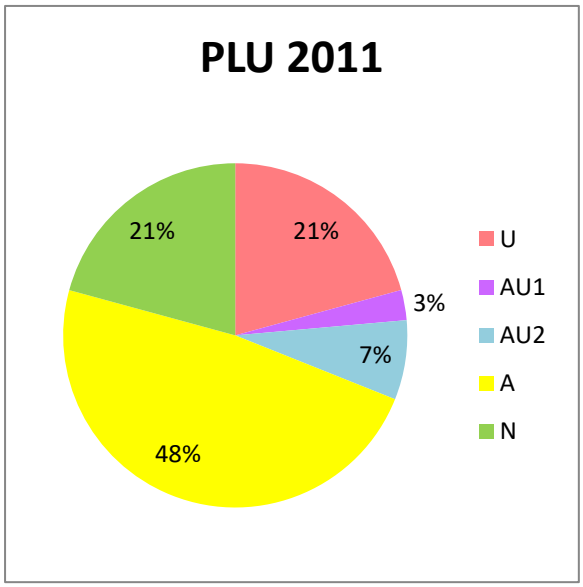
En effet, le plus important « transfert » a été effectué entre zone naturelle et zone agricole, le zonage agricoles A ayant été jugé plus approprié dans le cadre de la révision, pour des espaces de plaine aux caractéristiques agricoles. Pour le reste, on constate une diminution globale des surfaces de zones urbaines et surtout à urbaniser.

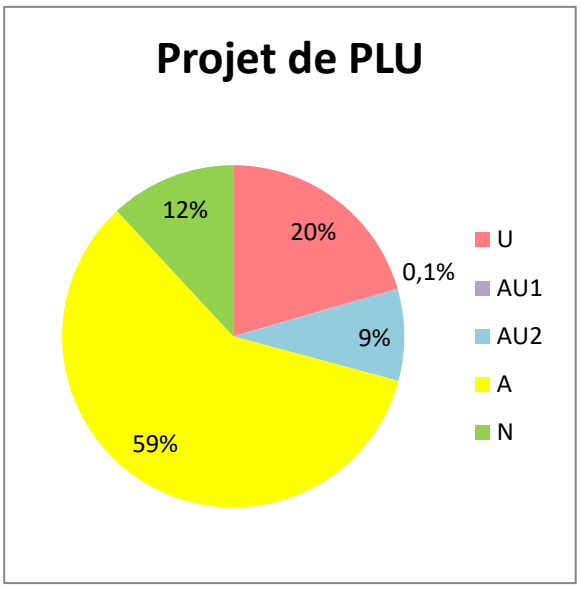
Lorsque l'on regroupe les zones urbaines et à urbaniser d'un côté, les zones naturelles et agricoles de l'autre, on constate que la variation entre le PLU 2011 et le projet de PLU avoisine les 31ha, en faveur des zones A et N.

Le projet de PLU, bien que prévoyant une poursuite de la croissance démographique et économique d'Entraigues, n'est donc pas plus ambitieux que le PLU 2011 en matière de surface dédiées à l'urbanisation.

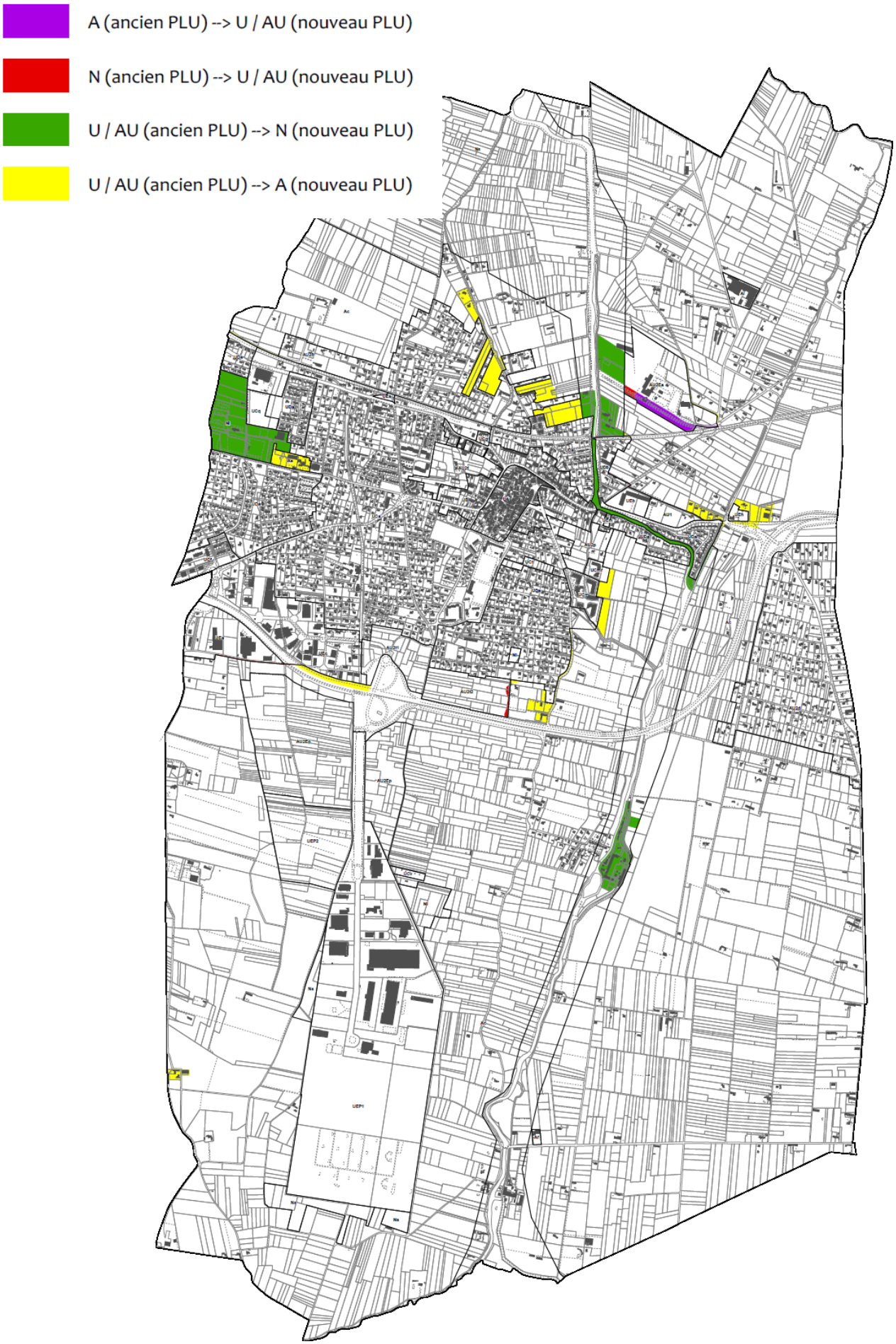
Zones du PLU 2011	Surfaces (ha)	Zones du projet de PLU	Surface (ha)	Evolution projet PLU - PLU 2011 (ha)
U + AU	522,9	U + AU	491,6	-31,2
N + A	1161,0	N + A	1192,3	+31,2
Total	1683,9	Total	1683,9	

L'enveloppe urbaine d'Entraigues sur la Sorgue à l'horizon 2025 n'excédera pas 30% du territoire (29,2%), près de 71% de la commune demeure en zone naturelle et agricole.





La carte ci-après illustre les principales évolutions de zonage entre le PLU 2011 et le présent projet de PLU pour arrêt.



Les principales évolutions de zonage entre PLU 2011 et projet de PLU révisé

V. Critères, indicateurs et modalités de suivi des effets du plan

Rapport de Présentation

SOMMAIRE

PROPOS INTRODUCTIFS 533

PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI RELATIFS AUX ORIENTATIONS DU PADD 534

Orientation n°1 : Confirmer les limites de l'espace urbain 534
Orientation n°2 : maintenir l'attractivité d'Entraigues 534
Orientation n°3 : poursuivre le développement économique 535
Orientation n°4 : évoluer pour conserver l'équilibre du territoire 535

PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI SPECIFIQUES AU MILIEU NATUREL 536

PROPOS INTRODUCTIFS

Comme le précise l'article R.123-2-1 du Code de l'urbanisme, le rapport de présentation doit définir « les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan prévue par l'article L.123-12-2. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées. »

D'un point de vue méthodologique, la définition des critères et des indicateurs de suivi du PLU dans le temps a été élaborée en deux étapes. Il est proposé, dans un premier temps, de partir des objectifs du PADD pour voir quels sont les indicateurs permettant d'évaluer leur mise en œuvre. Dans un second temps, il s'agit de définir des critères spécifiques au suivi du PLU sur le plan environnemental.

De manière générale, pour chacun des indicateurs, sont précisés :

- la source : organisme ou structure auprès desquels la donnée est disponible,

- le référent : organisme ou structure chargé du suivi,

- la périodicité de mise à jour possible : au regard de la fréquence d'actualisation de la donnée par l'organisme source, à la date d'approbation du PLU, sachant que celui-ci n'a obligation de faire l'objet d'un bilan qu'au bout de 6 ans.

Notons que de nombreux facteurs indépendants du PLU sont susceptibles d'agir sur le marché du logement ou de l'emploi, par exemple, et qu'ils peuvent servir de variables explicatives aux résultats constatés. C'est donc avec cette marge qu'il faudra examiner le PLU car la réalisation des objectifs qu'il se fixe dépendent tout autant sinon plus de facteurs externes que de sa seule application théorique.

PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI RELATIFS AUX ORIENTATIONS DU PADD

Le PADD est le document clef du PLU. Il exprime la vision stratégique du développement et de la mise en valeur du territoire communal pour les années à venir. C'est pourquoi il est proposé dans ce chapitre de définir les indicateurs de suivi du PLU dans le temps au regard des orientations du PADD.

Orientation n°1 : Confirmer les limites de l'espace urbain

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU (orientation n°2)	Référent	Source	Périodicité	Echelle
Consommation d'espace et nombre de logements construits dans les zones urbaines	Commune	Communale	3 ans	Zones urbaines
Consommation d'espace et nombre de logements construits dans les zones à urbaniser	Commune	Communale	3 ans	Zones à urbaniser
Densité de logements à l'hectare pour les nouvelles opérations (zone à urbaniser)	Commune	Communale	3 ans	Zones à urbaniser
Localisation des constructions nouvelles en zones agricoles et naturelles	Commune	Communale	3 ans	Zones agricoles et naturelles
Suivi de la trame végétale (éléments remarquables du patrimoine végétal)	Commune	Communale, terrain	3 ans	Commune

Orientation n°2 : maintenir l'attractivité d'Entraigues

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU (orientation n°1)	Référent	Source	Périodicité	Echelle
Nombre d'habitants	Commune	INSEE	Annuelle[1]	Commune
Nombre de logements créés	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Commune
Part individuel/collectif dans la production de nouveaux logements	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Commune
Nombre de « petits » logements (T1 et T2)	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Commune
Nombre de « grands » logements (T3, T4 ou plus)	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Commune
Nombre de logements locatifs sociaux	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Commune
Nombre des locataires/propriétaires	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Commune

[1] Ou selon périodicité des recensements INSEE.

Orientation n°3 : poursuivre le développement économique

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU (orientation n°3)	Référent	Source	Périodicité	Echelle
Nombre d'emplois créés	Commune	INSEE, Grand Avignon	Annuelle[2]	Commune
Surface de plancher activités/commerces créés	Commune	Communale	3 ans	Commune
Evolution du nombre d'agriculteurs	Commune	INSEE, Chambre d'agriculture	3 ans	Commune
Evolution du nombre d'exploitations agricoles	Commune	INSEE, Chambre d'agriculture	3 ans[2]	Commune

Orientation n°4 : évoluer pour conserver l'équilibre du territoire

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU (orientation n°4)	Référent	Source	Périodicité	Echelle
Nombre de km de cheminements modes doux créés	Commune	Communale	3 ans	Commune
Nombre de places de stationnement vélo créées	Commune	Communale	3 ans	Commune
Evolution de la part modale des déplacements	Département	Enquête Ménage Déplacement	10 ans	Commune
Evolution de la qualité de l'air	Commune	Air PACA	Annuelle	Commune
Mise en place de mesures en faveur de la nature en ville	Commune	-	Annuelle	Commune
Suivi du patrimoine bâti protégé	Commune	Communale, Terrain	3 ans	Commune

[2] Ou selon périodicité des recensements INSEE.

PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI SPECIFIQUES AU MILIEU NATUREL

Ce volet sur les indicateurs de suivi du PLU spécifiques au milieu naturel, est constitué d'un nombre restreint d'indicateurs mais ceux-ci sont cohérents d'une part avec les orientations du document d'urbanisme propres aux enjeux identifiés sur le territoire, et d'autre part aux possibilités d'actualisation de la collectivité.

Type d'indicateur	Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité
Indicateurs de pression	% du territoire communal et surface de zones AU dans le PLU	Commune	Données communales (PLU)	6 ans
	% du territoire communal et surface de zones N dans le PLU			
	% du territoire communal et surface de zones A dans le PLU			
	Surface des terrains agricoles / naturels artificialisés (Suivi cartographique des zones N et A du PLU)	Commune	Orthophotographies Enquête de terrain	Sous délai de 10 ans
Indicateurs de réponse	Nombre de sites Natura 2000, périmètres d'inventaires / contractuels / réglementaires % du territoire communal et surface (en ha) de zones humides, périmètres réglementaire ou d'inventaire, Natura 2000, ENS, …	DREAL PACA MNHN	Inventaires des zones humides à l'échelle du département, SRCE, données d'occupation du sol	Sous délai de 10 ans
	% du territoire communal et surface (en ha) de recouvrement par des EBC dans le PLU	Commune	Données communales	6 ans
	Linéaire de cheminement doux créé : - nombre de kilomètres de pistes cyclables créées / chemins de randonnées … - nombre de pratiquants de sport de pleine nature	Associations sportives	Rapport d'activité	Annuelle
Indicateurs d'état	Evolution du nombre d'espèces (protégées ou non) pour chaque milieu naturel spécifique ou remarquable identifiés	DREAL PACA Aménageurs	Etudes impact et autres études réglementaires comportant une expertise naturaliste	Sous délai de 10 ans
		Associations naturalistes	Suivi temporaire des oiseaux communs	

Type d'indicateur	Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité
		Experts naturalistes	(STOC) et autres suivis écologiques	
		MNHN	http://vigienature.mnhn.fr/	
Indicateur de réponse	Nombre de mesures mises en œuvre pour préserver ou gérer les espaces naturels	Commune	Données communales	6 ans

VI. Résumé non technique

Rapport de Présentation

SOMMAIRE

PROPOS INTRODUCTIFS 545

DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE 546

Les données générales 546
La démographie 546
Le logement 547
L'activité économique 547
Les équipements et les services 548
Les perspectives d'evolution 549
Les potentiels de densification et de mutation du tissu urbain existant 549
Le suivi de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers 550

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 551

Le milieu physique 551
Le paysage 551
Le patrimoine historique et archeologique 552
Les risques 552
L'hydrographie 553
Les réseaux 553
Les déplacements et le stationnement 554
La gestion des Déchets 555
Les nuisances et pollutions 555
L'énergie et l'environnement climatique 556
Etat initial du milieu naturel et de la biodiversité 556

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 558

Les incidences sur le milieu naturel 558
Les incidences sur le milieu agricole 558
Les incidences sur le patrimoine et les paysages 558
Les incidences sur les risques 559
Les incidences sur les pollutions et les nuisances 559

Les incidences sur les ressources et les déchets 559

EXPLICATION DES CHOIX RETENUS 560

Pour établir le PADD et les OAP 560

Les grandes lignes du zonage et du règlement 563

Les évolutions de surface PLU 2011/projet de PLU 565

PROPOS INTRODUCTIFS

Le résumé non technique permet de comprendre de manière synthétique les éléments constitutifs des différentes parties du rapport de présentation. Comme l'indique l'article R.123-2-1 du Code de l'urbanisme, il établit la synthèse des éléments suivants : diagnostic, état initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et explication des choix retenus.

La procédure de révision générale du PLU d'Entraigues a été engagée par délibération du Conseil Municipal le 21 octobre 2013. Les objectifs affichés pour cette révision sont de :

- Intégrer la réglementation issue du Grenelle de l'environnement ;
- Approfondir la lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles en fixant des objectifs chiffrés ;
- Lutter contre l'étalement urbain ;
- Lutter contre les déperditions d'énergie à l'aide d'outils nouveaux ;
- Préserver et remettre en état les continuités écologiques ;
- Permettre le développement des énergies renouvelables...

DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

Le diagnostic socio-économique est un document multi-thématique qui permet de dresser un portait complet de la commune. En effet, il recense et analyse l'ensemble des caractéristiques du territoire sur le plan socio-économique. Il détaille également les grandes évolutions démographiques, urbaines et sociales qui ont contribué à façonner le visage actuel de la commune, au regard desquelles sont établies les perspectives de développement à venir.

Les données générales

Positionnée à l'Ouest du département du Vaucluse, Entraigues sur la Sorgue est située dans la plaine du Comtat Venaissin. Localisée entre Avignon et Carpentras, à respectivement 10 et 13 km de distance, Entraigues sur la Sorgue est reliée à ces deux villes par la route départementale 942.

Son territoire s'étend sur 1 658 hectares à 30 mètres d'altitude et est traversé du Nord au Sud par la Sorgue, dont les nombreux bras irriguent la ville.

Entraigues reste une commune dynamique à l'échelle de l'agglomération, son poids ne cessant d'augmenter au fil des années. Actuellement, Entraigues représente 4,5% de la population de la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon qui regroupe 15 communes au 1er janvier 2014 soit plus de 186 700 habitants. La situation géographique d'Entraigues, sa proximité avec Avignon et le cadre de vie qu'elle offre - une commune à taille humaine, avec une proximité immédiate de la campagne - constituent depuis de nombreuses années des atouts pour le territoire.

La démographie

Ce qu'il faut retenir du diagnostic :

- Une croissance démographique qui reste très dynamique (en comparaison à la moyenne du territoire) malgré un léger ralentissement sur la dernière période, conforme aux objectifs du SCoT.
- Une commune qui n'échappe pas au phénomène largement répandu de vieillissement de la population…
- Ni à celui de la diminution progressive de la taille des ménages.
- Mais une commune qui reste particulièrement « active ».

Synthèse des enjeux dégagés :

- Maintenir un taux de croissance dynamique au moins égal à la moyenne visée par le SCoT.

- Continuer l'accueil d'une population diversifiée, que ce soit en termes d'âges, de taille des ménages, de catégories socio-professionnelles ou de revenus.

Le logement

Ce qu'il faut retenir du diagnostic :

- Un ralentissement du rythme de croissance du parc de logements, mais un taux qui se maintient tout de même au-dessus de 2%/an.
- Une diversification progressive du parc de logement au profit du collectif.
- Une diversification également au profit de petits logements, T2 et T3.
- Une mixité sociale dans l'habitat qui ne cesse de croître, avec une production importante de logements locatifs sociaux ces dernières années, permettant à Entraigues d'approcher voire de dépasser le 15% au cours de la procédure de révision du PLU.
- Une commune qui remplit les objectifs fixés par le SCoT et le PLH.
- Un marché de l'immobilier qui reste abordable.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Poursuivre la diversification de l'offre en logements, en favorisant les opérations denses incluant du collectif, en développant l'offre locative…
- Poursuivre la dynamique en matière de logement locatif social, en visant les 20% au terme du PLU.
- Veiller au maintien d'un marché de l'immobilier abordable.
- Veiller à maintenir un taux de vacance de 5% minimum.

L'activité économique

Ce qu'il faut retenir du diagnostic :

- Un fort développement de l'emploi, en grande partie dû à la commercialisation de la zone d'activités du Plan.
- Un indicateur de concentration d'emploi en hausse, mais des déplacements domicile-travail en dehors de la commune importants en raison notamment du décalage important entre CSP des actifs et CSP des emplois proposés sur la commune.
- Un secteur tertiaire prééminent.

- De grandes zones d'activités industrielles et artisanales en périphérie, un centre-ville encore dynamique, et une zone commerciale en entrée de ville qui offrent à Entraigues un profil assez complet en matière d'activités.
- Un taux de création d'établissements légèrement plus bas que la moyenne de l'agglomération.
- Une activité agricole en baisse selon les chiffres de l'Agreste.
- Un secteur touristique encore peu développé.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Poursuivre le développement de la zone du Plan, tel que prévu par le SCoT, afin d'assurer une croissance de l'emploi importante dans les années à venir.
- Diversifier les emplois proposés sur la commune pour limiter les déplacements des actifs vers l'extérieur, et/ou favoriser les transports collectifs pour les trajets domicile/travail.
- Favoriser la mixité des fonctions au sein de la zone agglomérée, et incitant à la mixité des opérations nouvelles (ex : rez-de-chaussée économiques, logements dans les étages).
- Favoriser le développement commercial entre la halte ferroviaire et le centre-ville, en mettant à profit le futur quartier des Ferrailles.
- Favoriser le développement touristique en poursuivant notamment le développement d'itinéraires de promenade urbain et nature.
- Redynamiser le secteur agricole et poursuivre la lutte contre le mitage.

Les équipements et les services

Ce qu'il faut retenir du diagnostic :

- Un bon niveau d'équipements scolaires, mais des crèches saturés et des écoles maternelles quasiment au maximum de leurs capacités.
- Un bon niveau d'équipements culturel et sportifs pour la population.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Améliorer la desserte en transports en commun et modes doux depuis les différents équipements scolaires et de loisirs.
- Créer des lieux d'animations urbaines autour des équipements et services (espaces publics et espaces verts de qualité).
- Répondre aux besoins de la population en matière d'équipements publics, et anticiper notamment le vieillissement de la population.

Les perspectives d'evolution

Le scénario retenu :

Le scénario de croissance retenu par la commune est basé sur une croissance démographique annuelle de 1,1%, à l'horizon 2025. Suivant ce scénario, la population communale devrait amener Entraigues à compter 9 255 habitants en 2025, soit 1 314 habitants de plus qu'en 2011. Cela représente une croissance moyenne de 94 habitants par an.

Pour loger ces 1 314 habitants supplémentaires, ce sont 581 nouvelles résidences principales qui seront nécessaires d'ici 2025. Au total, ce sont donc 841 résidences principales dont Entraigues aura besoin pour répondre aux besoins de ses habitants en 2025. Cela représente une moyenne de 60 résidences principales par an.

Suivant le scénario de développement retenu, la production de logement locatif social devra permettre à Entraigues d'atteindre 20% de logements locatifs sociaux en 2025.

Les potentiels de densification et de mutation du tissu urbain existant

Ce qu'il faut retenir du diagnostic :

- Une urbanisation pavillonnaire massive réalisée entre 1960 et 1980,
- Un développement urbain effectué majoritairement à l'Ouest et au Sud du centre-historique et dont se détache un secteur pavillonnaire situé en limite Est de la commune,
- Une volonté du SCoT d'enrayer le phénomène d'éparpillement urbain,
- Une commune identifiée comme « ville relais » par le SCoT, qui implique l'accueil de nouveaux habitants tout en veillant à l'équilibre avec le nombre d'emplois,
- Un tissu urbain clairsemé en contraste avec le centre-historique dense,
- De nombreuses emprises foncières non bâties au sein du tissu urbain existant.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Construire de nouveaux logements adaptés aux usages actuels au sein même de l'urbanisation constituée,
- Profiter des emprises foncières disponibles et mobiliser celles peu bâties,
- Favoriser un développement urbain en cohérence avec les réseaux de transports en commun existants et futurs (ouverture de la gare ferroviaire aux passagers).

Le suivi de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers

Ce qu'il faut retenir du diagnostic :

- Une consommation des espaces naturels et agricoles essentiellement liée à la réalisation de la zone d'activités du Plan.
- Des zones agricoles qui seront impactées par les futures extensions de la zone d'activités du Plan prévues par le SCoT.
- Une zone urbaine qui se densifie, notamment par l'implantation de nouveaux logements, et qui se traduit par une absence d'étalement urbain.
- Des surfaces agricoles dominantes qui représentent 63% du territoire en 2013.
- Une évolution des zones agricoles essentiellement marquée par la mutation des cultures.
- Des surfaces naturelles qui représentent seulement 5% du territoire en 2013 et qui ont été fortement impactées par la réalisation de la zone d'activités du Plan entre 2001 et 2013.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Poursuivre les objectifs de limitation de l'étalement urbain énoncés dans le PLU de 2011 et qui ont été en partie atteints jusqu'ici.
- Continuer la densification du tissu urbain existant tout en préservant les espaces verts en zone urbaine.
- Permettre les extensions futures de la zone d'activités du Plan.

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement vient compléter l'analyse du diagnostic sur le plan environnemental. Il permet notamment d'identifier les enjeux environnementaux du territoire et constitue le référentiel nécessaire à l'évaluation et l'état de référence pour le suivi du document d'urbanisme.

Le milieu physique

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Un territoire relativement plat ;
- Un sol riche en alluvions et qui présente de bonnes potentialités pour l'agriculture et le maraîchage.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Préserver les potentialités agricoles du territoire.

Le paysage

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Des paysages ruraux et agricoles de qualité ;
- Des paysages urbains avec une harmonie de formes urbaines ;
- Des entrées de ville de faible qualité et peu lisibles ;
- Une politique d'embellissement des espaces publics de la commune déjà mise en œuvre.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Protéger le cadre de vie paysager notamment les zones agricoles et les ripisylves de la Sorgue ;
- Protéger les coupures réalisées par les haies brise vent ;
- Affirmer la structure paysagère pour organiser le développement de la commune sans porter atteinte aux entités paysagères ;
- Requalifier les entrées de ville afin de leur donner une allure plus urbaine, notamment l'entrée est sur la route de Carpentras ;
- Traiter les routes RD38 et RD942 en prenant en compte les nuisances, la sécurité, la qualité architecturale, la qualité de l'urbanisme et des paysages ;

- Poursuivre la requalification de certains espaces publics (place de la mairie, boulevard St Roch) dans le cadre du projet de la halte ferroviaire.

Le patrimoine historique et archeologique

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Un monument historique inscrit : la bastide de Trévouse ;
- Un patrimoine industriel à protéger fortement lié à l'histoire de la commune et socle de son identité ;
- D'autres éléments de patrimoine bâtis à protéger témoins du passé industriel de la commune ;
- Deux sites archéologiques
- Trois zones de sensibilité archéologique sur la commune : le Clapier, le Courlut et le Village.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Préserver le patrimoine bâti en portant une attention particulière aux co-visibilités ;
- Adapter la densité aux secteurs stratégiques.

Les risques

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Un risque inondation par débordement de la Sorgue qui touche la moitié du territoire, le débordement du canal du Vaucluse, les remontées de nappes avec un aléa élevé sur le Nord-ouest du territoire,
- Un risque de retrait gonflement des argiles faible,
- Un risque sismique modéré,
- Des risques technologiques : transport de matières dangereuses, risque industriel.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Maîtriser l'urbanisation en conservant les zones de stockage naturel des crues de la Sorgue,
- Ne pas exposer de nouveaux aménagements aux inondations en réglementant les constructions dans les zones concernées conformément au porter à connaissance,
- Préserver les ripisylves et les terres agricoles,
- Veiller à l'articulation de l'urbanisation avec la protection des canalisations,
- Eviter de densifier l'urbanisation dans la zone de danger significatif.

L'hydrographie

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Un réseau hydrographique local très riche alimentant la Sorgue par un réseau dense de canaux, mayres et fossés,
- Une très bonne qualité des eaux de la Sorgue en 2013,
- De nombreux usages des eaux de la Sorgue : irrigation, industrie, pêche, loisirs aquatiques,
- Une seule masse d'eau de bonne qualité.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Préserver la bonne qualité des eaux souterraines ;
- Veiller à la capacité des dispositifs d'assainissement et des milieux récepteurs pour l'ouverture à l'urbanisation des nouvelles zones ;
- Contraindre l'urbanisation à la desserte par des systèmes d'assainissement collectif ;
- Veiller à la part d'imperméabilisation dans les nouvelles opérations d'aménagement,
- Augmenter la récupération des eaux de pluie et le dimensionnement des bassins de rétention pour éviter du ruissellement urbain supplémentaire.

Les réseaux

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Un raccordement des quartiers urbanisés au réseau d'assainissement collectif qui se poursuit;
- Une capacité de la station d'épuration de Sorgues suffisante pour accueillir la population à venir ;
- Une sensibilité importante de la STEP aux eaux parasites permanentes et météoriques, à solutionner ;
- Un réseau pluvial sous dimensionné et présentant des points de débordements ;
- Un approvisionnement en eau potable dans la nappe d'accompagnement du Rhône ;
- Aucun périmètre de captage à protéger sur la commune.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Un réseau d'assainissement eaux usées à compléter en fonction du développement urbain ;
- Un zonage d'assainissement à mettre à jour parallèlement à la révision du PLU ;
- Mettre en œuvre pour les projets d'urbanisation futurs des dispositifs de régulation et de stockage des eaux de ruissellement avant rejet vers le milieu récepteur, afin de pallier les effets de l'imperméabilisation.

Les déplacements et le stationnement

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Une voie rapide RD942, voie de desserte principale, qui permet la liaison vers Avignon et Carpentras mais qui divise la commune en deux ;
- Un maillage viaire dense autour du centre-historique ;
- De nombreuses impasses qui limitent les liaisons entre îlots et ne facilitent pas le maillage modes doux ;
- Quelques quartiers isolés du reste de la commune : les Hautures, Malagouvert, Trévouse et les Rocchières ;
- Un trafic relativement élevé sur la RD 942 qui risque d'augmenter avec l'évolution de la zone du Plan ;
- Une accidentologie relativement faible mais concentrée sur la RD942 ;
- Un usage quasi systématique de moyens motorisés pour sortir de la commune, en réponse à une faible offre en transports en commun ;
- Pour les entraiguois travaillant sur la commune ou à l'extérieur une majorité de déplacements réalisés en voiture et très faiblement en transports en commun (1%) ;
- La réouverture de la halte gare pour les voyageurs avec un remaniement des transports collectifs prévu pour 2015 ;
- Un maillage modes doux qui prend forme ;
- Une grande partie de la zone urbanisée de la commune est accessible en vélo en moins de 15 minutes ;
- Une grande disponibilité de places de stationnement confortant l'omniprésence de la voiture dans les déplacements ;
- Un manque de liaisons intercommunales pour offrir une alternative au « tout voiture ».

Synthèse des enjeux dégagés :

- Faire du secteur de la gare un pôle d'échange multimodal et un secteur de développement/densification prioritaire ;
- Augmenter l'offre en transports en commune ;
- Limiter l'offre de stationnement pour les actifs dans les secteurs bien desservis en transports en commun afin de ne pas inciter l'utilisation de l'automobile au quotidien pour des déplacements domicile-travail qui pourraient s'effectuer en modes doux ou en transports en commun ;
- Renforcer encore le maillage modes doux en fonction des équipements générateurs de déplacements et le connecter à la halte voyageur ;
- Poursuivre les aménagements prévus par le Schéma Directeurs des aménagements en faveur des modes doux ;

- Veiller à inciter l'usage des transports en commun en ne donnant pas de nouvelles capacités de stationnement aux véhicules excepté sous forme de parkings relais.

La gestion des Déchets

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Une collecte sélective performante à l'échelle de la communauté du Grand Avignon mais à améliorer ;
- Une commune classée en 5ième position sur 9 communes en termes de tri des déchets ;
- Une collecte du verre qui évolue peu.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Adapter l'équipement conformément à l'évolution démographique ;
- Améliorer la performance en matière de collecte sélective ;
- Veiller au respect du règlement de collecte du Grand Avignon pour les constructions nouvelles en matière d'implantation et d'entretien des équipements de stockage, de facilitation de la circulation des véhicules de collecte et d'accessibilité des points de collecte.

Les nuisances et pollutions

Ce qu'il faut retenir de l'analyse :

- Plusieurs routes classées voie bruyante, dont la RD942, la RD53 et la RD16 ;
- La qualité de l'air sur la commune et le territoire du Grand Avignon n'est pas très bonne ;
- Les émissions de polluants sont dues pour la plupart au secteur des transports routiers ou le secteur résidentiel et tertiaire ;
- Plusieurs sites sont repérés comme susceptibles d'engendrer une pollution du sol ;
- La pollution lumineuse d'Entraigues englobe toute la tâche urbaine du centre-ville et la zone du Plan.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Structurer l'urbanisation en tenant compte du bruit, particulièrement dans les entrées de villes et le long de la RD942 ;
- Eloigner les bâtiments sensibles des voies bruyantes.
- Améliorer la qualité de l'air par :
- Le développement des déplacements doux et des transports en communs ;
- Des voies réservées pour le TC, covoiturage, zone de relais et d'échanges…
- L'amélioration de l'efficacité énergétique.

L’énergie et l’environnement climatique

Ce qu’il faut retenir de l’analyse :

- Un gisement éolien non négligeable, mais une sensibilité paysagère importante ;
- Une zone favorable pour l’implantation de petit éolien avec un mât inférieur à 50m ;
- 2500 heures d’ensoleillement dans le Vaucluse, 1er gisement solaire national ;
- Un fort potentiel d’installations sur les toitures et au sol ;
- Un potentiel de valorisation biomasse sur la commune avec les sarments de vignes et vignes arrachées ;
- Un potentiel énergétique aérothermique important ;
- Un gisement favorable pour la géothermie en nappe.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Veiller à l’implantation du bâti en évitant les masques solaires ;
- Prévoir des pôles de densité suffisants pour faciliter l’installation de réseaux de chaleur ;
- Privilégier le petit éolien, dont le mât est inférieur à 50m.

Etat initial du milieu naturel et de la biodiversité

Ce qu’il faut retenir de l’analyse :

Entraigues-sur-la-Sorgue possède un patrimoine naturel riche protégé au titre de plusieurs dispositifs :

- Deux Zones d’intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont référencées, dont une de type I « Les Sorgues » et une de type II « Plan de Trévouse » ;
- Cinq zones humides : Malgouvert, Les Sorgues, Le Canal de Vaucluse, Le grand Gigognan, Plaine alluviale des Herbages et de Tonkin ;
- Un site Natura 2000 qui recoupe le territoire communal d’Entraigues-sur-la-Sorgue, le ZSC « la Sorgue et l’Auzon » ;
- La limite communale borde également le projet de création de PNR du Mont Ventoux ;

Mais également :

- Une richesse patrimoniale notable (habitats et biodiversité), un réseau d’acteurs et des actions en cours pour la préservation et la valorisation ;
- Des groupes taxonomiques sous-étudiés et des secteurs non prospectés et non répertoriés dans la bibliographie ;
- Une augmentation des surfaces artificialisées.

Synthèse des enjeux dégagés :

- Préserver et valoriser les milieux afin de préserver également le cadre de vie ;

- Sensibiliser via le développement de l'éco-tourisme ;
- Préserver afin de conserver une diversité spécifique et des fonctionnalités variées, les entités remarquables (réseau des Sorgues et prairies humides des Rochières) et garantir les protections des réservoirs de biodiversité ;
- Remettre en bon état la Sorgue et son espace de mobilité, reconnu comme un cours d'eau d'intérêt écologique ;
- Porter attention à chaque secteur prévu à l'urbanisation dans le cadre du présent PLU, vis-à-vis des fonctionnalités écologiques, afin de proposer des mesures d'évitement le cas échéant.

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le but de l'évaluation environnementale est d'analyser et de justifier l'impact des choix effectués dans les différentes pièces du PLU, qu'ils soient positifs ou négatifs, par rapport à l'environnement. Elle permet également, s'il y a lieu, de détailler les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation prévues dans le cadre du PLU.

Les incidences sur le milieu naturel

Les incidences sur la biodiversité et le milieu naturel				
Effets sur la zone naturelle	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution des surfaces de zone naturelle	Positif	Neutre	Positif	Neutre
Utilisations du sol autorisées	Neutre	Neutre	Positif	Positif

Les incidences sur la biodiversité et le milieu naturel				
Effets sur la biodiversité	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Préservation de la biodiversité	Positif	Positif	Positif	Positif
Intervention dans les zones Natura 2000	Positif	Neutre	Positif	Positif
Préservation de la trame verte et bleue	Positif	Positif	Positif	Positif

Les incidences sur le milieu agricole

Les incidences sur le milieu agricole				
Effets sur l'espace agricole	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution des surfaces dédiées à l'activité agricole	Positif	Neutre	Positif	Neutre
Soutien aux activités agricoles	Neutre	Positif	Neutre	Positif
Impact sur les périmètres AOC	_	_	_	_

Les incidences sur le patrimoine et les paysages

Les incidences sur le patrimoine et les paysages				
Effets sur le grand paysage et le paysage urbain	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Préservation des paysages naturels et agricoles	Positif	Neutre	Positif	Positif
Limitation de l'impact paysager des secteurs de projet	Positif	Positif	Positif	Positif

Traitement des entrées de ville	Positif	Positif	Positif	Positif

Les incidences sur le patrimoine et les paysages				
Effets sur le patrimoine	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Protection et valorisation du patrimoine naturel/trame verte et bleue	Positif	Positif	Positif	Positif
Préservation des éléments du petit patrimoine	Positif	Neutre	Positif	Positif

Les incidences sur les risques

Les incidences sur les risques				
Effets sur le risque inondation	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Évolution des zones urbanisables en zone de risque	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Mesures en faveur de la limitation du risque	Neutre	Neutre	Positif	Positif

Les incidences sur les pollutions et les nuisances

Les incidences sur les risques				
Effets sur le risque incendie de forêt	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Mesures en faveur de la limitation du risque	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre

Les incidences sur les ressources et les déchets

Les incidences sur les risques				
Effets sur le risque sismique	**PADD**	**OAP**	**Zonage**	**Règlement**
Localisation des zones urbanisables par rapport aux zones de risques	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Mesures prise en faveur de la limitation du risque	Neutre	Neutre	Neutre	Positif

EXPLICATION DES CHOIX RETENUS

Les choix retenus pour établir les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), le zonage et le règlement du PLU, découlent tous des grandes orientations retenues dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).

Pour établir le PADD et les OAP

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU pose le cadre du projet du PLU. Il fixe les orientations pour la commune à l'horizon 2025, en recherchant l'équilibre entre croissance démographique mesurée, préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers.

En accord avec les tendances démographiques observées et le SCoT, l'objectif de croissance démographique retenu de 1,1% par an pourrait amener la commune à compter 9255 habitants en 2025 (soit 1314 habitants de plus qu'au recensement INSEE de 2011). Pour répondre aux besoins de habitants tout en prenant en considération le phénomène de diminution de la taille des ménages, Entraigues devra comptabiliser 4123 résidences principales à l'horizon 2025 (soit 841 logements de plus qu'au recensement INSEE de 2011). Le rythme moyen de 60 nouveaux logements par an permettra de répondre aux besoins des Entraiguois, et permettra par la même occasion d'éviter la tension du marché de l'immobilier (équilibre offre/demande).

L'accueil de ces nouveaux habitants se fera dans les limites telles que définies par le PLU précédent, à savoir 30% du territoire maximum, et 70% du territoire demeurant en espaces agricoles et naturels.

Plus précisément, la réalisation des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui a suivi le PADD, couplée aux projets en cours et au potentiel de densification de la zone bâtie, permet de répondre à l'ensemble des besoins identifiés.

Les orientations du PADD se déclinent ainsi :

Orientation 1 : Confirmer les limites de l'espace urbain

1.1. En préservant les espaces agricoles et naturels

1.2. En misant sur le potentiel de la zone bâtie actuelle

Orientation 2 : Maintenir l'attractivité d'Entraigues

2.1. En se fixant des objectifs maîtrisés en matière de croissance démographique

2.2. En se donnant les moyens d'accueillir ces nouveaux habitants

Orientation 3 : Poursuivre le développement économique

3.1. En participant à la dynamique du bassin de vie d'Avignon

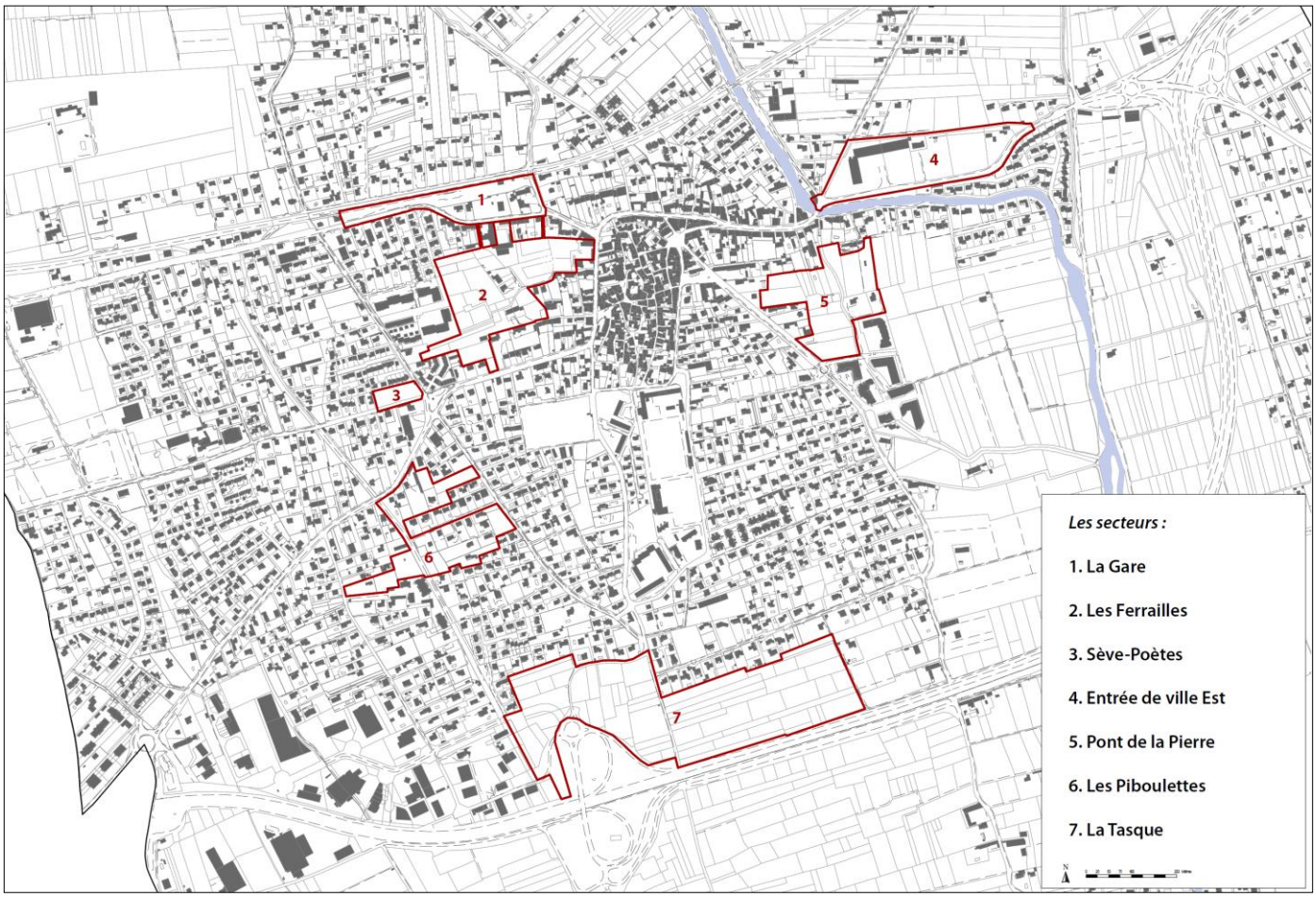
3.2. En s’attachant aux spécificités du territoire communal

Orientation 4 : Evoluer pour conserver l’équilibre du territoire

4.1 En continuant de porter une attention particulière à la qualité de vie des habitants

4.2. En valorisant le patrimoine de la commune

Prenant la suite logique du PADD, chaque secteur de projet structurant du PLU de Saint-Mitre-les-Remparts a fait l’objet d’une orientation d’aménagement et de programmation, ou OAP. Elles sont localisées sur la carte ci-dessous.



Pour résumer :

- Les secteurs 1 de « La Gare » a principalement pour double vocation d’accueillir une résidence de services 3ème âge et si besoin, une extension du pôle multimodal.
- Le secteur 2, « Les Ferrailles », a vocation à accueillir une opération structurant à dominante résidentielle, variée dans ses formes urbaines et ses statuts d’occupation, avec une attention particulière portée au maillage viaire et modes doux, permettant de créer du lien entre les quartiers limitrophes.

- Le secteur 3, « Sève-Poètes », a pour double vocation d'accueillir du logement et un jardin public à destination des habitants du quartier.
- Le secteur 4, « Entrée de ville Est », a pour double vocation d'encourager la requalification de la zone commerciale existante et de permettre la réalisation d'une opération mixte en entrée de ville, avec une attention particulière portée à la qualité architecturale et paysagère.
- Le secteur 5 du « Pont de la Pierre » a vocation à accueillir une opération résidentielle respectueuse de la Sorguette qui parcourt le site, dans l'optique de «finir la ville ».
- Le secteur 6 des « Piboulette » fait l'objet d'une OAP afin de garantir l'amélioration du maillage viaire et modes doux du quartier, et de permettre la construction des « dents creuses ».
- Le secteur 7 de « la Tasque » a quant à lui trois vocations : économique, dans la continuité du Couquiou, résidentielle, en recul de la RD942, et l'accueil d'équipements structurants selon les besoins à venir.

Il faut noter que la zone prévue pour l'extension du Plan (zone à urbaniser AU2EP), maintenue dans sa superficie actuelle conformément au SCoT, fera l'objet d'une OAP dans le cadre de son ouverture à l'urbanisation, une fois les études préalables menées par le Grand Avignon terminées.

Par ailleurs, une orientation d'aménagement et de programmation à été établi à l'échelle de la commune, avec pour thématique les mobilités douces (piéton, cycle…).

Il est important de noter que les 4 premiers secteurs faisant l'objet d'une OAP (la Gare, les Ferrailles, Sève-Poètes et l'Entrée de ville Est) permettront de couvrir près de 55% des besoins en logements à venir. Parmis ces logements, une part non négligeable sera réservée au logement locatif social (LLS), dans l'esprit de la loi SRU et le respect du SCoT et du PLH, ainsi qu'à l'accession sociale. Il est estimé qu'à minima 200 logement locatifs sociaux supplémentaires seront réalisés sur ces secteurs à OAP.

Le reste des besoins en logement sera couvert par les opérations déjà engagées (telles que la Bahia, La Mayre…), par la densification de la zone bâtie au fil des initiatives privées, et par l'urbanisation des secteurs de la Tasque et du Pont de la Pierre, pour lesquelles la capacité d'accueil sera étudiée plus finement dans le cadre d'études de programmation pré-opérationnelles.

Les grandes lignes du zonage et du règlement

Les documents réglementaires du PLU ont été élaborés pour tenir compte des réalités urbaines et techniques du territoire, ainsi que des objectifs de préservation des espaces naturels et agricoles de la commune :

- Les zones urbanisées et desservies par les réseaux sont inscrites en zone urbaine U. Une zone UA pour le centre historique ; UB pour le faubourg ; une zone UC pour le tissu mixte ; une zone UD pour le tissu résidentiel pavillonnaire ; une zone UE pour les zones d'activités économiques et UEP pour la ZAC du Plan.

- Les parcelles très peu bâties situées en continuité de la zone U, en entrée de ville Est (cf. Orientation d'Aménagement et de Programmation) dont les réseaux présentent une capacité suffisante en bordure de zone, sont inscrites en zone AU1 « ouverte ». La zone AU1 sera urbanisée dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble.

- Les secteurs de projet destinés à accueillir les opérations d'aménagement d'ensemble à dominante résidentielle ou économique, entre la voie ferrée et la RD942, qui permettront de répondre aux besoins de la croissance à l'horizon du PLU, sont inscrits en zone à urbaniser « stricte » AU2 (exemple des Ferrailles, de la Tasque et du Pont de la Pierre). En effet, de par leur importance ou de leur enclavement, ils nécessitent la réalisation d'accès viaires, des travaux de raccordement importants en matière de réseaux, ainsi que des études pré-opérationnelles permettant de préciser le programme des espaces publics (dont gestion des eaux pluviales) comme des constructions. Leur ouverture à l'urbanisation nécessitera une procédure d'évolution du PLU.

- L'extension future de la zone économique du Plan telle que prévue par le précédent PLU et par le SCoT, est également zonée AU2, et plus précisément AU2E, pour marquer sa vocation économique. C'est également le cas de la zone de « Sibelco », insuffisamment desservie par les réseaux et donc fermée dans l'attente.

- Enfin, sont classés en zone AU2 les secteurs situés en dehors des limites de la zone agglomérée suffisamment desservie, c'est-à-dire le quartier résidentiel de Montillard, au nord de la voie ferrée, et le quartier des Hautures, à l'extrême Est de la commune, en limite avec Althen-des-Paluds. Le premier est séparé de la zone urbaine par la voie ferrée qui réduit les possibilités de franchissement, et présente des insuffisances en matière viaire (voies étroites, croisement parfois impossible), de desserte eau potable, la canalisation de transport étant vieillissante, et d'électricité. Le deuxième est en discontinuité complète de la zone urbaine et non encore desservi par le réseau d'assainissement eaux usées.

- Les espaces naturels et agricoles sont respectivement en zones « N » et « A », indicés selon leurs particularités. Notamment, les zones naturelles remarquables au titre de la trame verte

et bleue ont été indicés « s », comme c'est le cas de la Sorgue. On retrouve également un secteur Nl à vocation loisirs. Quant à la zone agricole, elle se divise entre la zone agricole « classique » dominante, dénommée « Ac », la zone agricole réservée aux activités équestres dans la zone urbaine, dénommée « Ae », ainsi que 2 secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL, cf. article L151-13 du code de l'urbanisme), permettant le maintien d'activités économiques existantes « Ai » et « Af ».

Par ailleurs, les différents outils réglementaires mis à disposition par le code de l'urbanisme ont été mis à profit pour :

- Garantir la mixité sociale dans l'habitat : L151-41 4° et L.151-15 du code de l'urbanisme ;
- Garantir la mixité fonctionnelle, avec le maintien de rez-de-chaussée économique le long du linéaire identifié : L151-16 du code de l'urbanisme ;
- Prévoir la réalisation des équipements publics nécessaires au développement de la commune (L.151-41 1° à 3° du code de l'urbanisme).
- Protéger le patrimoine paysager ou bâti de la commune : il s'agit de l'article L151-19 du code de l'urbanisme ;
- Protéger le patrimoine végétal et la trame verte et bleue de la commune : il s'agit de l'article L151-23 du code de l'urbanisme, ainsi que des EBC prévus au L113-1 du code de l'urbanisme ;
- Permettre le changement de destination dans le secteur patrimonial de Valobre, sous condition que ce changement de destination permette la valorisation du patrimoine bâti : L151-11 du code de l'urbanisme.

Enfin, les risques connus ont été intégrés à l'élaboration du PLU. L'aléa inondation est à ce titre reporté sur le plan de zonage réglementaire. Les autres risques sont annexés au dossier de PLU. Il y est fait référence dans le règlement du PLU pour garantir leur prise en compte.

Les évolutions de surface PLU 2011/projet de PLU

Le bilan des évolutions de surface entre le PLU 2011 et le projet PLU pour arrêt permet de vérifier que les équilibres du territoire sont préservés.

Zones du PLU 2011	Surfaces (ha)	Zones du projet de PLU	Surface (ha)	Evolution projet PLU - PLU 2011 (ha)
U	349,5	U	344,9	-4,6
1AU	47,7	1AU	2,1	-45,6
2AU	125,7	2AU	144,7	+ 19,0
A	811,4	A	991,8	+ 177,9
N	349,6	N	200,4	- 146,6
Total	1683,9	Total	1683,9	

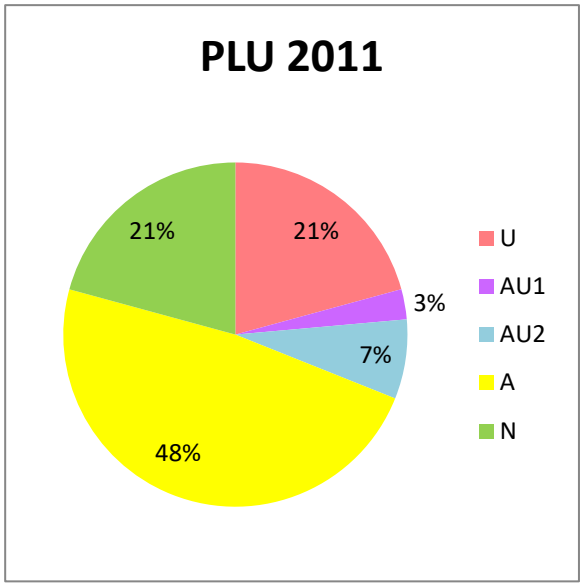
En effet, le plus important « transfert » a été effectué entre zone naturelle et zone agricole, le zonage agricoles A ayant été jugé plus approprié dans le cadre de la révision, pour des espaces de plaine aux caractéristiques agricoles. Pour le reste, on constate une diminution globale des surfaces de zones urbaines et surtout à urbaniser.

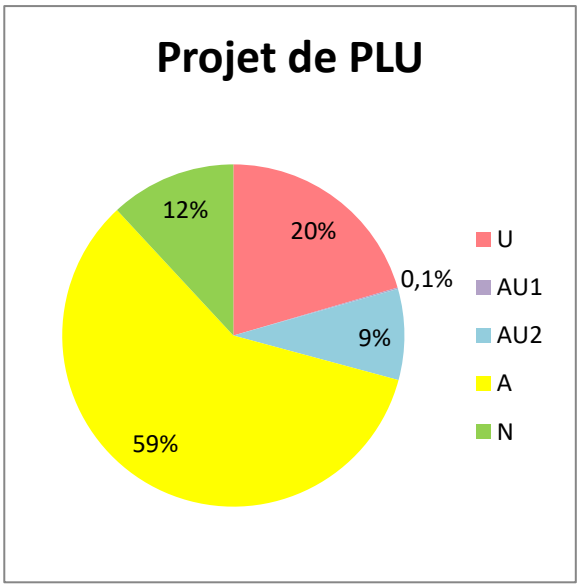
Lorsque l'on regroupe les zones urbaines et à urbaniser d'un côté, les zones naturelles et agricoles de l'autre, on constate que la variation entre le PLU 2011 et le projet de PLU avoisine les 31ha, en faveur des zones A et N.

Le projet de PLU, bien que prévoyant une poursuite de la croissance démographique et économique d'Entraigues, n'est donc pas plus ambitieux que le PLU 2011 en matière de surface dédiées à l'urbanisation.

Zones du PLU 2011	Surfaces (ha)	Zones du projet de PLU	Surface (ha)	Evolution projet PLU - PLU 2011 (ha)
U + AU	522,9	U + AU	491,6	-31,2
N + A	1161,0	N + A	1192,3	+31,2
Total	1683,9	Total	1683,9	

L'enveloppe urbaine d'Entraigues sur la Sorgue à l'horizon 2025 n'excédera pas 30% du territoire (29,2%), près de 71% de la commune demeure en zone naturelle et agricole.


PLU 2011
21%
21%
3%
7%
48%
U
AU1
AU2
A
N


Projet de PLU
12%
20%
0,1%
9%
59%
U
AU1
AU2
A
N