SCoT du Bassin de Vie d'Avignon

SCoT du Bassin de Vie d'Avignon

ANNEXE : 3.1 B Etat Initial de l'Environnement et analyse de la consommation de l'espace

Dossier soumis à enquête publique
(arrêté en Comité syndical du 7 Avril 2025)

AGENCE D'URBANISME AURAV RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE

Syndicat Mixte du Bassin de Vie d'Avignon
contact@scot-bva.fr - tél. : 04 32 76 73 00
164 Av. de St Tronquet,
Vaucluse Village - Bat Le Consulat
84130 LE PONTET

Syndicat Mixte du SCOT du Bassin de Vie d'Avignon

Révision Générale du SCOT

Projet arrêté en Comité Syndical du 7 avril 2025

-

NOTE D'INFORMATION

Une série d'erreur de numérotation dans la pagination s'est glissée dans le document suivant :

- ANNEXE 3.1b État Initial de l'Environnement et analyse de la consommation d'espace

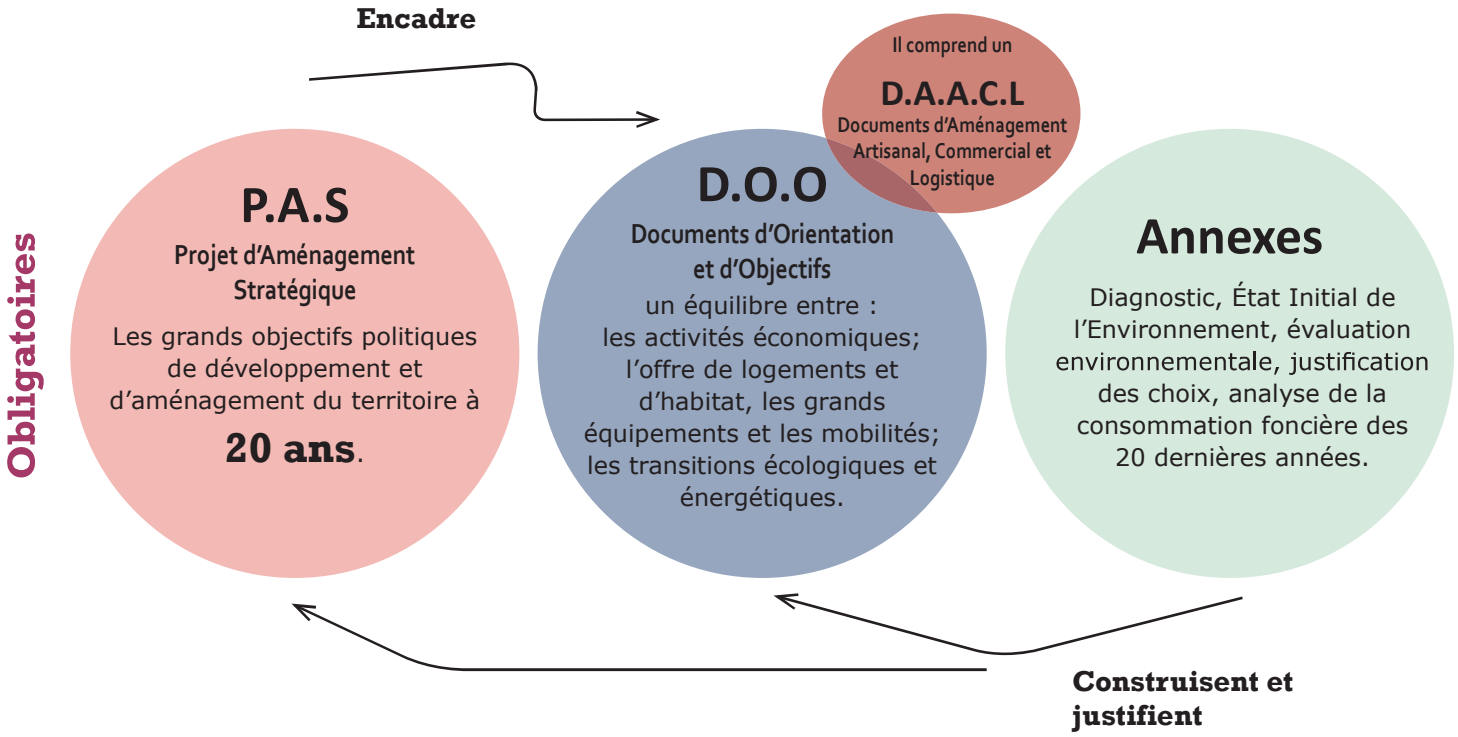
Dans ce document, aucune page n'est manquante, il s'agit simplement d'une mauvaise pagination.

Ainsi, il est normal de ne pas trouver les pages 13-14-135-136 et d'avoir un doublon sur la numérotation des pages 100 et 101.

Pour valoir ce que de droit

La Présidente,
Pascale Bories

Le contenu du SCoT « nouvelle mouture »



INTRODUCTION

UNE ÉVOLUTION IMPORTANTE DE LA STRUCTURE DES SCOT

L'ordonnance de modernisation des SCoT du 17 juin 2020 a modifié la structure du document de SCoT. Elle a notamment fait disparaître, en tant que tel, le rapport de présentation et le diagnostic. Ceux-ci perdurent toutefois puisque renvoyés en «Annexes», pièces obligatoires. Ils demeurent toutefois une forme de passage obligé, un préalable nécessaire à l'identification des enjeux et à la justification du projet.

Le Projet d'Aménagement Stratégique (PAS) remplace le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et devient la première pièce du schéma avec un regard prospectif à 20 ans et une vision territoriale dominante.

Dorénavant, le DOO comprend un Document d'Aménagement Artisanal, Commercial et Logistique (DAACL) déterminant les conditions d'implantation des équipements commerciaux qui, en raison de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'aménagement du territoire, le commerce de centre-ville et le développement durable. (Art L.141-6).

Depuis la loi ALUR, le SCoT «doit être établi aux regards des besoins alimentaires locaux» (L 141-3 du Code de l'Urbanisme). Le diagnostic pourra donc intégrer des analyses croisées entre les besoins alimentaires locaux d'aujourd'hui et à horizon 20 ans, une analyse des surfaces agricoles existantes, une analyse des types de cultures afin de démontrer l'adéquation du projet avec les besoins alimentaires du territoire.

LA MÉTHODE DE TRAVAIL

Le Syndicat Mixte du Bassin de Vie d'Avignon a confié à l'AURAV la révision du SCoT qui intègre l'accompagnement, le suivi de la procédure. L'AURAV a en charge la production de l'ensemble des pièces du SCoT ainsi que l'animation de la démarche.

Le diagnostic socio-économique est décomposé en 9 parties qui traitent de l'ensemble des problématiques socio-économiques. Chacune se termine par une partie «Synthèse et enjeux» qui croisent les différentes thématiques analysées.

Les questions environnementales (biodiversité, ressources naturelles, risques, agriculture, consommation d'espace...) sont traitées dans l'Etat initial de l'environnement.

Ce diagnostic a été partagé et a servi de base commune pour construire le Projet d'Aménagement Stratégique (PAS) et définir un projet durable et respectueux de l'environnement.

L'évaluation environnementale réalisée de manière itérative tout au long de la procédure est intégrée à ce document en dernière partie.

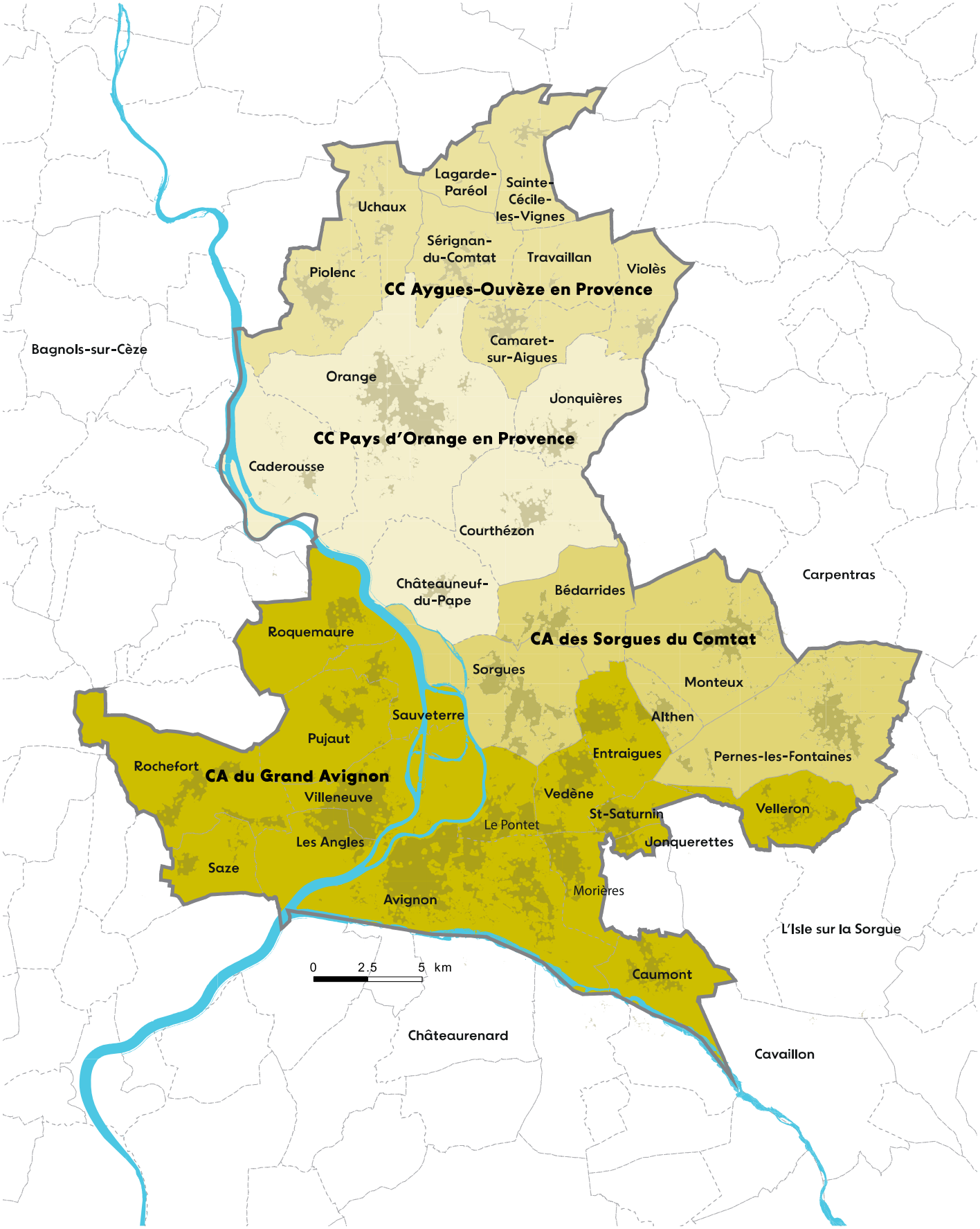
LE TERRITOIRE

CADRAGE TERRITORIAL

Le SCoT du Bassin de Vie d'Avignon (BVA) compte 34 communes. Traversé par le Rhône, il est situé à cheval sur les deux départements de Vaucluse et du Gard et les deux régions Sud-Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Occitanie. Ce territoire est limitrophe avec le département des Bouches-du-Rhône, séparé par la Durance.

Le périmètre du SCoT regroupe 4 intercommunalités :

- La Communauté d'Agglomération du Grand Avignon (GA)
- La Communauté d'Agglomération des Sorgues du Comtat (CASC)
- La Communauté de Communes du Pays d'Orange en Provence (CCPOP)
- La Communauté de Communes Aygues Ouvèze en Provence (CCAOP)


Lagarde-Paréol
Sainte-Cécile-les-Vignes
Uchaux
Sérignan-du-Comtat
Travaillan
Violès
Piolenc
CC Aygues-Ouvèze en Provence
Bagnols-sur-Cèze
Camaret-sur-Aigues
Orange
Jonquières
CC Pays d'Orange en Provence
Caderousse
Courthézon
Châteauneuf-du-Pape
Bédarrides
Carpentras
Roquemaure
CA des Sorgues du Comtat
Sorgues
Monteux
Sauveterre
Althen
Pujaut
Entraigues
Pernes-les-Fontaines
Rochefort
CA du Grand Avignon
Villeneuve
Vedène
Velleron
St-Saturnin
Le Pontet
Les Angles
Jonquerettes
Saze
Morières
Avignon
L'Isle sur la Sorgue
0 2.5 5 km
Caumont
Châteaurenard
Cavaillon

SOMMAIRE

PARTIE 1b : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

12 **1/ UN BASSIN DE VIE INSCRIT DANS LA PLAINE ALLUVIALE RHÔNE/DURANCE**
12 1.1 Une géographie façonnée par l'eau
13 1.2 Un territoire encadré par de grands massifs
14 1.3 La vulnérabilité du territoire face aux effets du changement climatique

15 **2/ 97 HECTARES PAR AN D'ENAF CONSOMMES ENTRE 2011 ET 2021**
18 2.1 Un territoire urbain avec une importante composante agricole
20 2.2 Une consommation moyenne annuelle de 97 ha entre 2011 et 2021
26 2.3 Une consommation d'espace légèrement plus élevée sur les 10 dernières années
26 2.4 Des documents d'urbanisme qui présentent des potentialités foncières conséquentes

29 **3/ DES PAYSAGES EMBLÉMATIQUES MAIS MENACES**
30 3.1 Le Bassin de Vie d'Avignon à la confluence Rhône/Durance
31 3.2 Neuf entités paysagères remarquables structurent le territoire
33 3.3 Un paysage structuré par les reliefs, l'eau et les éléments bâtis repères
35 3.4 Un patrimoine et des noyaux bâtis qui contribuent à la qualité paysagère et la renommée du territoire
45 3.5 Des extensions urbaines souvent en rupture avec l'organisation originelle des noyaux urbains
53 3.6 Des paysages malmenés
58 3.7 Vers des opérations d'aménagement de qualité

63 **4/ UNE BIODIVERSITÉ REMARQUABLE MAIS FRAGILISÉE PAR LA FRAGMENTATION DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE**
63 4.1 Un territoire qui abrite de nombreux milieux remarquables
72 4.2 Un SCoT qui doit prendre en compte les enjeux écologiques régionaux
75 4.3 Une trame verte et bleue fragmentée

102 **5/ UNE RESSOURCE EN EAU QUI DOIT SATISFAIRE TOUS LES USAGES**
102 5.1 Une ressource en eau encadrée par de nombreux documents de planification et de gestion
108 5.2 Un territoire concerné par 10 bassins versants
112 5.3 Une reconquête nécessaire de la qualité des eaux souterraines et superficielles
118 5.4 Concilier les usages de la ressource en eau avec le monde agricole
128 5.5 Préserver l'alimentation en eau potable
131 5.6 Un système d'assainissement collectif globalement conforme mais qui présente des points d'alerte

137 6/ RESSOURCES MINÉRALES : CARRIÈRES ET GRAVIÈRES, UN POTENTIEL À PRÉSERVER
137 6.1 Un bassin de vie excédentaire à l'échelle des régions dans la production de granulats
140 6.2 Une ressource importante pour le calcaire et les alluvions

143 7/ UN TERRITOIRE QUI S'ENGAGE DANS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE
143 7.1 Vers une coordination des démarches énergie-climat
147 7.2 Une consommation d'énergie élevée mais équilibrée
150 7.3 Facteurs de vulnérabilité énergétique des ménages
154 7.4. Un territoire producteur d'énergies renouvelables
162 7.5 Des zones d'accélération en faveur du développement des énergies renouvelables

164 8/ UNE POPULATION EXPOSÉE À DES RISQUES ET À DES NUISANCES
164 8.1. La prédominance du risque inondation sur le bassin de vie d'Avignon
169 8.2 Un risque incendie localisé sur les massifs forestiers qui reste élevé
171 8.3 Un risque sismique, de mouvement de terrain et de retrait - gonflement des argiles moins impactant
173 8.4 Des risques technologiques essentiellement liés aux canalisations de transport de matières dangereuses et à certains établissements classés
174 8.5 Une optimisation nécessaire de la gestion des déchets
181 8.6 Une amélioration de la qualité de l'air à rechercher en milieu urbain
187 8.7 Des sites pollués à prendre en compte
189 8.8 Le Silence, une « ressource » rare

193 9/ SYNTHESE DES ENJEUX

INTRODUCTION

LES PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DU SCOT CONCERNANT LES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Les champs d'intervention du SCoT ont été élargis suite à l'adoption des Lois portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) de 2010 qui, au-delà de l'ambition de « cohérence » des politiques publiques, renforce la prise en compte des défis environnementaux dans la gestion des territoires.

Les évolutions législatives à travers la loi ALUR, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte et plus récemment la loi Climat et Résilience de 2021 ont conforté l'obligation d'intégrer les questions environnementales dans les documents d'urbanisme et fixent des objectifs à l'échelle nationale qui doivent être déclinés à l'échelle locale.

Ainsi les principaux objectifs confiés aux SCoT pour mieux prendre en compte le développement durable sont :

- Définir des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques ;
- Réaliser une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma et justifier les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation d'espace compris dans le document d'orientation et d'objectifs ;
- Diminuer la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre, identifier et promouvoir les secteurs de production d'énergie renouvelable ;
- Identifier le potentiel agronomique du territoire ;
- Réaliser une analyse des paysages et du patrimoine architectural ;
- Intégrer la prévention des risques naturels et l'adaptation au changement climatique.

UN SCOT « INTÉGRATEUR »

Parce que c'est un outil stratégique et prospectif, le SCoT doit être le document de planification qui assure la cohérence avec les documents de rang supérieur des politiques publiques sectorielles : aménagement et gestion de l'eau, cohérence écologique, parcs naturels, climat-énergie…

Le SCoT est chargé d'intégrer les documents de planification supérieurs (SDAGE, SAGE, SRCE, SRADDET) et devient ainsi le document pivot : on parle de SCoT intégrateur, ce qui permet aux PLU/PLUi et cartes communales de ne se référer juridiquement qu'à lui.

À l'échelle intercommunale locale, il assure ainsi la cohérence des documents sectoriels intercommunaux (PLH, PDU), des plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) ou communaux (PLU) et des cartes communales qui doivent tous être compatibles avec les orientations du SCoT.

L'ENVIRONNEMENT, UNE COMPOSANTE DU PROJET DE TERRITOIRE

Le Bassin de vie d'Avignon est à cheval sur deux départements et deux Régions. Une partie de son territoire (Pernes-les-Fontaines et Velleron) fait également partie du Parc Naturel Régional du Mont Ventoux. Il doit donc composer avec les documents élaborés par ces différentes collectivités et assurer une articulation de leur contenu sur les 34 communes.

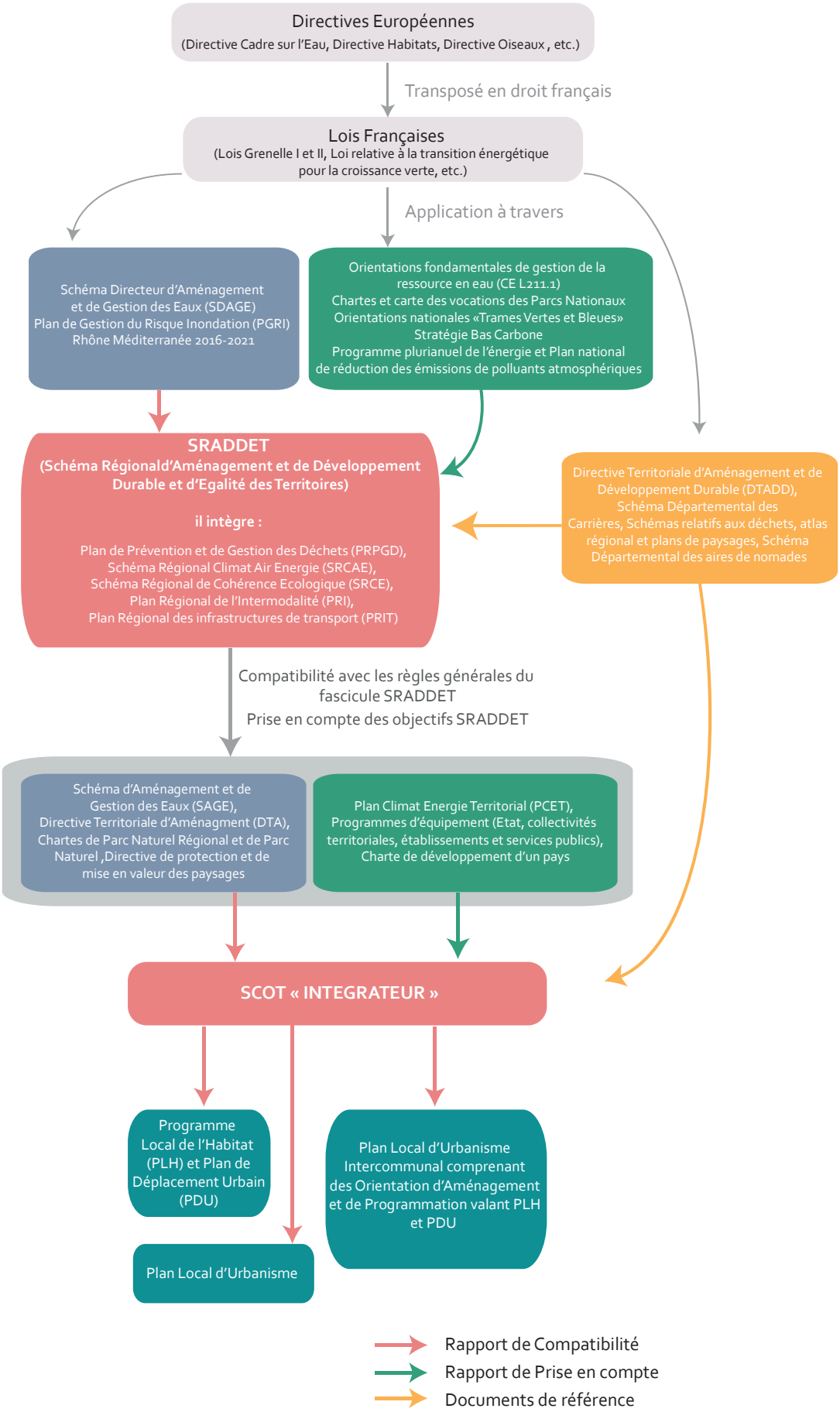
La révision du SCoT s'inscrit dans la continuité de celui récemment approuvé en 2011. Elle est l'occasion de préciser le cadre de la stratégie d'aménagement définie précédemment.

Ce projet de territoire doit renforcer l'intégration des enjeux environnementaux dans les modes de développement pour garantir un cadre de vie qualitatif et sain aux populations. L'environnement, dans toutes ses composantes, est un facteur d'attractivité du bassin de vie.

L'État Initial de l'environnement regroupe 8 thématiques : la consommation de l'espace, l'analyse paysagère et architecturale, la biodiversité, la ressource en eau, les ressources minérales, la transition énergétique et les risques et nuisances dans un contexte de changement et d'adaptation climatique.

Il a été réalisé à partir de l'analyse des documents cadres supraterritoriaux et des données existantes sur le territoire, de la connaissance des acteurs du territoire réunis et d'une expertise de bureaux d'études spécialisés. Ainsi les travaux concernant l'identification des cœurs de nature et des continuités écologiques ont été réalisés par un groupement des bureaux d'études : Ecovia et Biodiv". Les travaux dédiés à l'analyse du potentiel des terres agricoles ont été menés par le GIE Terres et Territoires en 2017 et actualisé par le BE Terra Terre en 2024.

Ce document est complété par le diagnostic du territoire, l'évaluation environnementale prévue aux articles L. 104-1 et suivants ; et la justification des choix retenus pour établir le projet d'aménagement stratégique et le document d'orientation et d'objectifs.


Directives Européennes
(Directive Cadre sur l'Eau, Directive Habitats, Directive Oiseaux , etc.)
Transposé en droit français
Lois Françaises
(Lois Grenelle I et II, Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, etc.)
Application à travers
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)
Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)
Rhône Méditerranée 2016-2021
Orientations fondamentales de gestion de la ressource en eau (CE L211.1)
Chartes et carte des vocations des Parcs Nationaux
Orientations nationales «Trames Vertes et Bleues»
Stratégie Bas Carbone
Programme plurianuel de l'énergie et Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques
SRADDET
(Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires)
il intègre :
Plan de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD),
Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE),
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE),
Plan Régional de l'Intermodalité (PRI),
Plan Régional des infrastructures de transport (PRIT)
Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable (DTADD),
Schéma Départemental des Carrières, Schémas relatifs aux déchets, atlas régional et plans de paysages, Schéma Départemental des aires de nomades
Compatibilité avec les règles générales du fascicule SRADDET
Prise en compte des objectifs SRADDET
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE),
Directive Territoriale d'Aménagment (DTA),
Chartes de Parc Naturel Régional et de Parc Naturel ,Directive de protection et de mise en valeur des paysages
Plan Climat Energie Territorial (PCET),
Programmes d'équipement (Etat, collectivités territoriales, établissements et services publics),
Charte de développement d'un pays
SCOT « INTEGRATEUR »
Programme Local de l'Habitat (PLH) et Plan de Déplacement Urbain (PDU)
Plan Local d'Urbanisme Intercommunal comprenant des Orientation d'Aménagement et de Programmation valant PLH et PDU
Plan Local d'Urbanisme
Rapport de Compatibilité
Rapport de Prise en compte
Documents de référence

1/ UN BASSIN DE VIE INSCRIT DANS LA PLAINE ALLUVIALE RHÔNE/DURANCE

1.1. UNE GÉOGRAPHIE FAÇONNÉE PAR L'EAU

Le Bassin de Vie d'Avignon est constitué de larges plaines alluviales marquées par un réseau hydrographique très dense. De grands cours d'eau traversent le territoire, notamment le Rhône, la Durance et leurs affluents.

Le Rhône traverse 10 communes sur le SCoT : Avignon, Les Angles, Villeneuve-lès-Avignon, Le Pontet, Sorgues, Sauveterre, Châteauneuf-du-Pape, Roquemaure, Orange et Caderousse.

Ce grand fleuve d'Europe, long de 812 km, prend sa source dans un glacier en Suisse, traverse la France, et finit son parcours dans le delta de Camargue, où il se jette dans la mer Méditerranée.

Ce fleuve a été façonné par de nombreux aménagements anthropiques. Les transformations dont il a fait l'objet avaient pour objectifs de permettre la navigation et le transport de marchandises, de produire de l'énergie, mais également de protéger les populations de ses fortes crues destructrices. En effet, les nombreuses crues du Rhône ont souvent modifié le tracé de son lit.

Le Rhône compte de nombreux affluents, dont trois traversent le territoire du SCoT : l'Aygues, l'Ouvèze et la Durance. Cette dernière est l'un des affluents majeurs du Rhône, et c'est à Avignon à la pointe de Courtine que se trouve la confluence Rhône/Durance.

La Durance borde les communes d'Avignon et de Caumont-sur-Durance. C'est une rivière, caractérisée par sa forme de cours d'eau en tresse et redoutée pour ses crues. Les aménagements hydroélectriques réalisés sur ce cours d'eau ont sensiblement réduit les crues ordinaires et moyennes. La Durance a subi de nombreux aménagements pour la production d'électricité, pour assurer l'irrigation des terres agricoles, ainsi que l'approvisionnement en eau potable notamment pour la ville d'Avignon.

Le bassin de vie d'Avignon est également traversé sur 9 communes par le réseau des Sorgues. La Sorgue de Velleron et la Sorgue d'Entraigues se séparent en plusieurs dizaines de cours d'eau formant un réseau qui s'écoule dans la plaine des Sorgues. Les deux bras principaux se rejoignent ensuite pour se jeter dans l'Ouvèze au niveau de Bédarrides.

Plusieurs canaux parcourent également le territoire, dont le Canal de Vaucluse et le Canal de Carpentras. Le canal de Vaucluse fait partie du réseau des Sorgues, il traverse les communes du Pontet et d'Avignon pour aller se jeter dans le Rhône. Le canal de Carpentras est un ouvrage servant à l'irrigation. Il traverse la partie Est du SCoT en passant par Pernes-les-Fontaines et Velleron.

Confluence Rhône (à gauche) - Durance (en bas) à Avignon

1.2 UN TERRITOIRE ENCADRÉ PAR DE GRANDS MASSIFS

Le territoire du SCoT est encadré par 5 grands massifs façonnant son grand paysage.

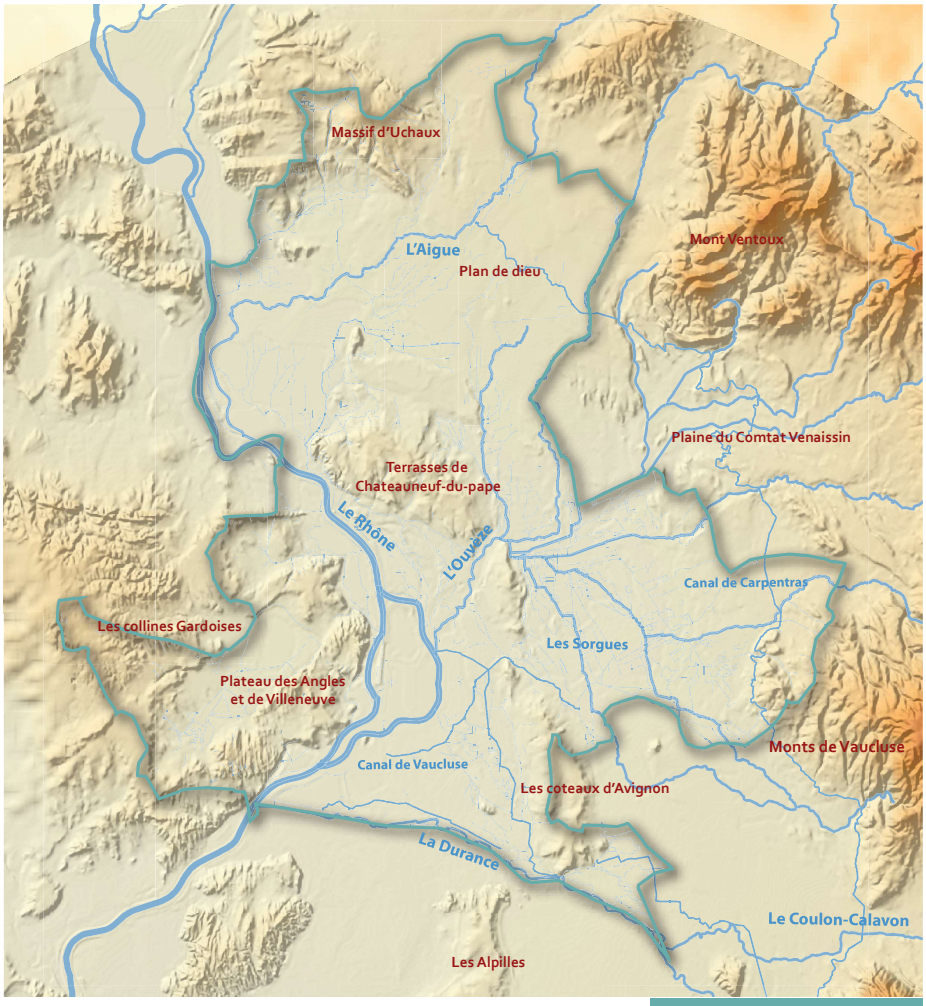
À l'Est se trouve le Mont Ventoux. Surnommé le «Géant de Provence», il culmine à environ 1 900 mètres d'altitude, et constitue le plus haut sommet des Monts de Vaucluse,dont les limites se situent sur Pernes-les-Fontaines et Velleron. À l'ouest du Mont Ventoux se trouvent les dentelles de Montmirail, elles marquent la limite des monts de Vaucluse. Composées de trois dalles de calcaire, elles s'élèvent jusqu'à 732 mètres d'altitude au niveau de la crête de Saint-Amand.

Au Sud-Est, le massif du Luberon, comprend les montagnes du Petit et du Grand Luberon. Ce massif s'étend sur 60 kilomètres de long et 5 kilomètres de large, avec un point culminant qui s'élève à 1 125 mètres d'altitude.

On distingue également le massif des Alpilles, au Sud du SCoT, dans la partie Nord des Bouches-du-Rhône. Composé d'un ensemble de plaines et de sommets, c'est un massif montagneux de faible altitude.

À l'Ouest se trouve le massif des Cévennes, dont les contreforts descendent en pente douce jusqu'au Rhône, ce qui explique la topographie plus marquée sur la partie gardoise du SCoT avec une succession de petites collines et plateaux calcaires.C'est dans ce secteur que se trouve la zone la plus élevée du SCoT, à 260 mètres d'altitude, au niveau de Rochefort du Gard.

Le territoire du SCoT intègre également quelques reliefs moins élevés, mais qui structurent le paysage du bassin de vie comme la terrasse de Châteauneuf-du-Pape, le massif d'Uchaux ou les coteaux d'Avignon-Morières. Du côté de Travaillan se distingue le Plan de Dieu, vaste plaine alluviale, essentiellement plantée en vignes. Cet espace très ouvert permet d'avoir des vues lointaines sur les reliefs alentour (Massif d'Uchaux, Dentelles de Montmirail, Mont Ventoux). Cette topographie de plaines et de terrasses est directement issue des passages et des mouvements successifs des deux principaux cours d'eau du Rhône et de la Durance.



Fil à dérouler dans le projet de territoire

Adapter l'aménagement du territoire au regard des grands cours d'eau qui le façonnent pour :
- Réduire la vulnérabilité du territoire face aux risques inondation ;
- Valoriser les cours d'eau comme aménité du cadre de vie ;
- Protéger les cours d'eau comme réservoirs et corridors de biodiversité ;
- S'appuyer sur le Rhône comme support économique (logistique / tourisme fluviale).

Composer avec les reliefs du territoire et veiller à :
- Anticiper les phénomènes de ruissellement lié aux reliefs dans les projets d'aménagement ;
- Respecter les lignes de crête dans le grand paysage ;
- Protéger les massifs comme espace préservé pour la biodiversité.

1.3 LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

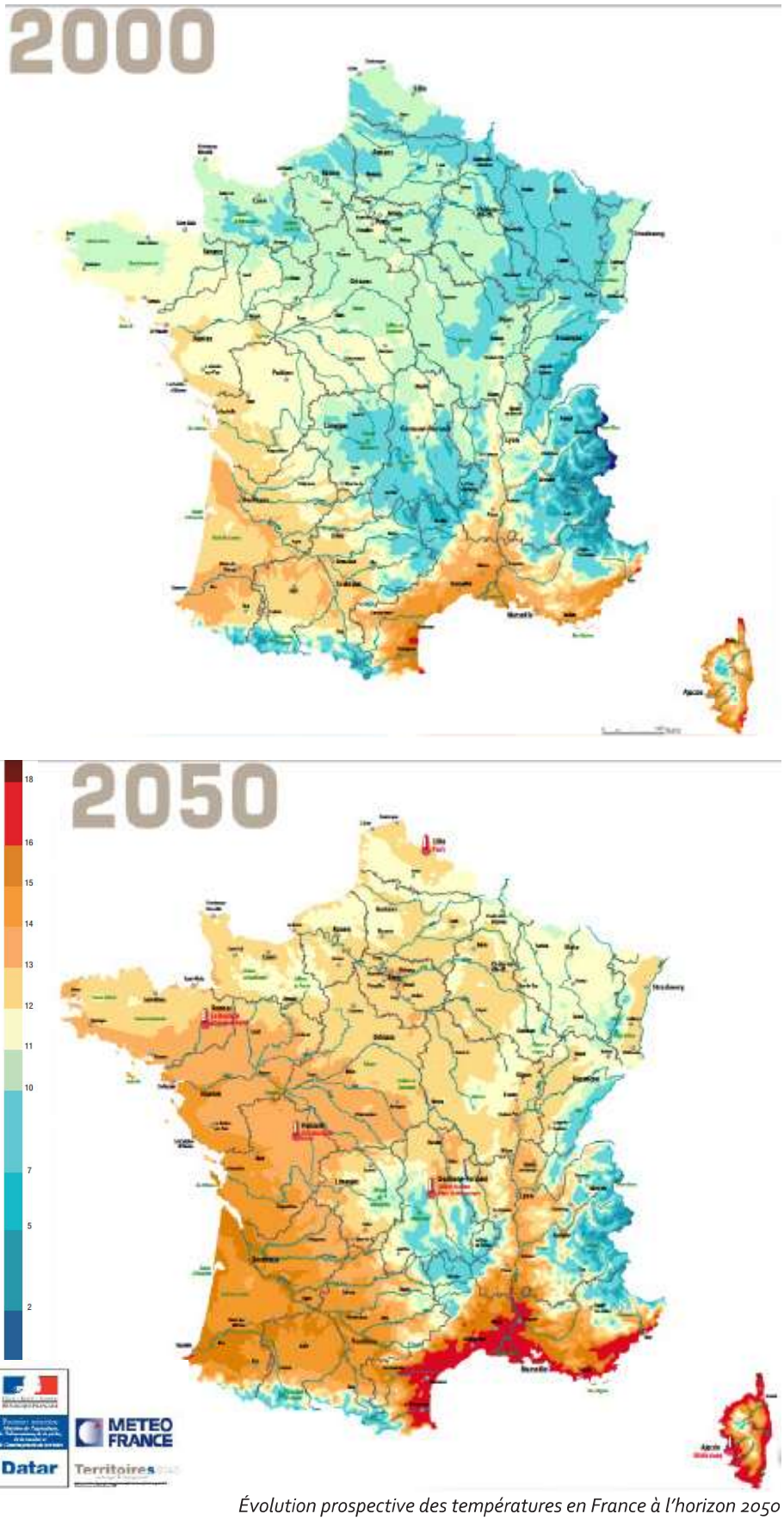
Le territoire du Bassin de Vie d'Avignon a un climat de type méditerranéen. Il est marqué par un ensoleillement considérable, parmi les plus importants de France, avec en moyenne 2800 heures d'ensoleillement par an.

Les étés sont chauds et secs et les hivers généralement doux et ensoleillés. En période estivale, la chaleur peut être suffocante, avec des situations de sécheresse régulières. La température moyenne annuelle est de 13,5 C°.

Le Mistral, vent dominant, est très fréquent, et de secteur Nord/Nord-Ouest. Le vent du Sud Est est chargé d'humidité, et amène les précipitations, généralement au printemps et à l'automne.

Avec les effets du changement climatique, les caractéristiques du climat méditerranéen vont être accentuées, puisque la tendance climatique à venir pour la région peut être synthétisée de la manière suivante : réchauffement, sécheresse, précipitations intenses.

Les cartes ci-contre réalisées par la DATAR en fonction d'un scénario produit par le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat) montrent clairement une hausse marquée des températures moyennes sur le territoire Français. Ainsi, dans les régions du Sud, les températures moyennes se situeront entre 14 et 18°C.



Évolution prospective des températures en France à l'horizon 2050

Fil à dérouler dans le projet de territoire

Développer la résilience du territoire face aux changements climatiques :
- Retrouver le rôle éponge des sols ;
- Développer les ilôts de fraicheur dans nos villes et villages ;
- Anticiper l'adaptation des pratiques culturales ;
- Repenser la fabrique de l'urbain pour mieux résister aux chaleurs à venir.

2/ 97 HECTARES PAR AN D'ENAF CONSOMMÉS ENTRE 2011 ET 2021

L'OBLIGATION LÉGISLATIVE DE DIVISER PAR DEUX LA CONSOMMATION D'ESPACES AGRICOLES, NATURELS ET FORESTIERS OBSERVÉE ENTRE 2011 ET 2021 POUR LE PROJET DE TERRITOIRE À VENIR ENTRE 2021 ET 2031

Rappel des obligations légales en termes de consommation d'espaces et d'artificialisation

Opposable depuis le 22 Août 2021, la loi Climat et Résilience porte un nouveau modèle d'aménagement du territoire.

La Loi intègre dorénavant la lutte contre l'artificialisation des sols dans les grands objectifs de l'urbanisme à travers l'article L.101-2 du code de l'urbanisme, au même titre que la lutte contre le changement climatique, la prévention des risques, ou encore la protection des milieux naturels et des paysages.

À travers son Chapitre III : Lutter contre l'artificialisation des sols en adaptant les règles d'urbanisme (Articles 191 à 226), l'ambition affichée est *«d'atteindre à l'échelle nationale l'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050. Pour cela, le rythme de l'artificialisation des sols dans les dix années suivant la promulgation de cette Loi doit être tel que, sur cette période, la consommation totale d'espace observée à l'échelle nationale soit inférieure à la moitié de celle observée sur les dix années précédant cette date»*.

Par conséquent, il est attendu :

- que **le SRADDET** détermine une trajectoire permettant d'aboutir à l'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050, par tranche de dix ans.

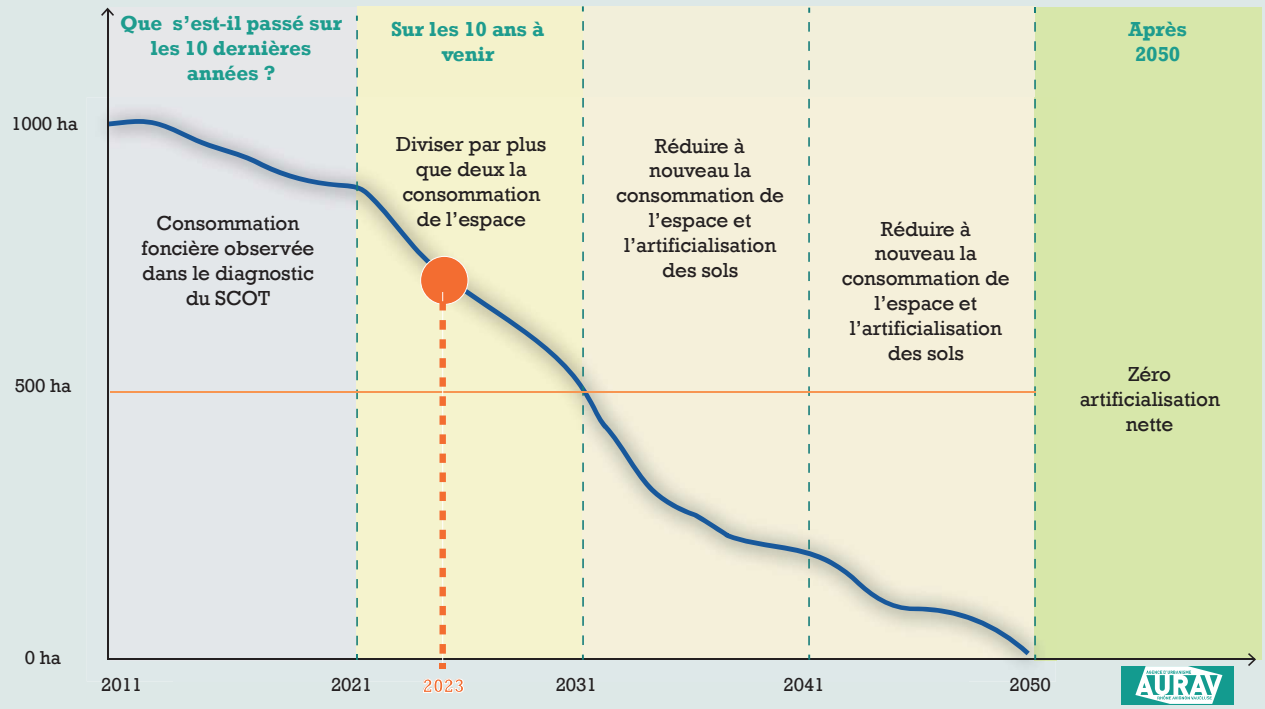
Pour la période 2021-2031, il est attendu :

- que **le SRADDET divise par deux la consommation de l'espace et intègre les projets d'envergure nationaux et européens (PENE).** *«Cet objectif peut être décliné entre les différentes parties du territoire régional»* (Art L. 4251-1 du CGCT) ;
- que **le SCoT** inscrit un objectif chiffré de réduction de la consommation de l'espace par tranche de dix ans et compatible avec le SRADDET. Cet objectif peut être territorialisé au sein du périmètre du SCoT entre ses différentes entités géographiques ;

Pour cela, la lutte contre l'artificialisation des sols doit être poursuivie en trouvant un équilibre entre:

- *«La maîtrise de l'étalement urbain ;*
- *Le renouvellement urbain ;*
- *L'optimisation de la densité des espaces urbanisés ;*
- *La qualité urbaine ;*
- *La préservation et la restauration de la biodiversité et de la nature en ville ;*
- *La protection des sols des espaces naturels, agricoles et forestiers ;*
- *La renaturation des sols artificialisés (Art L.101-2-1 du code de l'urbanisme)».*

Le ZAN : Une nouvelle donne pour accueillir le développement des territoires



QU'ENTEND-ON PAR CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS ET ARTIFICIALISATION DES SOLS ?

La loi Climat et Résilience définit la consommation d'espaces comme "la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné".
Plus précisément, la consommation d'espaces s'entend comme la mutation d'un espace à dominante agricole ou naturelle en un espace accueillant de l'habitat, des activités, des infrastructures, des équipements, publics ou privés, y compris les équipements de loisirs et sportifs, et ce quelque soit le zonage initial dans le document d'urbanisme en vigueur. *(SRADDET Région Sud, Rapport d'objectif p.268)*

L'artificialisation est définie dans l'article 192 de la loi Climat et Résilience comme «l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage». Cette définition est complétée par le décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols, qui définit, selon les types d'espaces, leur classement en artificialisé ou en non artificialisé.

Une donnée nationale pour définir la consommation d'Espaces Naturels et Agricoles

Extrait du fascicule 1 de mise en œuvre de la réforme ZAN :

« Pour effectuer le bilan et analyser la consommation effective d'ENAF, il convient de privilégier parmi les différentes bases et sources de données disponibles, l'emploi des fichiers fonciers complété, le cas échéant, lorsqu'elles sont disponibles, des données locales (notamment des modes d'occupation des sols).

Les données de consommation d'espaces issues des fichiers fonciers, retraités et enrichis par le CEREMA correspondent en effet assez largement à la définition de la consommation d'ENAF puisqu'elles traduisent la transformation effective d'un ENAF, par création ou extension, en espace urbanisé.

Les données de consommation des ENAF pour la période du 1er janvier 2011 au 1er janvier 2021, à l'échelle communale, sont en ligne sur l'observatoire national de l'artificialisation. En application stricte de la loi, la période de référence couvre la décennie de septembre 2011 à septembre 2021».

Précisions méthodologiques : deux utilisations différentes et complémentaires entre MOS et Fichiers Fonciers

1/ Les fichiers Fonciers retravaillés du CEREMA

La consommation des espaces est quantifiée au regard des Fichiers Fonciers, qui sont issus de la DGFIP, retraités et enrichis par le CEREMA. Ils ont servi de base commune aux territoires pour établir les SRADDET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et de la Région Occitanie, permettant ainsi une comparaison objective.

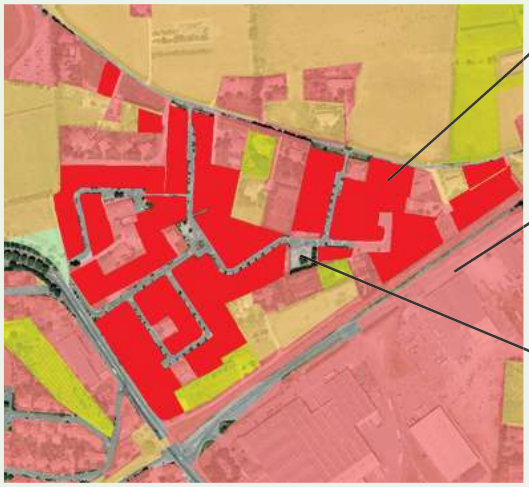
«Ces fichiers sont issus des déclarations fiscales liées à la taxe foncière. Elle regroupe au niveau national, les données des parcelles, des locaux et des propriétaires. La base créée chaque année depuis 2009 contient les données au 1er janvier de l'année.

Les autres sources de données disponibles à date ne présentent pas autant d'avantages que les fichiers fonciers pour décrire l'évolution de la consommation d'espaces.

Toutefois, les fichiers fonciers retravaillés ont des limites. D'une part, ils n'offrent qu'une vision partielle du phénomène d'artificialisation (tous les jardins et parcs urbains étant considérés comme espaces artificialisés, à l'inverse du bâti agricole. D'autre part, les surfaces non cadastrées ne sont pas comptabilisées (on y trouve une partie des voies publiques, les eaux, les rivages de la mer, certains lacs). Enfin, une partie des bâtiments publics, exonérés de taxe foncière, n'est pas comptabilisée.» France stratégie, note d'analyse n°128 novembre 2023.

Dans ces fichiers, le chiffre de consommation d'espaces est de 97 ha/an sur la période de 2011-2021 sur le SCoT du bassin de vie d'Avignon et de 99 ha/ha sur la période 2012-2022 (inclus).

Exemple de cartographie de la consommation d'espace



2/ Les données du Mode d'Occupation des Sols (MOS)

Au regard de la limite sur certains points des fichiers fonciers retravaillés par le CEREMA, et afin d'avoir une analyse qualitative plus précise de l'évolution des espaces, les données d'Occupation du Sol issues du MOS réalisé pour le millésime 2021 sont également intégrées et analysées dans cette partie. La prise en compte de ces données qualitatives va dans le sens du fascicule de mise en œuvre du ZAN édité par le ministère.

De part sa finesse de réalisation (tant sur la nomenclature précise en 5 niveaux que sur les surfaces des entités prises en compte), le MOS est un outil privilégié pour qualifier les espaces et leurs évolutions. Il permet d'objectiver les données des fichiers fonciers issus du portail de l'artificialisation pour traduire au plus fin les dynamiques du territoire du Bassin de Vie d'Avignon.

Il tient compte et qualifie notamment à travers 31 postes :

- les secteurs urbanisés ;
- l'étalement urbain en périphérie et en extension des polarités existantes ;
- le mitage qui se caractérise par de l'habitat individuel, bâtiments agricoles, site de loisirs,...
- les infrastructures routières ;
- les équipements ;
- les équipements à des fins de productions d'énergie

Les ENAF sont également qualifiés en trois catégories pour avoir une analyse fine sur ces données:

- les espaces agricoles décomposés en 11 postes (cultures céréalières, serres, vignes, friches agricoles...)
- les espaces naturels et forestiers décomposés en 11 postes (forêts de feuillus, pelouses et pâturage, roches nues,...)
- les zones humides et surfaces en eau décomposées en 5 postes (ripisylves,roselières, plans d'eau,...)

Plusieurs millésimes sont disponibles sur le territoire du SCoT du bassin de vie d'Avignon : 2001, 2010, 2013 et 2021. La période 2010-2021 est ainsi analysée, car elle correspond quasiment à la même période que les Fichiers Fonciers.

L'analyse de la consommation d'espaces ci-après croise ainsi la donnée quantitative des fichiers fonciers avec la donnée qualitative du MOS pour un meilleur état des lieux des dynamiques sur le territoire du SCoT.

2.1. UN TERRITOIRE URBAIN AVEC UNE IMPORTANTE COMPOSANTE AGRICOLE

NB : La proportion des espaces en % est réalisée à partir du MOS 2021 et croisée avec les fichiers fonciers retravaillés.

Le territoire du SCoT du Bassin de vie d'Avignon compte en 2021 :

- **73 % d'espaces non urbanisés (soit 57 700 ha, répartis en** 53 % d'espaces agricoles, 16 % d'espaces naturels et 4 % d'espaces en eau et milieux humides),
- **27 % d'espaces urbanisés** (soit 21 400 ha)

Les **espaces urbanisés** sont liés pour moitié à de l'habitat, avec une prédominance du bâti individuel (32 %) et du bâti diffus (14 %), qui constituent à eux deux 13 % de la surface totale du SCoT du bassin de vie d'Avignon.

Les infrastructures de transport (réseaux routiers et ferroviaires, parkings, aéroports/aérodromes, etc.) y sont également fortement développées (6 % du territoire et 22 % des espaces urbanisés).

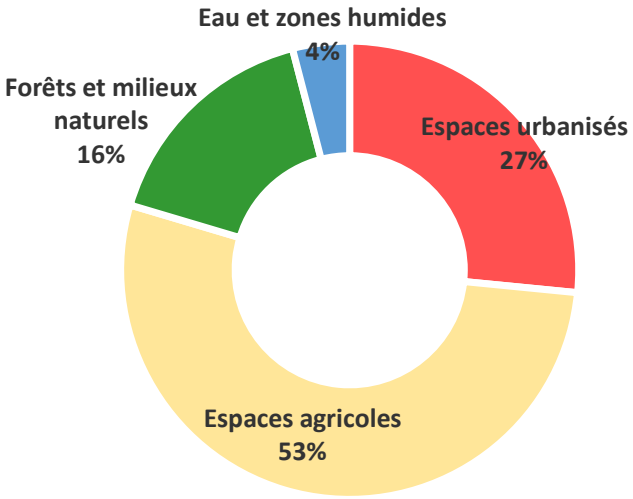
Les **espaces d'activités** représentent près de 5 % du territoire du SCoT et 17 % des espaces urbanisés. En détail, les espaces d'activités économiques constituent à eux seuls près de 44 % des espaces activités. Les espaces commerciaux et industriels en représentent 5 % chacun et 1% des espaces urbanisés.

Enfin, les **espaces verts urbains** représentent quant à eux 5 % des espaces urbanisés, dont une large prédominance de terrains vagues en milieu urbain. Parmi ces espaces verts urbains, on trouve les parcs, squares, aires de loisirs, etc.

Les **espaces agricoles** comptent pour 53% du territoire et sont composés principalement de terres arables (céréales, maraîchage, serres, etc.) et de vignobles (resp. 41 % et 38 %).

Les **milieux naturels et espaces en eau** comptent pour 20% du territoire et sont composés essentiellement de garrigues et maquis (37 %) et de forêts (34 %).

Grands types d'occupation du sol en 2021



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Zoom sur les espaces urbanisés

27 %
d'espaces urbanisés

DONT

32 %
de maisons individuelles

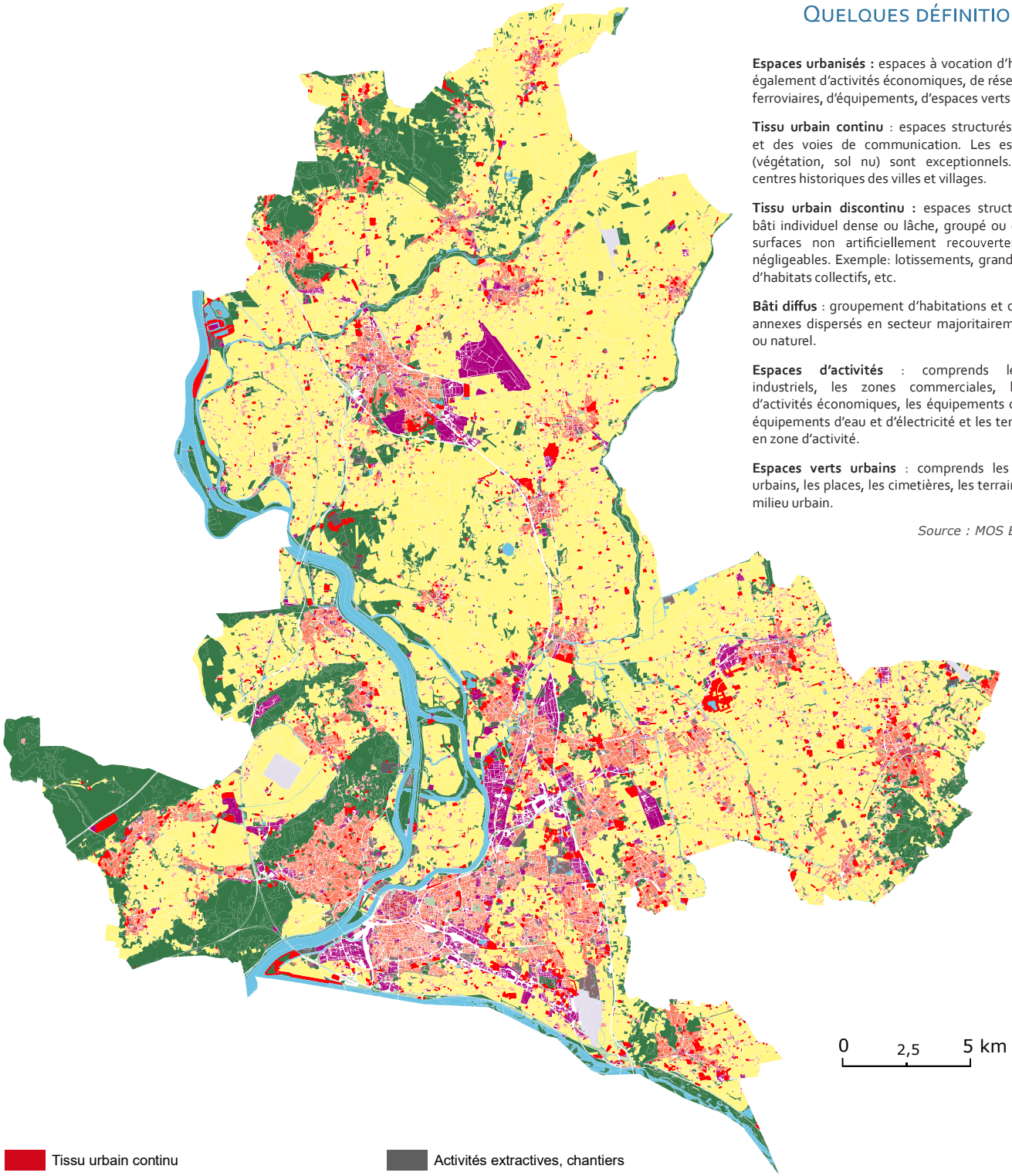
14 %
de bâti diffus (en milieu agricole ou naturel)

22 %
de réseaux routiers, ferroviaires et espaces associés

17 %
d'espaces d'activités et équipements

Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

OCCUPATION DU SOL EN 2021



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

QUELQUES DÉFINITIONS

Espaces urbanisés : espaces à vocation d'habitat, mais également d'activités économiques, de réseaux routiers, ferroviaires, d'équipements, d'espaces verts urbains, etc.

Tissu urbain continu : espaces structurés par du bâti et des voies de communication. Les espaces libres (végétation, sol nu) sont exceptionnels. Exemple : centres historiques des villes et villages.

Tissu urbain discontinu : espaces structurés par du bâti individuel dense ou lâche, groupé ou collectif. Les surfaces non artificiellement recouvertes sont non négligeables. Exemple: lotissements, grands ensembles d'habitats collectifs, etc.

Bâti diffus : groupement d'habitations et de bâtiments annexes dispersés en secteur majoritairement agricole ou naturel.

Espaces d'activités : comprends les espaces industriels, les zones commerciales, les espaces d'activités économiques, les équipements collectifs, les équipements d'eau et d'électricité et les terrains vagues en zone d'activité.

Espaces verts urbains : comprends les parcs verts urbains, les places, les cimetières, les terrains vagues en milieu urbain.

Source : MOS BVA 2021

2.2 UNE CONSOMMATION MOYENNE ANNUELLE DE 97 HA ENTRE 2011 ET 2021

Avec 972 ha consommés entre 2011 et 2021, soit près de 97 ha/an, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) est importante ces 10 dernières années (source Fichiers Fonciers retravaillés du CEREMA) au regard des dynamiques démographiques et économiques qu'a connu le territoire.

Le MOS permet d'avoir une qualification de l'espace plus précise et détaillée qui peut être transposée. Ainsi, on observe que ce sont les **terres agricoles** qui sont le plus impactées, puisqu'elles représentent 73% des espaces consommés. 27% des espaces consommés proviennent donc **des espaces naturels, cours d'eau et zones humides**. Sur la précédente période 2001-2013, la part des espaces agricoles consommés était légèrement plus importante : 81% (source MOS BVA).

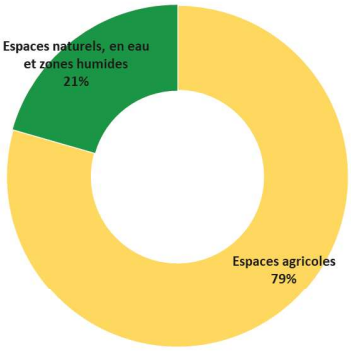
Les espaces nouvellement urbanisés sont majoritairement **situés à proximité immédiate des zones urbaines** déjà constituées. 42% de ces ENAF sont situés dans le Grand Avignon, 26% dans les Sorgues du Comtat, 18% dans le Pays d'Orange en Provence et 14% dans Aygues Ouvèze en Provence.

Sur le territoire, on constate que 21% des espaces agricoles qui ont muté entre 2010 et 2021 ont évolué vers des espaces naturels. En parallèle, 34 % des espaces naturels (forêts, garrigues, surfaces en eaux, zones humides...) qui ont muté ont été transformés en espaces agricoles. Ces dynamiques s'expliquent notamment par :

- une augmentation de la SAU agricole sur certains espaces naturels qui auparavant avaient pu être cultivés,

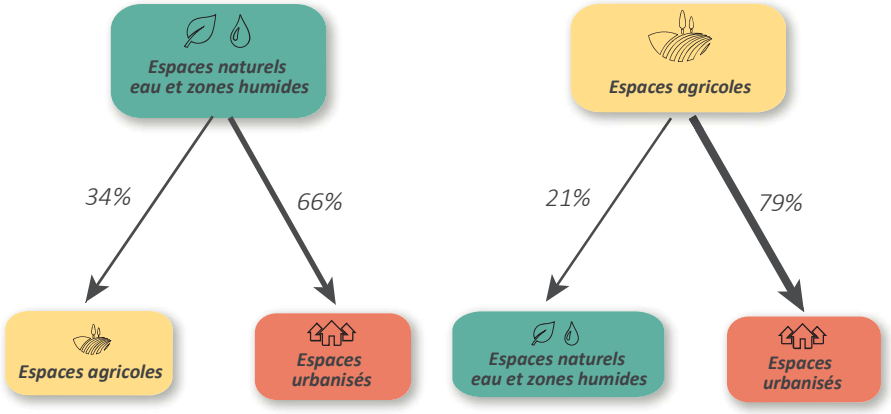
- une déprise de l'activité agricole sur certaines parcelles, sur lesquelles la nature reprend ses droits, faute d'être cultivées.

Type d'ENAF consommés entre 2010 et 2021



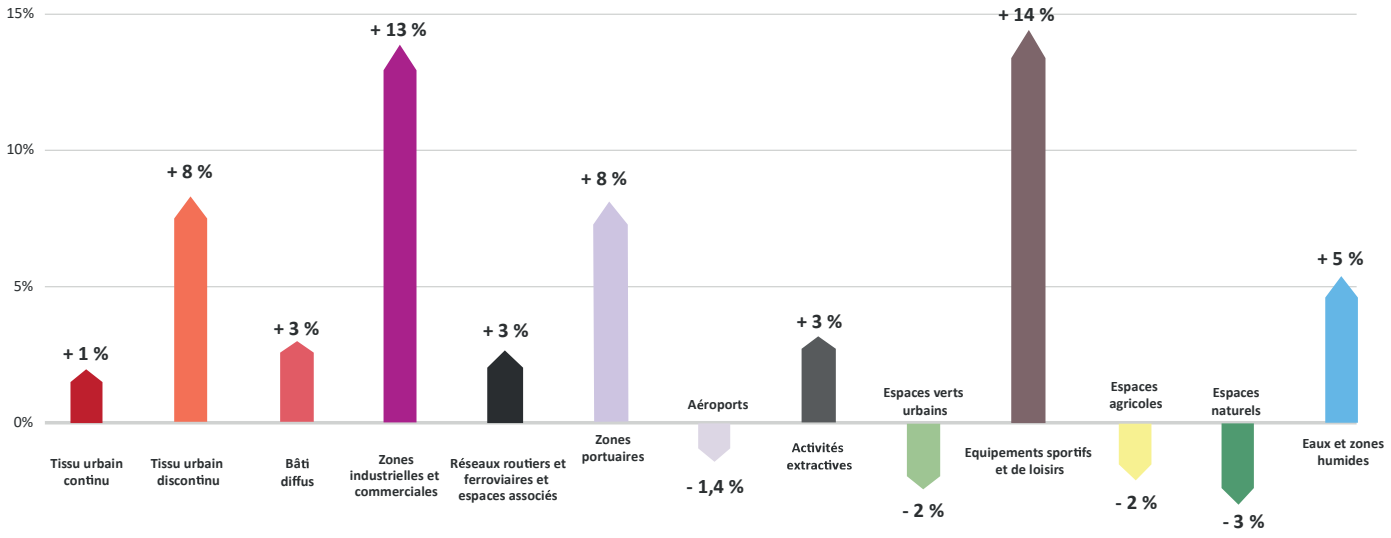
Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Principales mutations des ENAF entre 2010 et 2021



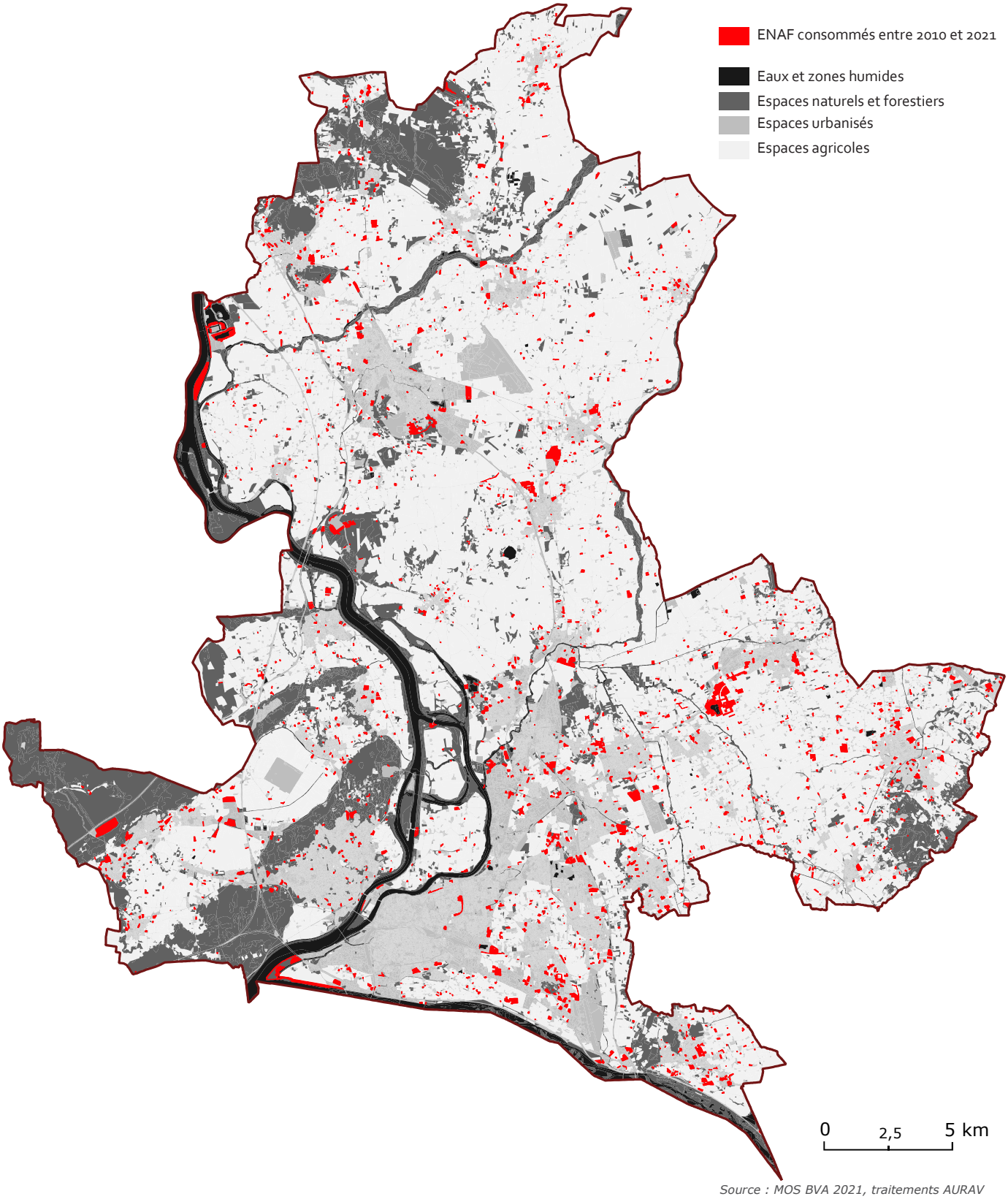
Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Évolution des principaux types d'occupations du sol entre 2010 et 2021



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

LOCALISATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS CONCERNES ENTRE 2010 ET 2021 (MOS)



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Une progression de l'habitat individuel et des espaces d'activités

La progression des espaces urbanisés progresse de +6% entre 2010 et 2021, contre +8,4 % entre 2001 et 2013 (source MOS BVA).

Parmi les espaces nouvellement urbanisés, les espaces d'habitat en occupent une majeure partie (51%). Au sein de ces espaces d'habitat, le tissu urbain discontinu génère le plus fort développement (+8%). Cette croissance est portée essentiellement par le bâti individuel dense qui augmente de +13%. L'habitat collectif et l'individuel lâche augmentent plus faiblement, avec respectivement +16 % et +2%. Enfin, le bâti diffus/habitat temporaire progresse avec +3 %.

Parmi les espaces d'activités, ce sont les équipements de gestion/ distribution d'énergie et de traitement des déchets[1] qui augmentent le plus avec +71% entre 2010 et 2021. Cet accroissement provient notamment du développement des centrales photovoltaïques. Les espaces d'activité économique progressent de +12 % et les espaces industriels de +20% . Enfin, les espaces commerciaux s'étendent plus faiblement, +16 %.

Les réseaux de communication, qu'ils soient routiers ou ferroviaires, et leurs équipements associés se développent de +3 %.

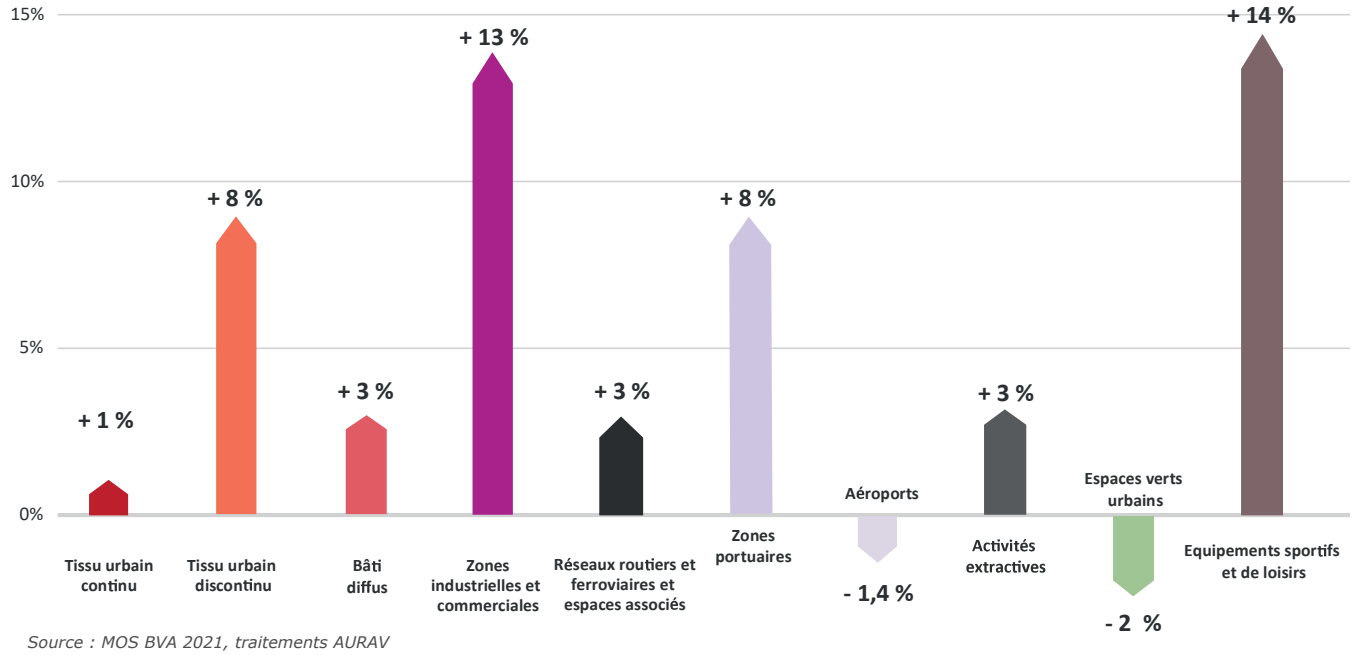
Les espaces verts urbains[2] ont perdu au total -2%, dus à des aménagements réalisés sur des terrains vagues en milieu urbanisé tels que les dents creuses ou les friches urbaines. Toutefois, il est à noter la progression dans cette catégorie des parcs verts urbains, avec +24 % entre 2010 et 2021.

Enfin, les équipements sportifs et de loisirs, pouvant être bâtis ou ouverts, sont en croissance, de +14 %.

CAS DES ESPACES PHOTOVOLTAÏQUES

Le MOS identifie les champs photovoltaïques comme espaces consommés alors que la loi a une autre notion :
"un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers si les modalités de cette installation permettent de garantir :
1. La réversibilité de l'installation ;
2. Le maintien, au droit de l'installation, du couvert végétal correspondant à la nature du sol et, le cas échéant, des habitats naturels préexistants sur le site d'implantation, sur toute la durée de l'exploitation, ainsi que de la perméabilité du sol au niveau des voies d'accès ;
3. Sur les espaces à vocation agricole, le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative sur le terrain sur lequel elle est implantée, en tenant compte de l'impact du projet sur les activités qui y sont effectivement exercées ou, en l'absence d'activité agricole ou pastorale effective, qui auraient vocation à s'y développer"
(Décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023)

Évolution des espaces urbanisés entre 2010 et 2021



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

[1] Les infrastructures Eau Électricité Télécommunications comprennent les bâtiments et les terrains associés liés aux services publics de l'eau, de l'électricité et des télécommunications et traitement des déchets (station de pompage, station d'épuration, centre de retraitement des déchets, réservoir ,poste électrique, relais hertziens, bassins de rétention, etc.)
[2] Les espaces verts urbains intègrent les parcs verts urbains, les places, les terrains vagues en milieu urbanisé et les cimetières.

Des exemples de densités de logements selon les secteurs

Centre historique, Villeneuve-lès-Avignon, 125 log/ha

Faubourg d'Avignon, 47 log/ha

Logements collectifs, Entraigues-sur-la-Sorgue, 62 log/ha

Lotissement, Monteux, 28 log/ha

Mitage, Uchaux, 4 log/ha

Des terres agricoles fragiles : - 2,3 % entre 2010 et 2021

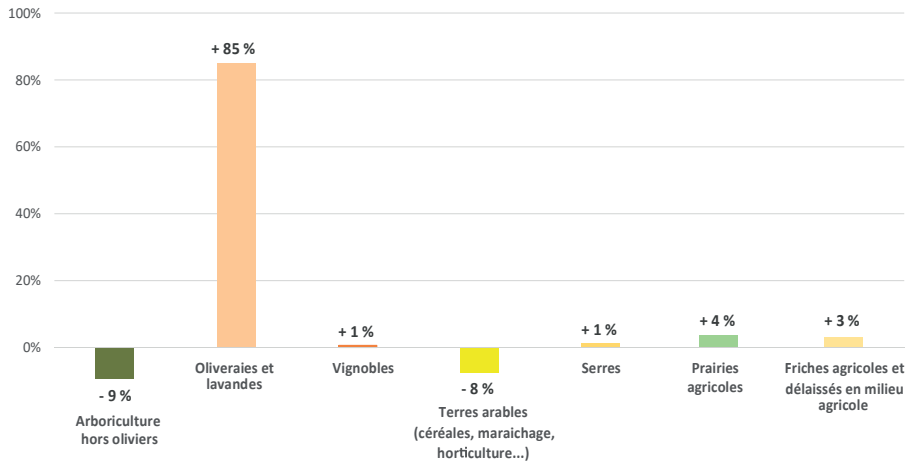
Les espaces agricoles du SCoT occupent 53 % du territoire en 2021. Depuis 2010 il y a eu une baisse totale de -2,3 %, contre -3,3 % sur la période 2001-2013 (source MOS BVA), notamment liée à des politiques publiques plus importantes pour préserver les terres agricoles, aujourd'hui perçues comme terre nourricière et appareil productif économique du territoire.

Ce sont les terres arables (céréales, maraîchage, horticulture…) et prairies agricoles qui ont le plus muté au profit des espaces urbanisés, représentant 62% de terres agricoles consommées. De plus, la surface totale des terres arables (hors prairies) a fortement diminué, avec -8 %. En effet, en plus d'être consommées par l'urbanisation, elles mutent vers d'autres espaces agricoles, notamment en vignes, en prairies et oliveraies. Elles sont également sensibles à l'enfrichement.

Les cultures permanentes (arboriculture, oliveraie, vignoble…) et les zones agricoles hétérogènes (friches agricoles, délaissées…) représentent chacune environ 20 % de la consommation d'espaces agricoles. Néanmoins, leur surface totale a légèrement progressé : +0,9 % pour les cultures permanentes et +3,2 % pour les friches agricoles.

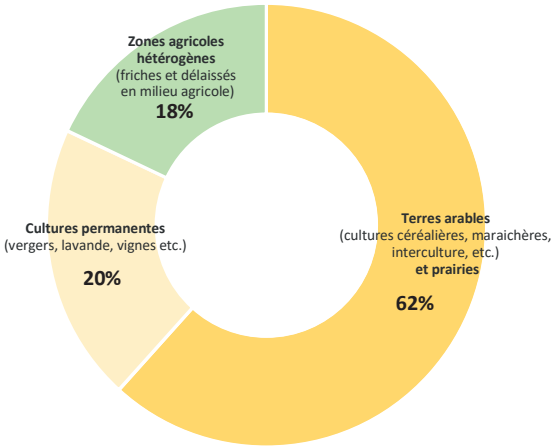
L'urbanisation des terres agricoles est grandement liée à la production d'habitat (41 %) : 25 % pour le tissu urbain discontinu et 16% pour du bâti diffus. 21 % des espaces agricoles consommés sont utilisés pour la création/extension de zones industrielles et commerciales et 16 % pour les activités extractives et les chantiers.

Évolution des espaces agricoles entre 2010 et 2021



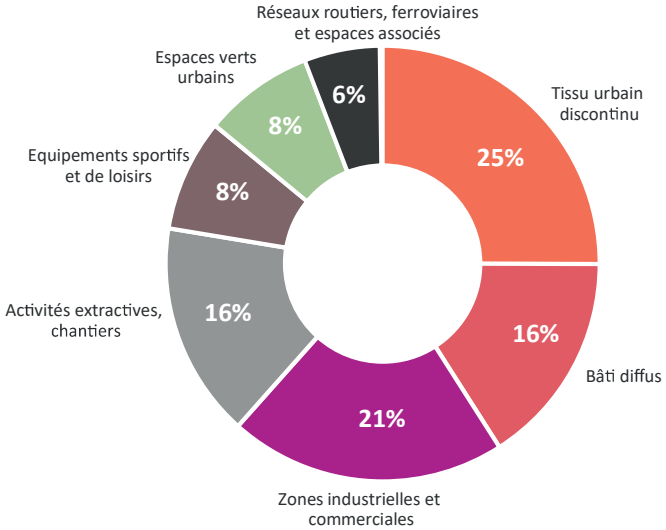
Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Les espaces agricoles consommés entre 2010 et 2021



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Les espaces urbanisés produits à partir des espaces agricoles entre 2010 et 2021



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Des espaces naturels plus sensibles

La superficie totale des milieux naturels et humides est en baisse sur la période 2010-2021 (source MOS BVA). Ainsi la baisse est de - 1,5%, contre -0,6% entre 2001 et 2013. Ce sont les forêts, les pelouses et pâturages naturels ainsi que les espaces de plages/dunes/sables qui sont les plus concernés. Une très grande partie des espaces naturels a été urbanisée (66%), mais également une part importante de ces espaces a été transformée en terres agricoles (34%).

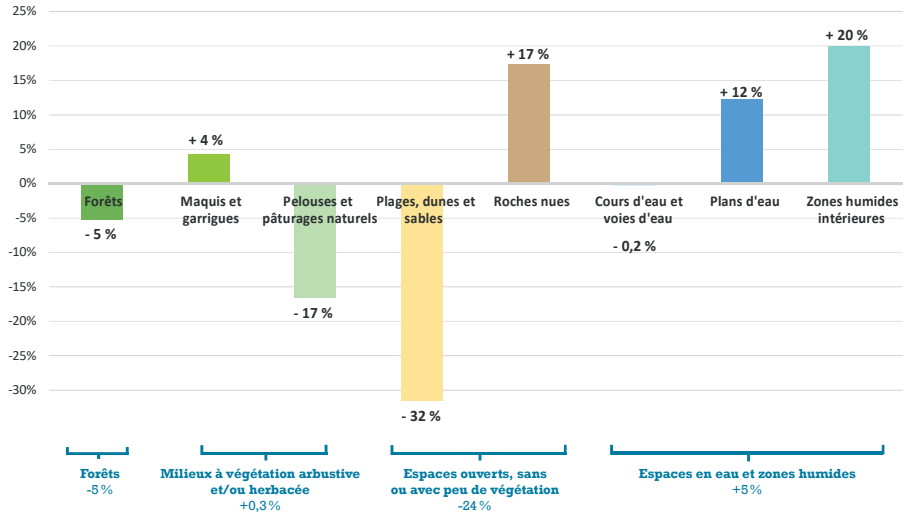
Du point de vue de la consommation, celle-ci concerne majoritairement les milieux à végétation arbustive et/ou herbacée (à savoir les garrigues et maquis, pelouses et pâturages naturels) qui représentent 63% des espaces naturels consommés. L'urbanisation s'est également produite au détriment des forêts, celles-ci représentant 28% des espaces naturels consommés. Les espaces en eau et zones humides représentent 9% des espaces naturels consommés.

Enfin, les espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation (roches nues, plages/dunes/sables), ne sont pas significativement sujets à l'urbanisation, mais perdent néanmoins en superficie totale (- 24%). En effet, ces espaces mutent très majoritairement en surfaces en eau et zones humides.

L'urbanisation des espaces naturels est liée pour plus d'un tiers à la production/extension de zones industrielles et commerciales et pour un tiers à de l'habitat, réparti à 24% pour du tissu urbain discontinu et 9% pour du bâti diffus.

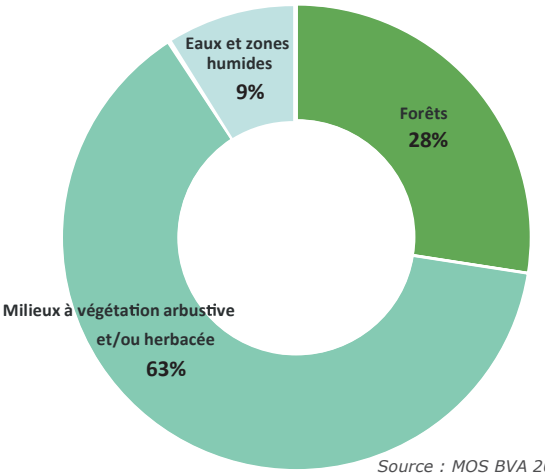
La plupart de ces espaces ne bénéficiaient pas d'une protection réglementaire, telle que les ZNIEFF, les ENS ou Natura 2000. La préservation de ces espaces dits de nature ordinaire sont un réel enjeu sur le territoire.

Évolution des espaces naturels et surfaces en eau entre 2010 et 2021



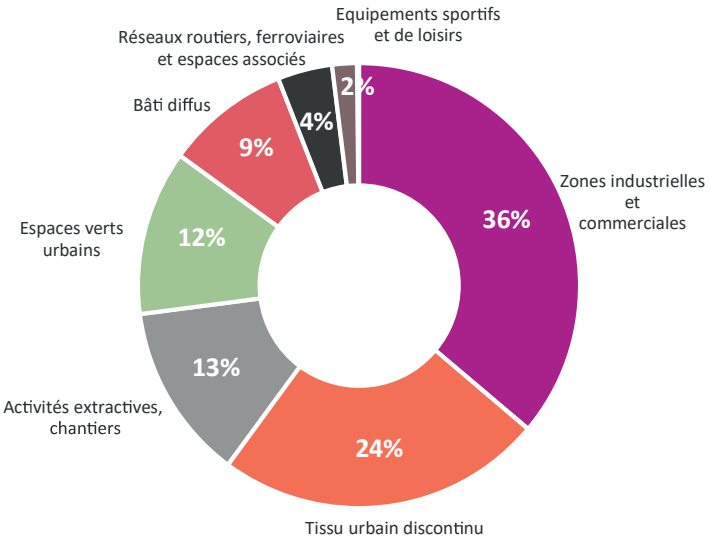
Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Les espaces naturels consommés entre 2010 et 2021



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

Les espaces urbanisés produits à partir des espaces naturels entre 2010 et 2021



Source : MOS BVA 2021, traitements AURAV

2.3.UNE CONSOMMATION D'ESPACE LÉGÈREMENT PLUS ÉLEVÉ SUR LES 10 DERNIÈRES ANNÉES PRÉCÉDENT L'ARRÊT DU SCOT ENTRE 2012 ET 2022 INCLUS

L'actualisation de la consommation de l'espace au regard des fichiers fonciers retravaillés par le CEREMA entre 2012 et 2022 inclus, soit les derniers chiffres actuellement disponibles montre une consommation de l'espace d'environ 99 ha/an.

C'est sur le Grand Avignon que la consommation d'espaces a été la plus importante sur les 10 dernières années avec près de 45% de la consommation totale du SCoT. Cette dernière est expliquée par son rôle de recentrage du cœur urbain pour l'accueil démographique, pour la production de logements notamment pour répondre aux objectifs de la loi SRU et pour l'implantation d'activités économiques.

La CASC représente près de 25% de la consommation passée du SCoT, dont une partie importante est liée au développement de l'habitat, notamment au travers de l'opération à Beaulieu.

Sur la CCPOP, la consommation d'espace est orientée à 50% sur le développement de l'habitat avec des opérations importantes comme sur le quartier de la Barrade à Courthézon.

Sur la CCAOP, plus des trois quarts de la consommation d'espaces est dédiée au résidentiel. Ce phénomène touche l'ensemble des communes de l'EPCI.

Dans un contexte de sobriété foncière et d'inscription dans la trajectoire du Zéro Artificialisation Nette, la révision du SCoT permettra de requestionner le modèle de développement du territoire à l'horizon +20 ans.

Données de consommation de l'espace sur le SCoT du bassin de vie d'Avignon entre 2012 et 2022 (inclus) dernières données disponibles en sept 2024

	Total ha consommés entre 2012 et 2022 (inclus)	Dont X% pour l'habitat	Dont X% pour l'économie	Dont X% pour d'autres vocations
Grand Avignon	453	54%	29%	17%
CASC	245	57%	32%	11%
CCPOP	179	50%	24%	26%
CCAOP	113	77%	9%	14%
Total SCoT bva	990	57%	27%	17%

2.4. DES DOCUMENTS D'URBANISME QUI PRÉSENTENT DES POTENTIALITÉS FONCIÈRES CONSÉQUENTES

Les chiffres présentés ci-après doivent être utilisés comme « des ordres de grandeur ».

Le potentiel foncier des zones AU a été estimé sur la base des données numériques des PLU récupérées auprès de la DDT et des EPCI composant le SCoT, dans leur version en vigueur au 1er janvier 2024.

Actuellement trois communes ne sont pas couvertes par un document d'urbanisme de type PLU ou Carte communale. Il s'agit de Pujaut, Courthézon et Lagarde-Paréol.

À noter que certaines communes comme Pujaut, Entraigues-sur-la-Sorgues, Sorgues ou encore Orange sont en cours d'élaboration ou de révision de leur document d'urbanisme. Ce travail de quantification du potentiel foncier des zones AU sera donc ajusté en conséquence.

Les zonages (U, AU, A et N) et les destinations (habitat, activités économiques, loisirs, naturel, etc.) ont ensuite été harmonisés selon la norme CNIG.

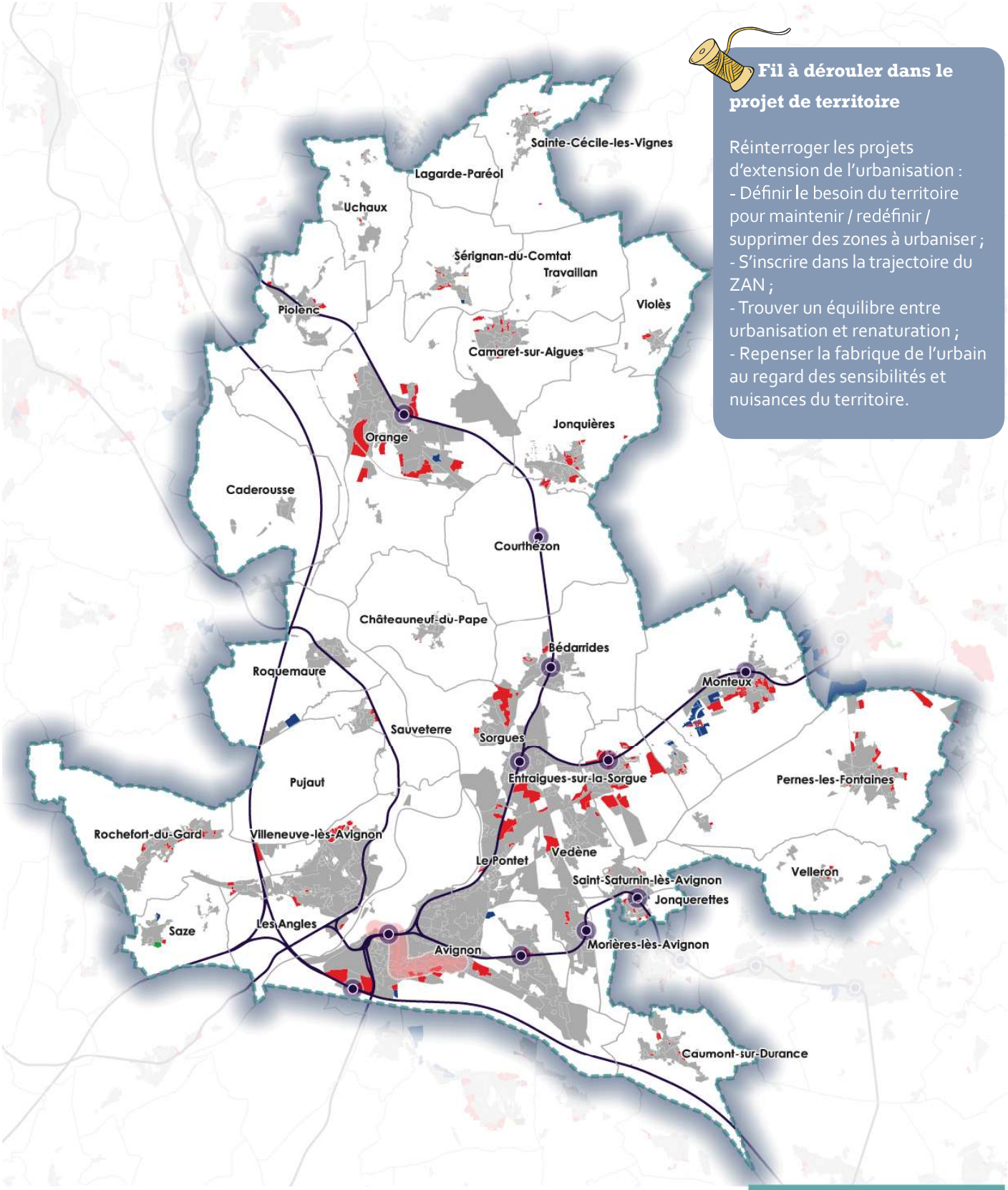
Ce sont donc environ 1 200 ha de zone AU non urbanisés, dont 820 ha pour l'habitat et 361 ha pour l'économie.

Ce potentiel sera mis en regard avec les besoins estimés pour la création de nouveaux logements, équipements et l'accueil d'activités économiques à horizon 20 ans.

Ce potentiel sera croisé au regard de la trajectoire ZAN définie dans le SCoT en tenant compte du potentiel de renouvellement urbain mobilisable.

Potentiels fonciers restants dans les zones AU au 1er janvier 2024.

	Habitat et mixte	Activités et équipements	Loisirs et tourisme	TOTAL
Zones AU	820	361	27	**1 208**



Fil à dérouler dans le projet de territoire

Réinterroger les projets d'extension de l'urbanisation :
- Définir le besoin du territoire pour maintenir / redéfinir / supprimer des zones à urbaniser ;
- S'inscrire dans la trajectoire du ZAN ;
- Trouver un équilibre entre urbanisation et renaturation ;
- Repenser la fabrique de l'urbain au regard des sensibilités et nuisances du territoire.

Le potentiel foncier dans les zones à urbaniser du Bassin de Vie d'Avignon

Avril 2024

SYNTHÈSE DES ENJEUX

En 2021, le territoire du SCoT du Bassin de Vie d'Avignon est en majeure partie composé d'espaces agricoles occupant près de 53 % de sa surface.
Les espaces urbanisés sont liés pour moitié à de l'habitat, avec une prédominance du bâti individuel (32 %) et du bâti diffus (14 %), qui constituent à eux deux 13 % de la surface totale du SCoT BVA.

Entre 2011 et 2021, le territoire a consommé 97 ha/an d'espaces Naturels, Agricoles et Forestiers. Cela se caractérise par :

- 51 % des espaces urbanisés produits entre 2011 et 2021 sont à vocation d'habitat.
- 35 % pour la production d'espaces à vocation économique
- 8 % pour les réseaux et infrastructures
- 6% pour des vocations mixtes de sports et loisirs

Sur les 10 dernières années (2012-2022 inclus), la consommation moyenne tend à légèrement augmenter, avec près de 99 ha/an, ce qui correspond à environ 2 ha / an de plus que sur la période 2011-2021.

Dans la continuité des orientations fixées dans le SCoT approuvé en 2011, et au regard des politiques publiques inscrites, plusieurs leviers peuvent être actionnés pour tenir cet objectif :

- Amplifier la politique de réinvestissement des logements vacants et locaux d'activités sous occupés ;
- Mobiliser en priorité le foncier situé au sein de la zone actuellement urbanisée (dents creuses, densification de parcelles déjà bâties...) et celui situé à proximité des axes de transport en commun structurants (voir carte ci-contre) ;
    - Préciser les objectifs en termes de densités et formes urbaines ;
    - Définir de manière chiffrée les objectifs de densification permettant de limiter les besoins d'extensions urbaines.

En cohérence avec la loi Climat et Résilience, les 1 200 ha de potentiel foncier estimés en zone AU seront réinterrogés dans le cadre du PAS et du DOO par le biais d'un regard croisé de plusieurs facteurs qui sont :

- L'obligation de diviser par deux la consommation d'espace entre 2011 et 2021 et de réduire le rythme de l'artificialisation pour s'inscrire dans une trajectoire de ZAN ;
- L'obligation d'être compatibles avec les objectifs territorialisés de réduction de la consommation d'espace inscrit dans les deux SRADDET PACA et Occitanie ;
- Les besoins avérés en termes de création de logements, d'équipements et d'accueil d'activités économiques au regard du potentiel foncier mobilisable dans le tissu urbain existant ;
- Les enjeux de préservation et de remise en état du réseau écologique, du potentiel agricole et des ressources naturelles ;
- La diminution de la vulnérabilité des populations face aux différents risques et pollutions.

3/ DES PAYSAGES EMBLÉMATIQUES, MAIS MENACÉS

3.1. LE BASSIN DE VIE D'AVIGNON À LA CONFLUENCE RHÔNE / DURANCE

Le bassin de vie d'Avignon s'inscrit dans un contexte paysager de grande qualité.

Situé à la confluence de deux grands cours d'eau majeurs, ce territoire abrite une diversité de structures paysagères qui fondent son identité : les grands massifs, les plaines bocagères, les plaines ouvertes à dominante viticole, les coteaux ou terres vallonnées, cultivées, les boisements et garrigues.

Le bassin de vie est marqué par la présence de l'eau, des reliefs et de l'agriculture.

Ces paysages ne sont pas figés, ils évoluent notamment à travers les modes d'urbanisation mis en œuvre sur le territoire. C'est pourquoi cette analyse paysagère traite à la fois des grands paysages emblématiques du SCoT, mais aussi des paysages urbains et de leur évolution. L'objectif est de comprendre les dynamiques urbaines à l'œuvre, leurs impacts sur la qualité du cadre de vie, facteur d'attractivité indéniable.

DÉFINITIONS

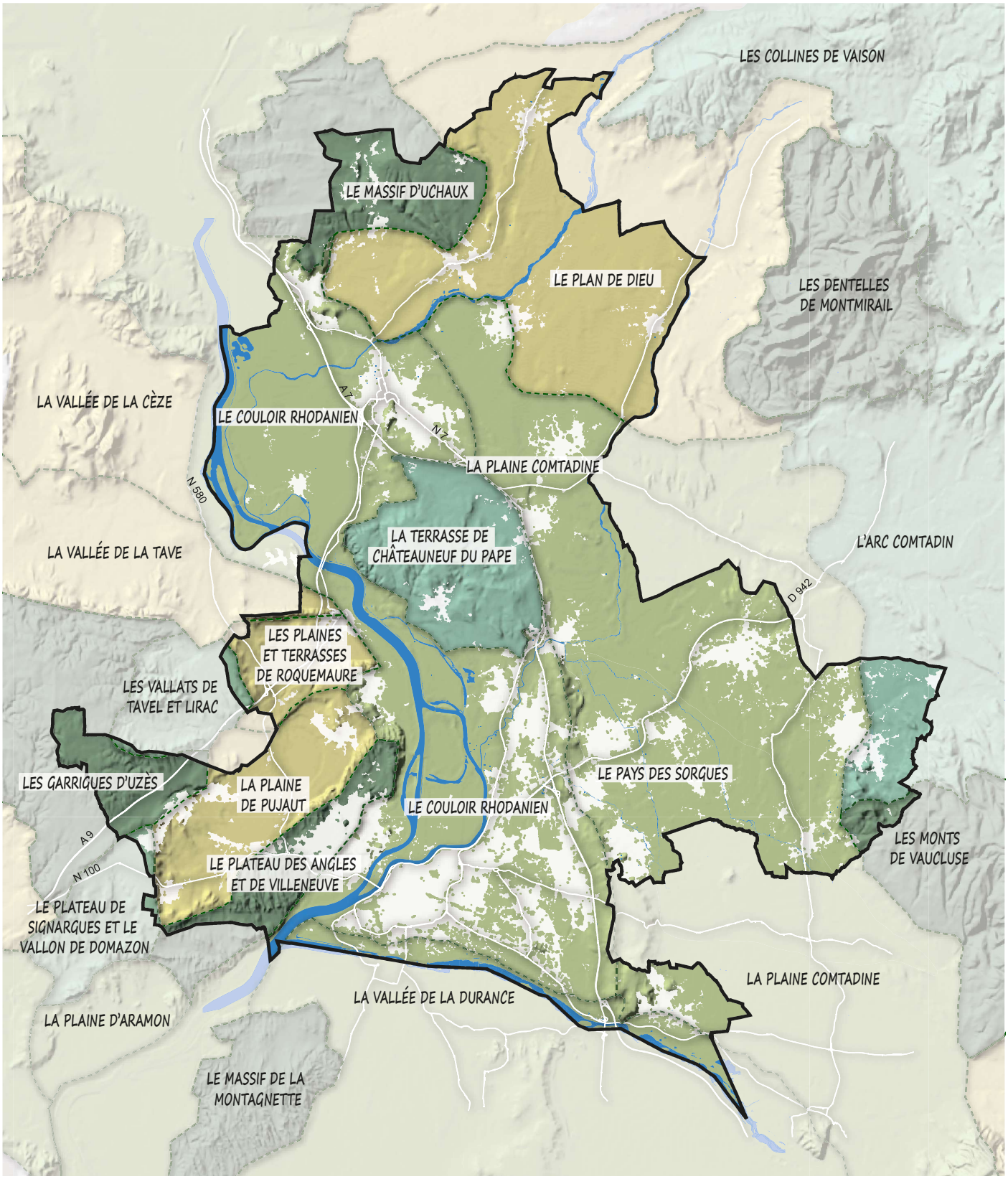
Les grands ensembles paysagers sont des territoires ayant des structures paysagères, des caractéristiques et des dynamiques communes. Ils permettent de comprendre les caractéristiques, les structures et la richesse des paysages qui font l'identité du territoire.

En effet, le territoire du SCoT présente un panel de paysages diversifiés qu'il est important de connaître afin de pouvoir préserver leur structure, car ils participent à l'attractivité, notamment d'un point de vue touristique.

Ces grands ensembles paysagers sont redécoupés en unités paysagères.

Une **unité paysagère** correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui, par leurs caractères, procurent une singularité à la partie de territoire concernée. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de formes de ces caractères *(Source : Atlas des paysages de Vaucluse).*

Caumont sur Durance © Alain Hocquel



Périmètre du SCoT

Grands ensembles paysagers :

- Plaines bocagères de vergers, maraîchage et céréales
- Plaines ouvertes à dominante viticole
- Terres vallonées cultivées
- Massifs boisés
- Paysages urbains et périurbains - tâche urbaine

TEXTE **Unités paysagères**

- Contour des unités paysagères

0 3 6 km

N

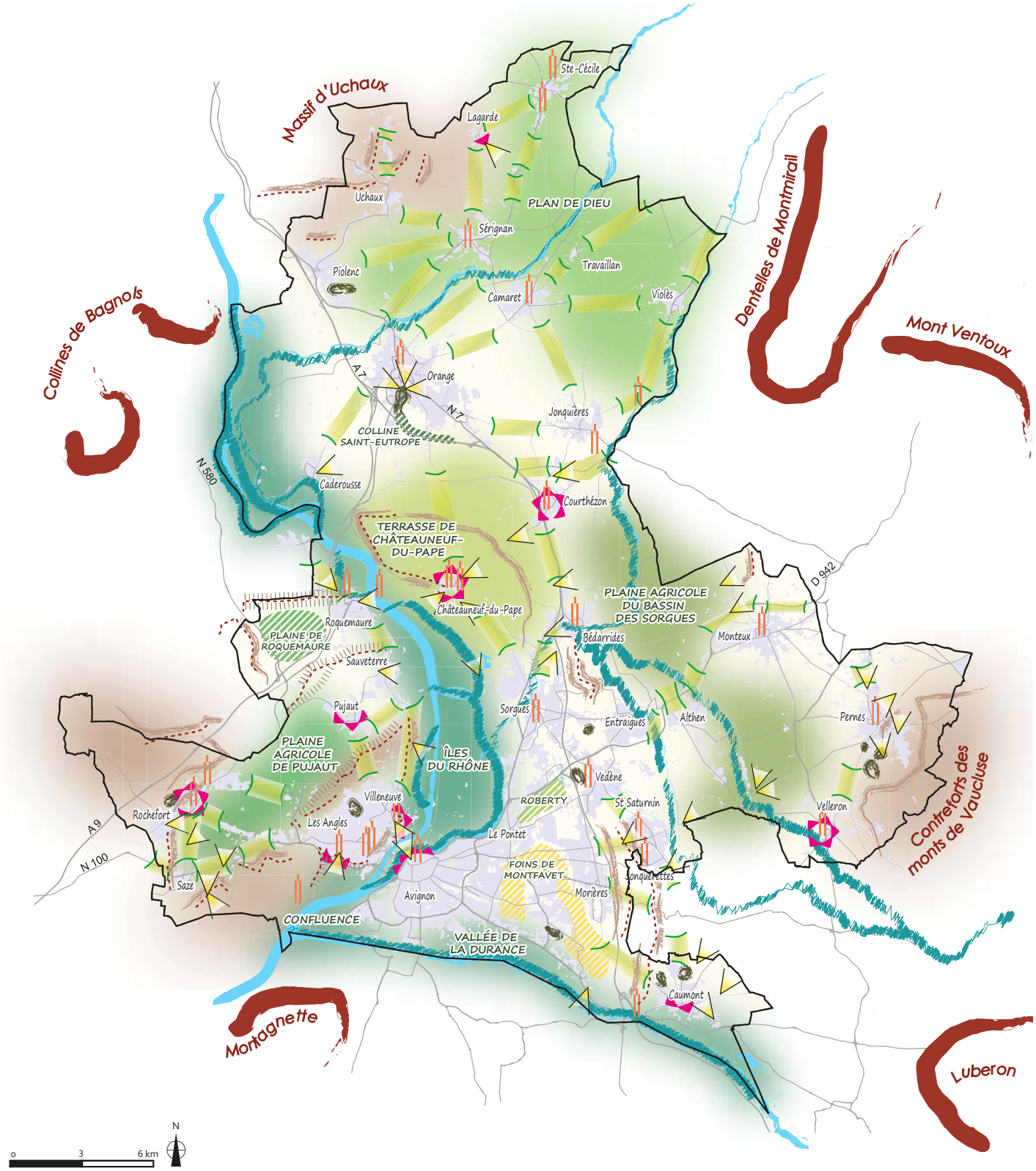
Sources : AURAV / BDTopo, IGN, 2016 / Cadastre, 2016 / Atlas des paysages 84 et 30 / Atlas départemental des territoires du Gard

SCOT BVA - Les grands ensembles paysagers

Octobre 2017

AGENCE D'URBANISME AURAV RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE

3.2 NEUF ENTITÉS PAYSAGÈRES REMARQUABLES STRUCTURENT LE TERRITOIRE



5 grandes entités paysagères structurantes

- Plaine de Pujaut
- Coulées vertes du Rhône et de la Durance
- Terrasse de Châteauneuf-du-Pape
- Plaine agricole du bassin des Sorgues
- Plan de Dieu

4 entités paysagères plus "intimes"

- Foins de Monfavet
- Continuité verte sur Orange
- Plaine de Roquemaure
- Roberty

Eléments structurants du grand paysage

- Ligne de crête et falaise
- Ligne de crête et coteau boisé
- Butte, petite colline boisée
- Relief extérieur
- Ripisylve
- Coupure verte

Eléments bâtis structurants

- Silhouette urbaine des noyaux anciens
- Elément bati repère (clochers, immeubles, tours, chapelles...)

Vues

- Point de vue, panorama sur le grand paysage (reliefs extérieurs, Rhône...)

Sources : AURAV / BDTopo, IGN, 2016 / Cadastre, 2016

SCOT BVA - Éléments structurants le paysage

Octobre 2017

AGENCE D'URBANISME AURAV RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE

Cinq grandes entités paysagères à l'échelle du SCoT d'après l'Atlas des paysages du Vaucluse et du Gard

• **Les coulées vertes du Rhône et de la Durance** lient le territoire du SCoT. Ces espaces intègrent les milieux naturels humides et les ripisylves inféodées à ces cours d'eau. Les îles fluviales du Rhône : Barthelasse, Piot, la Motte, L'Oiselet et la plaine de l'Abbaye contribuent à la qualité et la singularité de la vallée du Rhône qui traverse le bassin de vie. Ces espaces sont supports de nombreux usages et présentent une occupation du sol à dominante agricole.

• **La plaine agricole et bocagère du bassin des Sorgues** qui s'étend de Velleron au Sud jusqu'à Courthézon au Nord. Cette plaine irriguée par le réseau des Sorgues et de nombreux canaux, constitue un paysage rare dans les régions méditerranéennes, mais caractéristique de cette partie de la Provence. Cette présence de l'eau en fait un écosystème riche et contribue à une atmosphère climatique agréable apportant ombre et fraîcheur.
Grâce à ce système d'irrigation, l'agriculture plutôt axée sur les céréales, le maraîchage et l'arboriculture y sont très performants.

Cette plaine comtadine est structurée par un « bocage » caractérisé par une trame régulière :
- de haies brise-vent orientées Est/Ouest et composées généralement de cyprès ou de peupliers ;
- d'un réseau de canaux orthogonal qui délimite les parcelles ;
- et d'un maillage de petites routes qui suivent les canaux et sont parfois bordées d'alignement de platanes.
La présence de mas agricoles, souvent implantés le long des routes, témoigne des modes d'habiter la zone agricole (cf. schéma ci-dessous).

• **La plaine agricole de Pujaut,** vaste territoire cultivé et cadré par les reliefs. Cet ancien étang (drainé dans le but d'y développer l'agriculture) a conservé cette identité liée à l'eau avec notamment la présence de canaux.
Aujourd'hui cet espace est occupé en grande partie par des cultures de vignes et quelques haies de cyprès encadrent les parcelles agricoles.

• **La terrasse viticole vallonnée de Châteauneuf-du-Pape,** paysage emblématique de renommée internationale, il s'agit également d'un élément repère dans le paysage.
Cette entité paysagère est incluse dans le grand ensemble paysager des « coteaux ou terres vallonnés cultivés » : ces territoires secs fortement marqués par les reliefs vallonnés occupés par la vigne et ponctués de massifs boisés.

• **Le Plan de Dieu,** vaste espace plat et ouvert qui offre de nombreuses vues lointaines sur les reliefs alentour et notamment sur les Dentelles de Montmirail et le mont Ventoux. Cette entité paysagère est occupée en majorité par de la vigne. Quelques bosquets et arbres isolés ainsi que les ripisylves de l'Aigues et de l'Ouvèze viennent rompre cette immensité.

Quatre entités paysagères plus « intimes »

D'autres unités paysagères bien que plus « intimes » méritent également d'être identifiées.

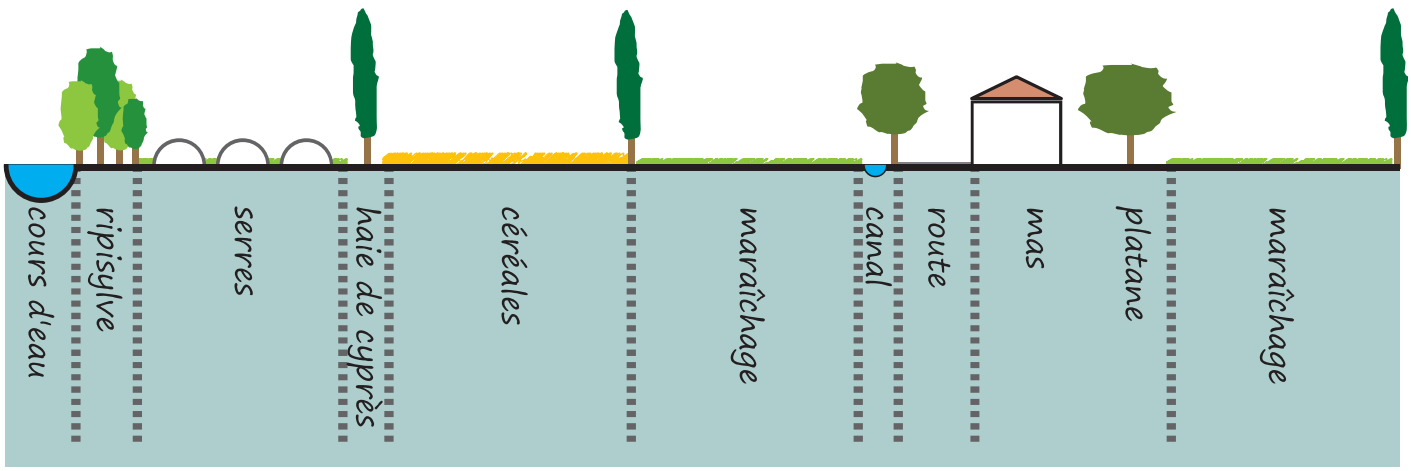
• **La plaine agricole des foins de Montfavet** qui constitue un espace de respiration au sein du cœur urbain.

• **La colline Saint-Eutrope** et de sa continuité verte jusqu'au Coudoulet, au Sud de la commune d'Orange.

• **La plaine de Roquemaure** encadrée par des reliefs et des infrastructures de transports.

• **Le domaine de Roberty,** site classé, ce poumon vert est inséré au sein de l'urbanisation du Pontet et situé à proximité immédiate de la zone commerciale d'Avignon Nord. Cet espace pourrait être traité en parc urbain d'enjeu d'agglomération.

Coupe de principe sur la structure des plaines bocagères



3.3. UN PAYSAGE STRUCTURÉ PAR LES RELIEFS, L'EAU ET LES ÉLÉMENTS BÂTIS REPÈRES

Le relief

Les reliefs, très présents sur le territoire du SCoT, sont des éléments repères visibles de loin qui organisent les perceptions du paysage : les lignes de crête sont des points de bascule entre deux unités visuelles et les coteaux, les versants ou collines boisées cadrent le territoire de façon abrupte pour l'un et plus douce pour les autres.

Les reliefs les plus structurants sont situés en périphérie du SCoT, mais constituent des points de repères visuels forts qui contribuent fortement à l'identité du territoire : **le Mont Ventoux, les dentelles de Montmirail et les Alpilles** notamment.

Les principaux reliefs présents sur le territoire du SCoT sont les **coteaux d'Avignon et de Châteauneuf-du-Pape, les collines gardoises, le massif d'Uchaux et le début des Monts de Vaucluse** sur Pernes-les-Fontaines et Velleron.

Au sud-ouest du territoire du SCOT, le **plateau des Angles et de Villeneuve** est inclus dans le grand ensemble paysager des reliefs accueillant boisements ou garrigues.

Enfin, on observe également quelques reliefs ponctuels au sein de l'urbanisation comme les Montagnes des Chèvres à Villeneuve.

De par leur visibilité, ces reliefs sont très sensibles au développement de l'urbanisation qui se perçoit de loin.

Ils définissent également des enveloppes visuelles qui structurent le territoire et rythment de découverte des paysages. Avec les milieux humides liés aux cours d'eau, les reliefs représentent l'essentiel des espaces naturels du SCoT, le reste du territoire étant largement agricole.

L'eau

Le Rhône et la Durance, de par leur envergure, forment une limite visuelle marquante et repérable pour l'ensemble du territoire.

L'Ouvèze, l'Aygues et les Sorgues structurent le paysage de façon secondaire.

Au travers de leurs **ripisylves,** ces cours d'eau sont des éléments visuels très forts qui traversent et lient le territoire. Cette végétation riche et verte est également support d'une ambiance climatique agréable, fraîche et apaisante.

L'omniprésence de l'eau est également perceptible à travers le petit patrimoine vernaculaire : moulins, écluses.

Les éléments bâtis repères

Les éléments bâtis sont aussi très importants pour comprendre l'identité des paysages du SCoT. Ils participent à leur lisibilité :

- **les bâtis ponctuels ou insolites** tels que les châteaux, les clochers, les tours, les immeubles récents... sont des éléments repères qui captent le regard dans le grand paysage ;
- **certains noyaux urbains denses** implantés sur un relief marquent le paysage.

Leur « silhouette repère » est très perceptible dans le territoire. Il s'agit par exemple de Châteauneuf-du-Pape, de Rochefort-du-Gard ou de Velleron installés sur une butte, faisant face au paysage.

Les coupures vertes

Les coupures d'urbanisation entre les villes, préservées de l'étalement et du mitage, sont indispensables à la lisibilité du territoire : elles marquent la fin des territoires urbanisés. Ce sont des espaces de respiration qui rythment les paysages, notamment routiers.

Les alignements d'arbres

Les alignements d'arbres (généralement des platanes ou des cyprès) le long des axes sont des éléments visuels importants dans la perception du paysage routier. Même s'ils sont relativement peu représentés sur le territoire du SCoT, ils participent à l'identité et à la qualité des paysages provençaux (mais menacés par la maladie du Chancre coloré). Les arbres d'alignement sont présents le long des axes primaires et secondaires et le long des chemins privés, mettant ainsi en valeur une entrée de ville, les allées des vieux mas ou châteaux...

Les points de vue/ fenêtres paysagères

Le repérage des points des vues majeurs ou des fenêtres paysagères dégagées est important pour comprendre la relation du territoire au grand paysage. Il s'agit du territoire perceptible. L'objectif est de les maintenir dégagés afin de mettre en valeur les éléments perçus.

Ces vues sont capitales le long des infrastructures routières qui sont des éléments majeurs de découverte du territoire :

- d'abord, les autoroutes (A7 et A9) d'où le territoire est perceptible rapidement dans son ensemble ;
- puis, les routes N100, D6580, N7 et D942 des axes très fréquentés ;
- et enfin, les routes nationales ou départementales secondaires qui relient les villes, et d'où le lien avec le territoire est plus intime.

C'est à partir de ce réseau que les paysages s'affichent et se découvrent :

- de nombreux points de vues ou panoramas se dégagent sur des reliefs structurants (le Mont Ventoux, les Dentelles de Montmirail, le Luberon, les monts de Vaucluse, les Alpilles), et sur les silhouettes villageoises. Ces éléments guident les regards ;
- les « ouvertures paysagères » sont des ouvertures visuelles créées à partir du relief, de la végétation ou des éléments bâtis, formant ainsi un effet de porte guidant le regard sur le grand paysage. Elles permettent des successions de vues, avec une alternance fermée/ ouverte.

La Montagne de Villeneuve

Vallée du Rhône

Châteauneuf-du-Pape

Courthézon

3.4. UN PATRIMOINE ET DES NOYAUX BÂTIS QUI CONTRIBUENT À LA QUALITÉ PAYSAGÈRE ET LA RENOMMÉE DU TERRITOIRE

Le patrimoine classé

Le périmètre du SCoT contient de nombreux monuments et sites qui participent, lorsqu'ils sont des éléments repères, à la structuration du grand paysage ou encore, lorsqu'ils sont plus intimes, à la qualité du paysage quotidien qu'il soit agricole ou urbain.

Les noyaux urbains denses et traditionnels sont aussi des éléments de grande qualité.
Aujourd'hui de nombreux efforts sont menés par les collectivités pour préserver les centres historiques, leurs traitements et leurs aménagements tendent à les mettre en valeur. Certains de ces centres urbains sont protégés par des dispositifs plus ou moins forts.

La carte ci-dessous recense les mesures de protection qui existent sur le territoire :

• des **sites patrimoniaux remarquables** qui se substituent aux anciens dispositifs de protection (secteurs sauvegardés, ZPPAUP, AVAP). Ils concernent le château de Brantes à Sorgues et les centres historiques des communes de Villeneuve-lès-Avignon, Pernes-les-Fontaines et Avignon. Cette dernière dispose de nombreux patrimoines historiques reconnus à l'échelle internationale comme le palais des papes et le pont Saint-Bénézet, patrimoine mondial de l'UNESCO ;

• des **sites classés** : la plaine de l'Abbaye à Villeneuve, le domaine de Roberty au Pontet, le sanctuaire Notre-Dame-de-Grâce à Rochefort du Gard, la chartreuse de Bonpas et ses abords à Caumont, la colline St-Eutrope à Orange, la rue des Teinturiers à Avignon, le domaine du Chêne Vert et le plateau rocheux aux Angles ;

• des **sites inscrits** : une partie de l'île de la Barthelasse à Avignon, l'ensemble urbain et la rue des Teinturiers à Avignon, l'ensemble formé par les immeubles nus et bâtis situés entre les remparts et le Rhône à Avignon, la propriété de Mme Masquin, la montagne des Mourgues et le bourg de Villeneuve-lès-Avignon, le village de Rochefort-du-Gard et le sanctuaire de Notre-Dame-de-Grâce, la chartreuse de Bonpas avec ses abords (parcelles non classées) à Caumont, le centre ancien de Pernes-les-Fontaines, le village de Sérignan-du-Comtat, la chapelle et les ruines du château d'Uchaux ;

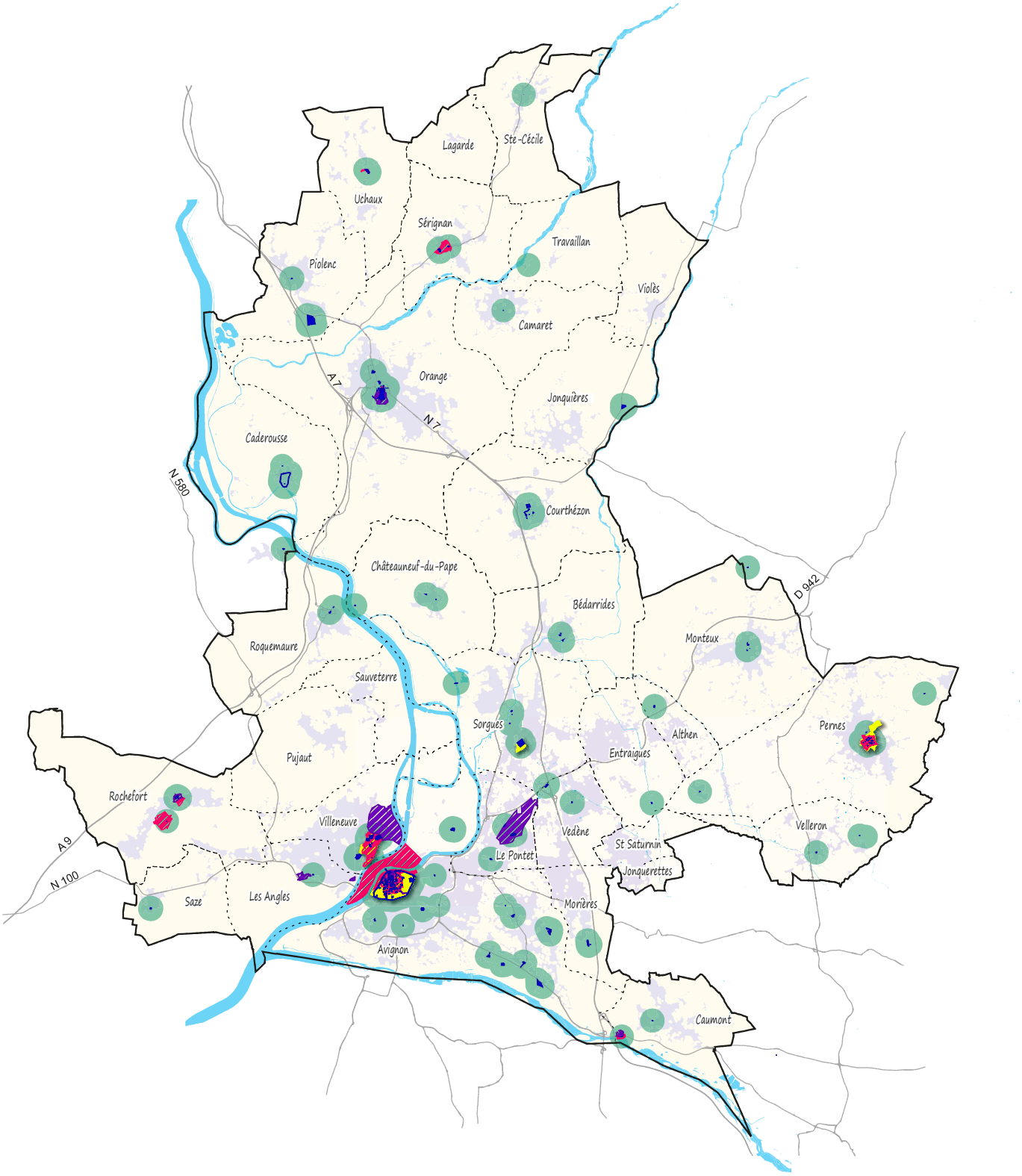
• **de nombreux monuments historiques,** protégés par un périmètre de 500, souvent situés dans les centres anciens.

Centre ancien de Pernes-les-Fontaines

Pont Saint-Bénézet à Avignon

Tour Clémentine, Monteux

Sanctuaire Notre-Dame-de-Grâce à Rochefort-du-Gard



Monuments historiques
Périmètre de protection - 500m
Sites inscrits
Sites classés
Sites patrimoniaux remarquables

0 3 6 km

N

SCOT BVA - Protections patrimoniales

Octobre 2017

AGENCE D'URBANISME AURAV RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE

Sources : AURAV / BDTopo, IGN, 2016 / Cadastre, 2016 / DRAC Occitanie / DRAC PACA / UDAP 84 / SDAP 84 / STAP 84

Tour carré et château, Roquemaure

Le palais des Papes, Avignon

Le petit patrimoine du cadre de vie quotidien

À l'opposé des éléments remarquables, uniques et cartographiables, le petit patrimoine est très diffus dans le territoire et donc difficilement localisable de manière exhaustive. Cependant, il est très important sur le périmètre du SCoT, et participe au paysage quotidien, que l'on découvre dans ses usages habituels. À ce titre, il doit être reconnu et valorisé. Le petit patrimoine s'exprime sous des formes diverses et variées : le patrimoine agricole (mas, domaine, muret de pierre sèche, moulins...), le patrimoine lié à la vie religieuse (croix, statue, chapelle...), le patrimoine lié à la vie quotidienne (banc de pierre, four, lavoir...), et le patrimoine lié à l'eau (fontaine, moulins, lavoirs, roubines, martelières, meyres...).

Organisation et typologie des noyaux anciens

Cette partie est centrée autour de la question des paysages urbains, et notamment des noyaux anciens, qui participent à l'identité du territoire. Il s'agit d'une analyse urbaine qui tente de mettre en avant les identités et les caractéristiques de ces noyaux anciens qui fondent les paysages des villes.

Les types d'extensions et les modes de développement urbain plus récents seront traités séparément, dans la dernière partie de ce diagnostic.

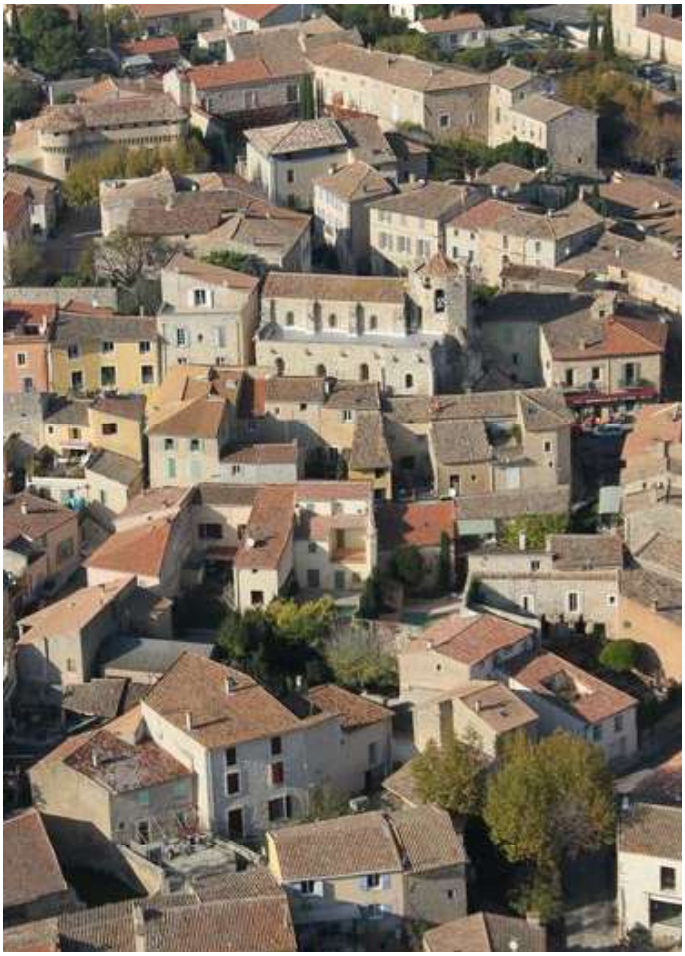
Le but de cette méthodologie est de comprendre les évolutions et les dynamiques urbaines et notamment les réussites et les dysfonctionnements engendrés.

Analyse urbaine des noyaux anciens : identités et liens avec leur site d'implantation

Une typologie s'appuyant sur l'analyse de la forme des noyaux originels a été définie à partir notamment de deux critères : la physionomie générale du noyau ancien (concentrique, linéaire) et l'organisation des voiries importantes et secondaires.
Chacun des 35 noyaux (en comptant Montfavet) possède un tissu et une trame traditionnelle donnant une forme urbaine particulière à la commune et conditionnant son développement futur. Néanmoins il a été possible de les regrouper en 2 catégories (même si chacun conserve ses nuances) :

• **Les noyaux denses circulaires ou concentriques** sont implantés le long d'un carrefour de deux voies ou plus. Développés autour d'une place centrale et d'une église, ces noyaux ont un tissu et une trame circulaire hérités du parcellaire moyenâgeux. Le réseau viaire à l'intérieur du noyau est composé de rues courbes et sinueuses.
Ces noyaux sont en général très bien délimités, du fait notamment des remparts qui encerclaient la ville. Aujourd'hui encore, certaines de ces villes disposent de fronts urbains de grande qualité signalant la présence du centre. Il est délimité par des boulevards plantés de platanes, des façades urbaines denses... Il subsiste, dans certaines communes, des remparts qui marquent le centre ancien, comme à Avignon.

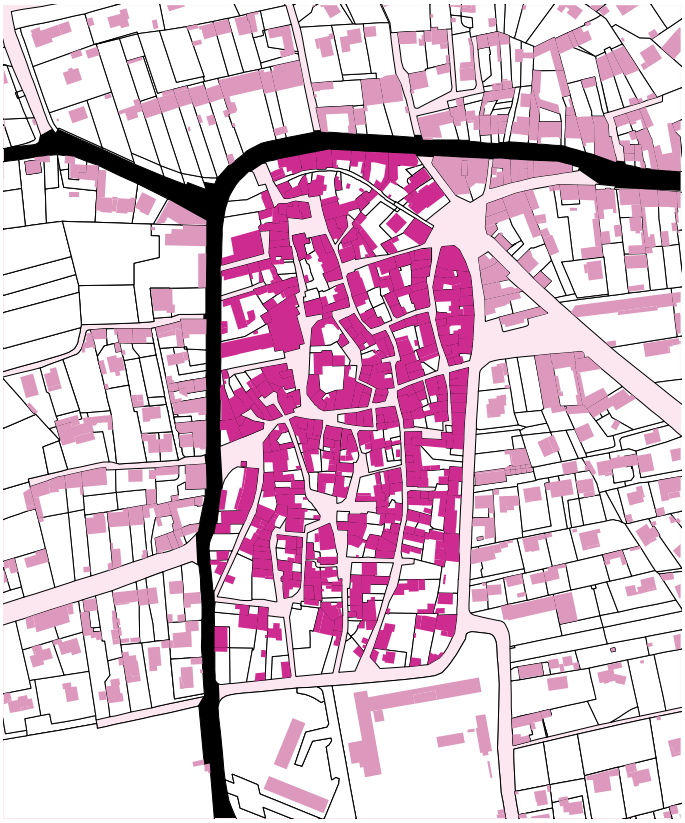
Centre ancien



Extensions récentes

Il est cependant possible de dissocier deux types de noyaux circulaires :
Certains ont été formés à partir d'un plan « en étoile » : à partir du noyau circulaire de nombreuses routes rayonnent et irriguent la plaine dans toutes les directions, c'est le cas par exemple de Courthézon, Monteux ou Camaret-sur-Aigues.

D'autres ont été implantés à un carrefour de deux ou plusieurs voies. Celles-ci traversent le centre ou le tangente simplement, dans ce dernier cas le noyau est implanté contre le carrefour c'est le cas d'Entraigues.



• les noyaux « linéaires »:
Il s'agit des noyaux implantés et développés le long d'une voie principale. À l'intérieur du noyau, le réseau viaire est organisé de manière orthogonale, aligné sur l'axe principal, ce qui donne une forme très ordonnée et régulière au noyau ancien. Il existe ceux, implantés et étirés le long d'une seule voie, sans épaisseur : c'est le cas de Montfavet.

Les autres se sont développés entre deux voies. Plus profond et large que les précédents, ils ont une taille plus importante. C'est le cas de la commune du Pontet.

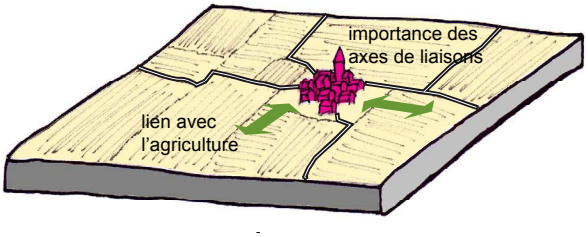
Après avoir analysé la forme des noyaux anciens, leur mode d'implantation dans le site a été étudié. Ce critère est intéressant, car :

- il confère une position plus ou moins stratégique à la commune ;
- il révèle une silhouette urbaine plus ou moins perceptible ;
- il détermine le lien avec les espaces de proximité immédiate : reliefs, espaces agricoles, espaces naturels... ;
- il conditionne les possibilités de développement urbain.

• Les villes et villages de plaines :

Il s'agit des villes implantées au milieu d'une plaine agricole, comme Caumont ou Violès, parfois à proximité d'un relief (colline, plateau).

Aussi, ce sont des villes largement perceptibles depuis les reliefs environnants. Ces noyaux entretiennent une histoire et des liens importants avec le territoire agricole. Ils ont bien souvent une forme circulaire, installés autour d'un carrefour, la plupart du temps formé de routes rayonnantes. Cela souligne l'importance des axes de liaison pour les villes de plaine.

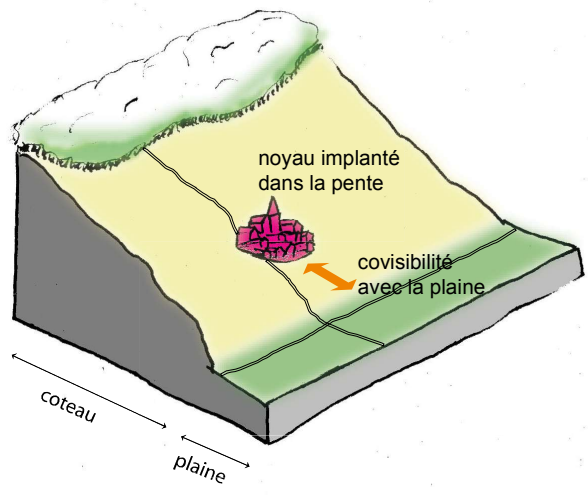


D'autres noyaux se sont implantés sur des reliefs, sites stratégiques de défense, afin de libérer les plaines pour l'activité agricole et se protéger des inondations. Ces noyaux entretiennent des liens très forts avec le paysage, et se sont traditionnellement développés dans une intégration aux pentes. Nous pouvons en dissocier plusieurs :

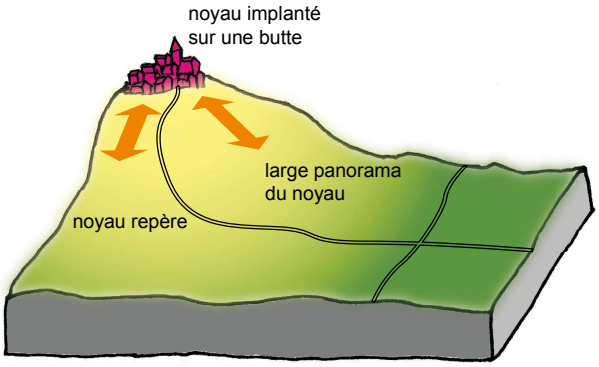
• Les villes et villages de coteau :

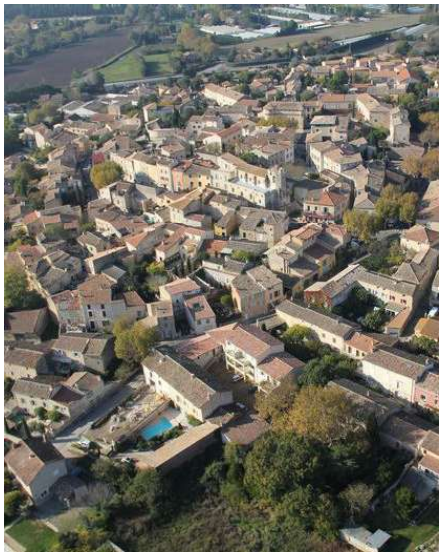
Ce sont les noyaux implantés sur le coteau d'un massif, comme Vedène ou Pernes. L'urbanisation assez contenue de ces noyaux n'est pas venue toucher la ligne de crête ni déborder sur la plaine. Cependant, il faut apporter quelques nuances entre les communes du SCoT concernées : les noyaux sont installés plus ou moins proches de la ligne de crête ou du bas de la pente et sur des coteaux plus ou moins prononcés.

Ils entretiennent des liens importants avec les espaces naturels (boisement, garrigues) situés sur les reliefs et avec les espaces agricoles de plaine. Leur tissu, souvent circulaire en position de carrefour, s'est ancré dans la pente. Une partie de leur silhouette est en covisibilité avec la plaine et structure ainsi le paysage.

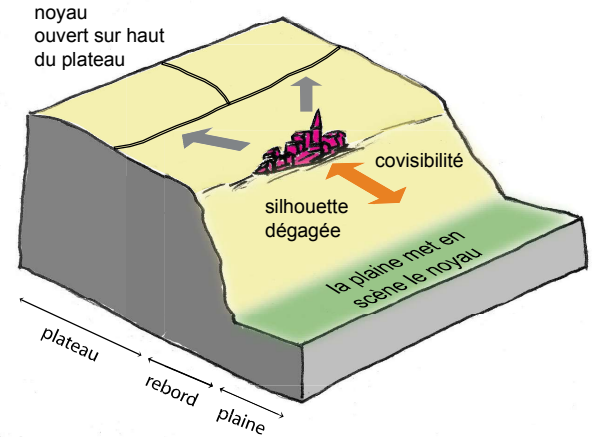


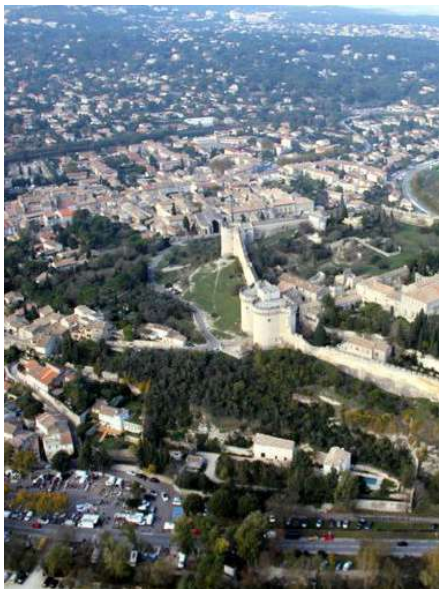
• Les villages perchés :
Il s'agit des noyaux implantés sur une butte, un promontoire, comme Velleron et parfois adossés à un relief plus important, comme Châteauneuf-du-Pape ou Lagarde-Paréol.





• Les villes de plateau :
Ces villes se sont implantées sur les hauteurs d'un plateau, au bord de celui-ci. Cette position leur procure, d'un côté, une large vue sur la plaine, mettant en scène leurs silhouettes. De l'autre, la ville fait face au relief plus ou moins vallonné du plateau, où elles ont pu se développer.

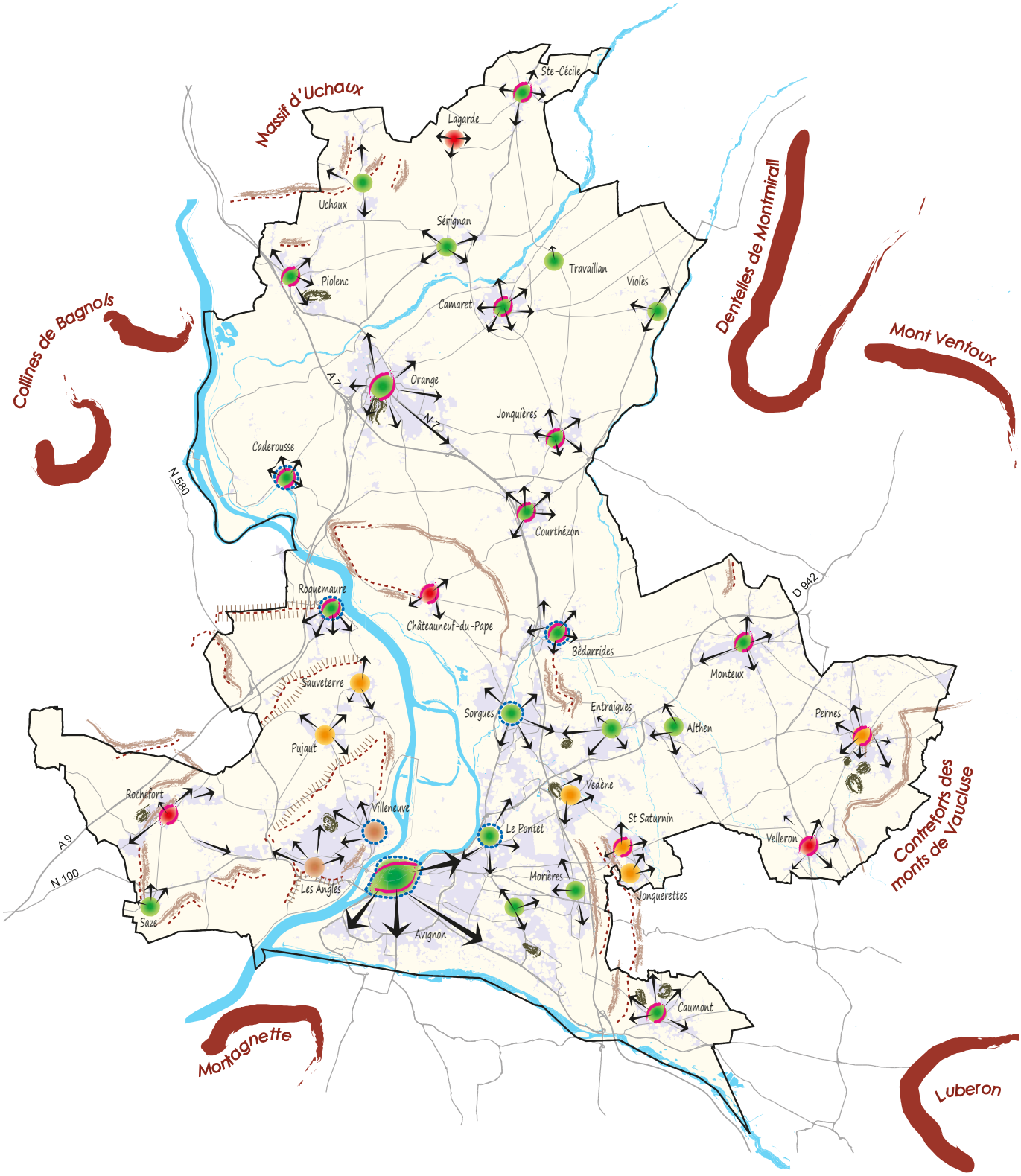




La dernière typologie se cumule aux précédentes, mais elle concerne plus souvent les villes de plaine.

• Les villes et villages d'eau :
L'eau est un élément identitaire structurant et important sur le territoire du SCoT. Cette typologie concerne les noyaux qui entretiennent un lien avec l'eau, même si aujourd'hui ce lien s'est parfois quelque peu effacé et l'appropriation de la ressource est faible. Cette relation a lieu, car les noyaux se sont implantés à proximité de cours d'eau. Ils disposent de nombreux « paysages de l'eau » (îles, berges, ripisylve...) et de patrimoine à redécouvrir. Mais le lien est aussi présent à travers le risque d'inondation, les noyaux anciens ont néanmoins su traditionnellement faire face à la contrainte et s'adapter.

La carte qui suit présente les noyaux des 34 communes du SCoT à partir de leur insertion dans le site. Aussi nous y avons ajouté les sens d'extensions de chaque noyau, qui pourra introduire la partie suivante qui tente d'analyser les types de développement récent de l'urbanisation.



Identité des noyaux anciens

- Ville de plaine
- Ville perchée
- Ville de coteau
- Ville de plateau
- Ville d'eau
- Noyau ancien clairement délimité par un front de qualité

- Sens de développement

Éléments structurants du grand paysage

- Ligne de crête et falaise
- Ligne de crête et coteau boisé
- Butte, petite colline boisée
- Relief extérieur

0 3 6 km

N

Sources : AURAV / BDTopo, IGN, 2016 / Cadastre, 2016

SCOT BVA - Éléments structurants le paysage

Octobre 2017

AGENCE D'URBANISME AURAV RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE

Les unités d'urbanisation isolées : un mode traditionnel d'habiter les plaines

Traditionnellement, l'habitat dispersé est peu représenté sur le territoire du SCoT, mais il s'est tout de même développé en plaine pour les besoins de l'activité agricole.
Deux types d'unités isolées ont été identifiés :

• Les mas en plaine bocagère
Il s'agit souvent d'unités isolées, combinant habitation et bâtiments agricoles (granges, hangars...), s'apparentant à du mitage, présentes dans les plaines agricoles bocagères de maraîchage, de céréales ou de vergers. Aussi, elles sont présentes essentiellement dans le Vaucluse. Ces mas sont généralement implantés au bord et perpendiculairement aux routes qui irriguent la plaine agricole. Mais parfois, ils sont aussi situés au bout d'un chemin planté de platanes, au milieu des champs cultivés. Parfois plusieurs mas sont regroupés et alignés le long d'une route, implantés en bande ou mitoyens.

Leur forme architecturale traditionnelle est simple : un toit à deux pentes, un volume simple de forme rectangulaire ou cubique, formant un bloc, sur plusieurs étages. La façade nord ne dispose que de petites ouvertures pour se protéger du mistral. La façade sud possède des plus grandes ouvertures et donne sur une cour ou un jardin planté de platanes.

• Les domaines viticoles
Ce type d'habitation est présent dans les plaines viticoles, surtout dans le Gard ou le Nord Vaucluse. Il s'agit d'unités plus importantes, développées autour d'une cour centrale ou d'un parc arboré, regroupant également habitations et bâtiments agricoles. Bien souvent ces unités sont des domaines, ou des petits châteaux d'une architecture plus complexe, implantés au bout d'une allée, au milieu des vignes. Cependant ces unités semblent moins présentes en nombre que les mas dans la plaine bocagère, minimisant ainsi l'impression de mitage de l'espace agricole.

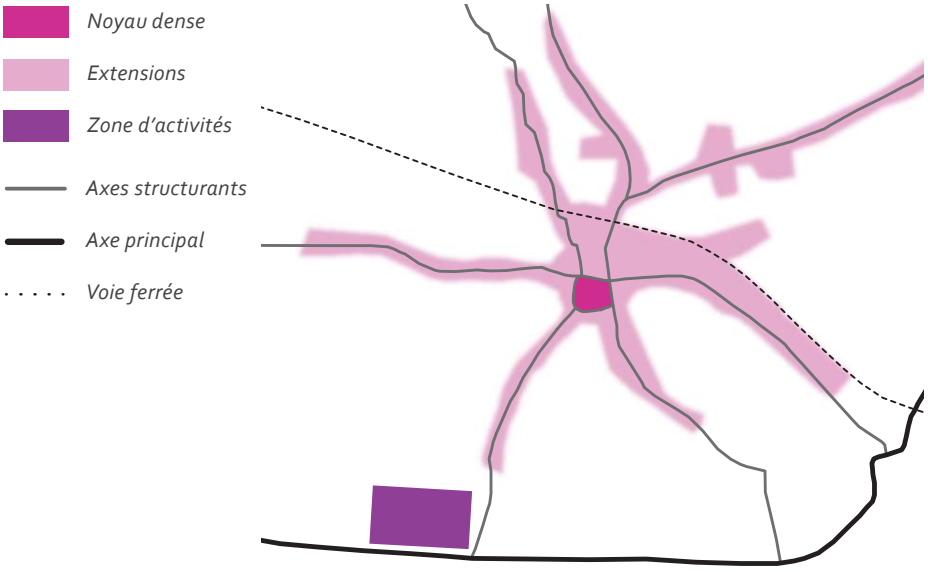
3.5. DES EXTENSIONS URBAINES SOUVENT EN RUPTURE AVEC L'ORGANISATION ORIGINELLE DES NOYAUX URBAINS

Les modes de développement récents

Afin de comprendre les modes de développement récents nous avons classé l'ensemble des communes dans des typologies de développement. Celles-ci ont été définies en fonction des caractéristiques du noyau ancien (décrites précédemment), du type de développement connu par la commune, de la forme de la tache urbaine, de l'organisation du réseau viaire et de l'insertion des extensions dans le site. Ces typologies sont présentées ci-après à l'aide de fiches synthétiques.

Développement radial autour d'un noyau circulaire

Il s'agit du mode d'extension le plus courant sur le territoire du SCoT pour les villes situées en plaine, mais aussi, dans une moindre mesure, pour celles implantées sur un relief.



• En plaine

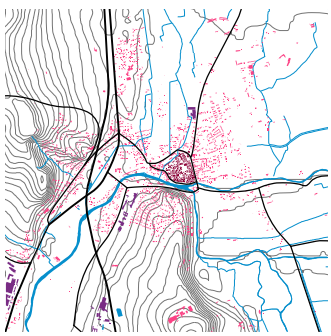
L'urbanisation s'est développée autour d'un noyau ancien dense et central de forme circulaire. Celle-ci s'est principalement étirée le long des voies d'accès qui rayonnent autour du centre : il s'agit donc d'un développement radial en « doigts de gants ».

Il s'agit du mode de développement le plus répandu pour les villes de plaine. Dans un premier temps, l'urbanisation est concentrée autour du centre de façon plus ou moins compacte et dense selon les communes, laissant parfois des « dents creuses » (zones non urbanisées au sein du tissu urbain). Puis, elle s'est étalée de façon linéaire, le long des routes, au fur et à mesure que l'on s'éloigne du noyau. Il s'agit d'un urbanisme non maîtrisé dicté par les réseaux. Cependant, certaines communes, comme Monteux, ont amorcé une densification et un renouvellement de leur tissu.

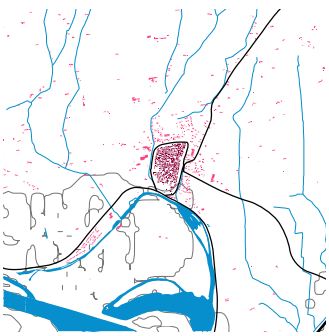
Les zones d'activités sont implantées le long de l'axe principal et déconnectées du tissu existant. Cette stratégie d'implantation est dictée par la recherche de l'effet vitrine (le long d'axes à flux important) et de la facilité d'accès.

Cette logique de développement peut être nuancée lorsqu'un relief ou une infrastructure importante est situé à proximité de la zone urbanisée. Mais la plupart du temps, les voies de chemin de fer, les routes et les autoroutes sont franchies et les reliefs sont contournés. L'extension de la ville de Courthézon, qui correspond à cette typologie, a franchi la voie de chemin de fer et l'A7.

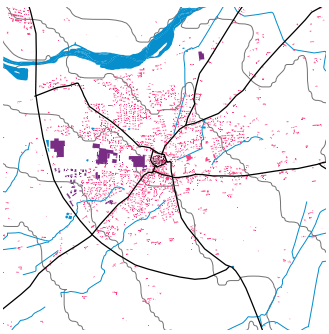
Bédarrides



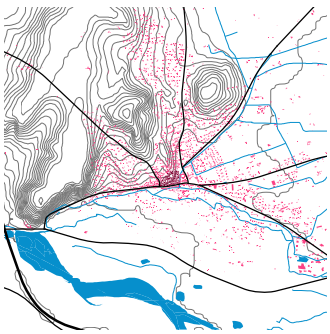
Caderousse



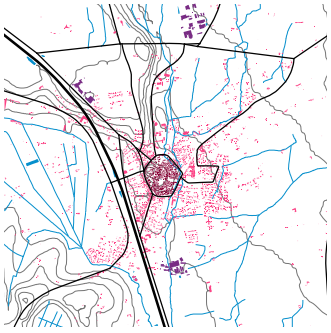
Camaret-sur-Aigues



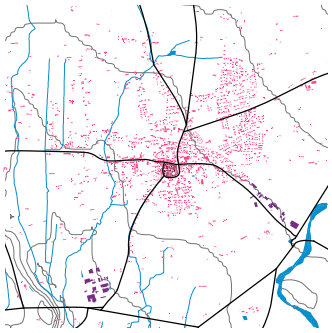
Caumont-sur-Durance



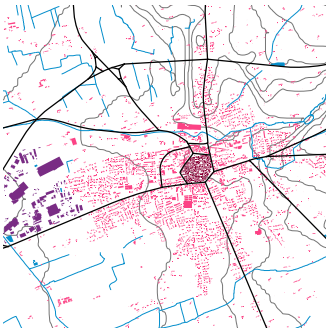
Courthézon



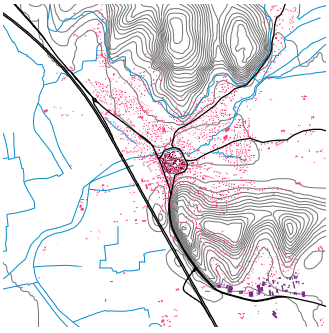
Jonquières



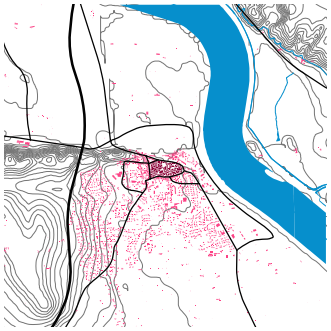
Monteux



Piolenc

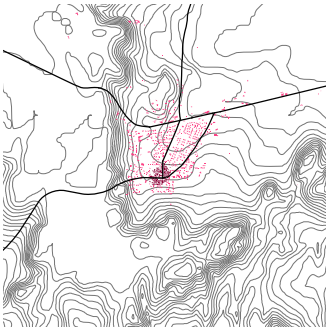


Roquemaure



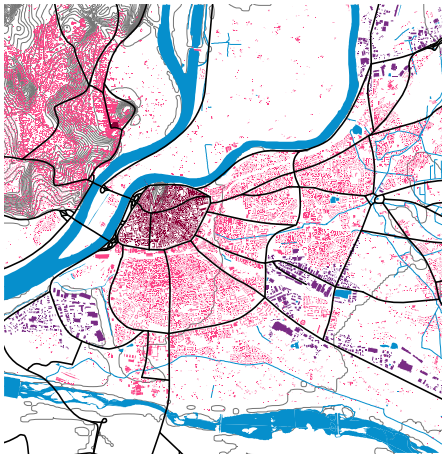
Sainte-Cécile-lès-Vignes

Saze



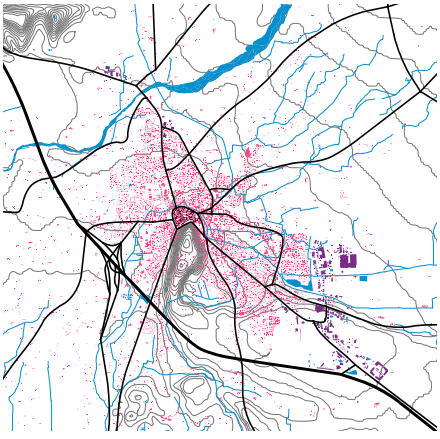
- La ville **d'Avignon**, entourée en grande partie par le Rhône et la Durance, s'inscrit dans ce type de développement radial avec tout de même une particularité. En effet, la capitale vauclusienne s'est développée de manière assez dense en organisant une trame viaire constituée de routes radiales, partant du centre jusqu'à la périphérie, reliée entre elles par un système de « rocades successives ». Ce maillage a permis de maîtriser le développement urbain et de donner un aspect assez groupé à la ville. Néanmoins, Avignon n'est pas épargnée par le développement d'une urbanisation linéaire sur certains axes d'entrée de ville.

La commune d'Avignon comprend également le noyau ancien de Montfavet (ancienne commune qui a été rattachée à Avignon). Ce hameau est aujourd'hui encore séparé du centre d'Avignon par une coupe agricole de grande qualité que sont les foins de Montfavet.



- Le centre ancien **d'Orange** est implanté au Nord du théâtre antique situé au pied de la colline Saint-Eutrope. La ville s'est ensuite développée le long des voies de circulation et essentiellement le long de la Nationale 7, notamment vers le Sud-Est où la ville s'étale de manière diffuse jusqu'à la sortie d'autoroute.

Seul le secteur situé au Sud du centre ancien n'a pas été urbanisé (ou relativement peu) du fait de la présence de la colline Saint-Eutrope. Cette colline constitue le poumon vert de la ville qui se prolonge de manière plus ou moins continue le long de l'A7 jusqu'au site du Coudoulet.



• Sur le relief

Certains noyaux anciens implantés sur des coteaux ont développé une physionomie circulaire à partir de laquelle de nombreuses routes rayonnent et s'étendent notamment sur les reliefs.

Les extensions de ces noyaux correspondent au mode de développement radial décrit précédemment. L'urbanisation s'est en effet développée de manière peu dense le long des voies, aussi bien en plaine que sur les reliefs, faisant ainsi abstraction de la topographie qui n'est plus ici un obstacle.

Pernes-les-Fontaines

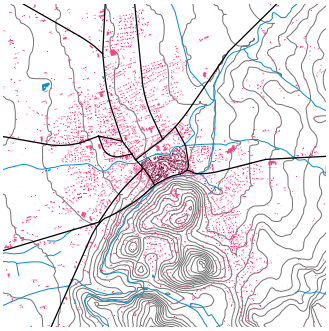
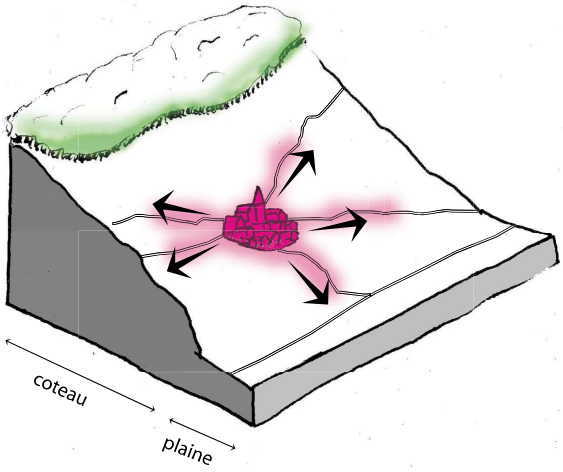


Schéma illustrant le développement radial sur le relief



Développement autour d'un noyau carrefour : urbanisation au coup par coup, création de dents creuses

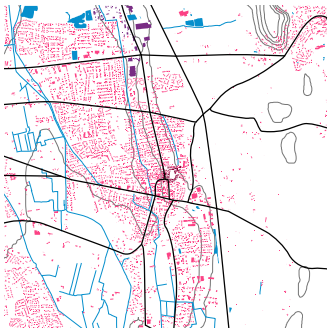
Les noyaux carrefours sont récurrents sur le territoire du SCoT. Ils sont situés soit en plaine soit sur des reliefs. Dans ce dernier cas, on constate des modes de développement différents par rapport à la pente, que nous allons décrire ci-après.

• **En plaine,** le développement est généralement concentré autour du carrefour, le long des axes principaux et secondaires et entre les axes. Ainsi, l'urbanisation est relativement groupée autour du noyau ancien. Cependant, le tissu est plus ou moins lâche, avec souvent la présence de quelques dents creuses. Comme la plupart des villes, les zones d'activités se sont installées le long des axes de circulation importants.

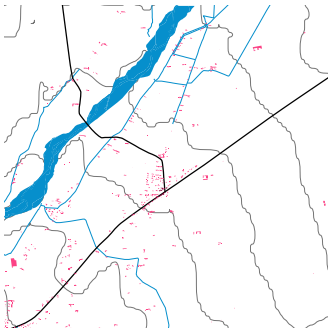
N. B. : le centre ancien de la commune de Violès n'est pas considéré comme un noyau carrefour, cependant son développement s'est organisé le long d'un carrefour.

Entraigues-sur-Sorgue

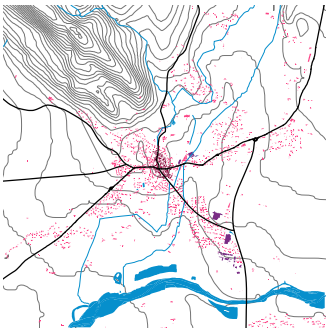
Morières-lès-Avignon



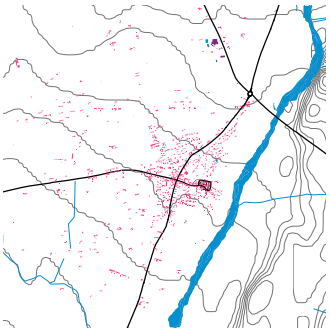
Travaillan



Sérignan-du-Comtat



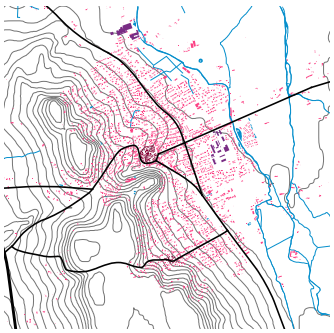
Violès



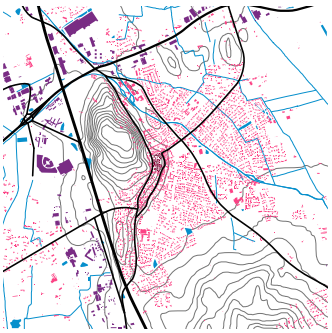
• Sur un relief : développement orienté vers la plaine

Ces noyaux, implantés sur un coteau, ont une position de carrefour entre deux voies : l'une qui descend le coteau et l'autre qui passe au pied de la pente. Les extensions se sont faites majoritairement vers la plaine suivant les axes de circulation. Cependant, l'urbanisation plus récente tend à se développer vers le haut du coteau, atteignant parfois la ligne de crête et passant de l'autre côté du versant, c'est le cas par exemple pour la commune de St Saturnin-les-Avignon.

Saint-Saturnin, Jonquerettes



Vedène



Sauveterre

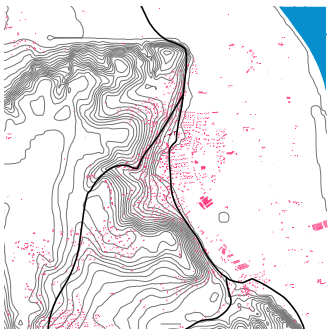
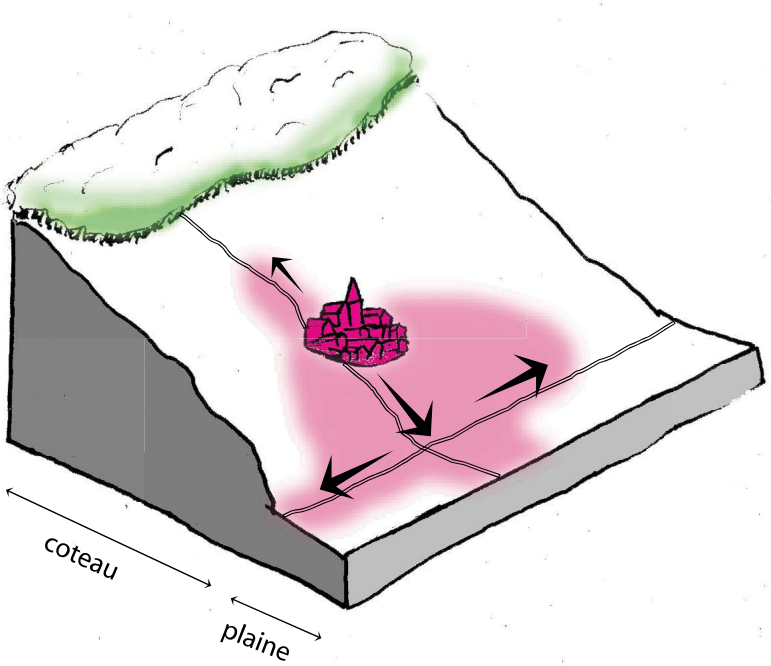
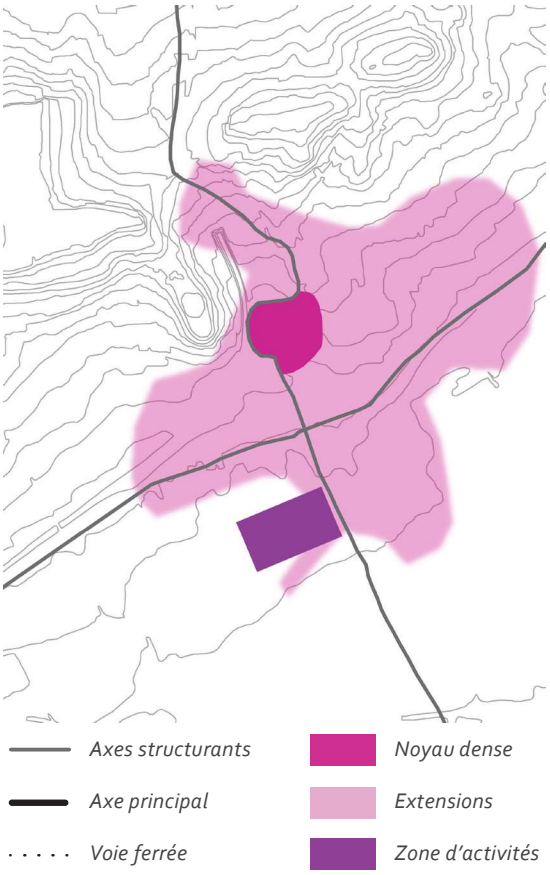


Schéma illustrant le développement orienté vers la plaine





• Sur un relief : développement sur les coteaux

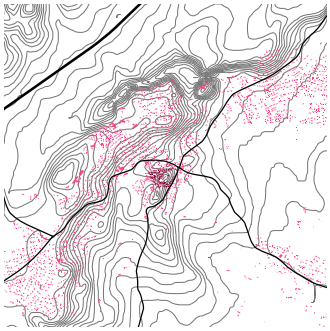
Ce mode de développement concerne les communes de Rochefort-du-Gard et de Pujaut sur le territoire du SCoT.

Leurs noyaux, implantés sur des coteaux en position de carrefour, se sont étendus principalement sur les pentes en suivant un axe transversal, laissant ainsi la plaine à l'agriculture.

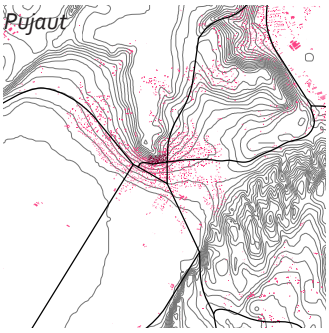
Les extensions ont été majoritairement réalisées par le biais d'une urbanisation très peu dense contrastant avec la silhouette groupée des noyaux anciens.

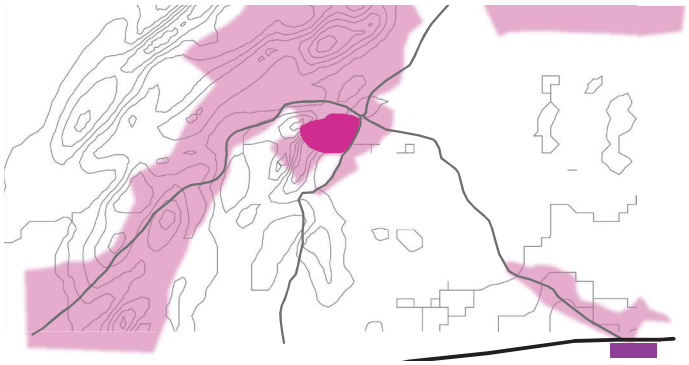
Néanmoins l'urbanisation a fini par s'implanter également dans la plaine, le long des axes routiers importants, complètement déconnectée du tissu ancien.

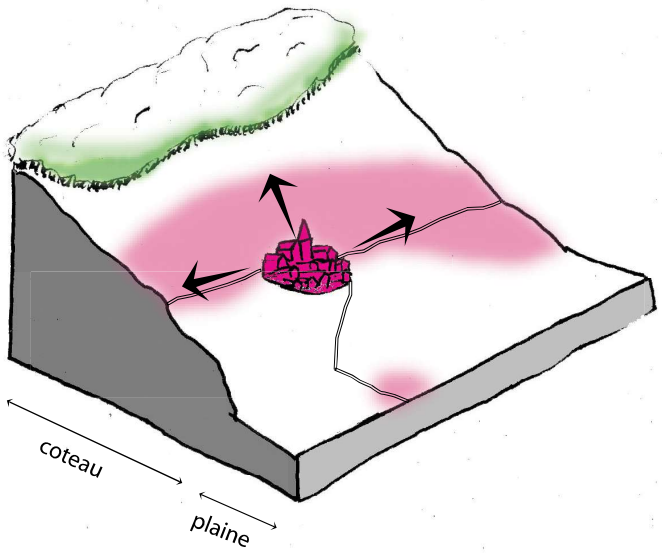
Rochefort-du-Gard



Pujaut







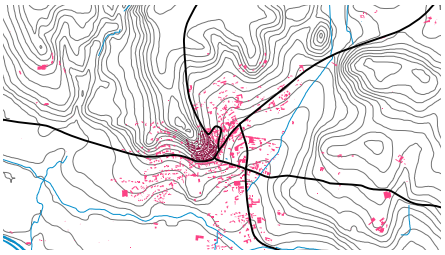
Axes structurants
Axe principal
Voie ferrée
Noyau dense
Extensions
Zone d'activités

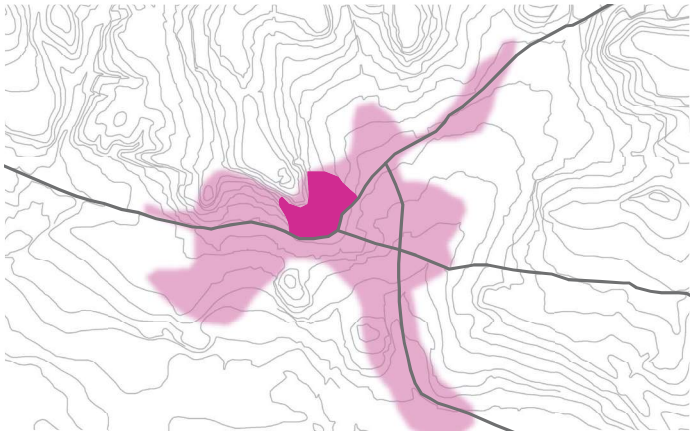
• Sur un relief : développement dans les vallons

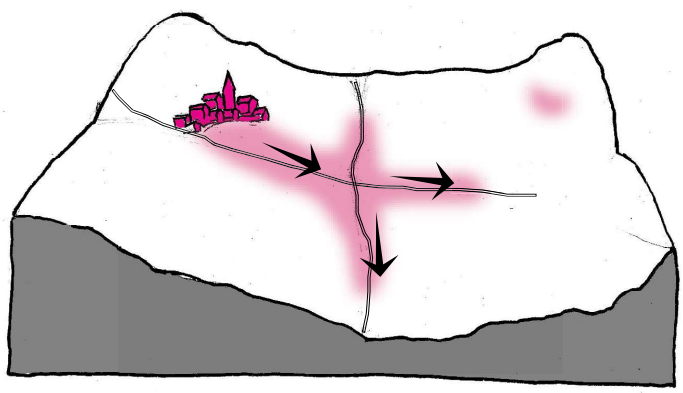
Il s'agit de Châteauneuf-du-Pape, situé au carrefour de plusieurs axes. Implantée sur un site contraint par le relief vallonné et irrégulier, l'urbanisation s'est étendue en épousant le relief, dans les endroits les plus propices. Ceux-ci correspondent aux passages des axes, l'urbanisation s'étale ainsi essentiellement de façon linéaire.

Aussi quelques coteaux sont mités par une urbanisation peu dense, mais très visible.

Châteauneuf-du-Pape





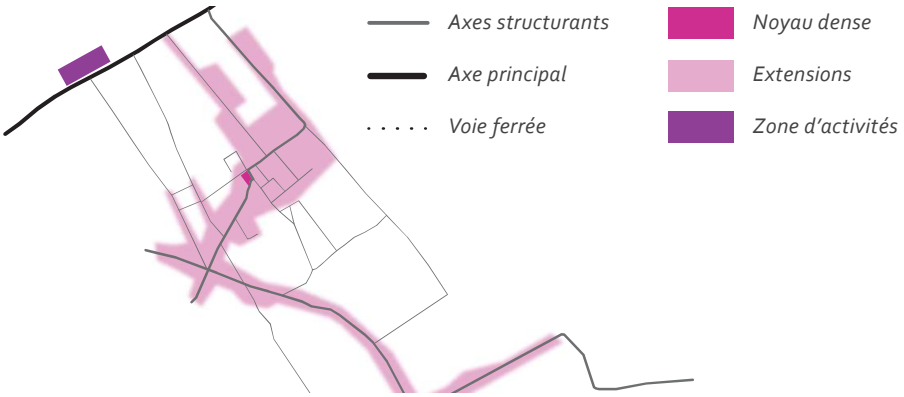


Développement autour d'un noyau linéaire : étalement urbain impactant la lisibilité de la centralité

Il s'agit de petits noyaux, implantés et développés le long d'une voie. Suivant cette même logique, les extensions récentes se sont développées de façon linéaire le long de l'axe principal, mais aussi le long des voies secondaires, s'étalant ainsi dans la plaine.

Althen-des-Paluds correspond à cette typologie. En réalité, son centre-ville est relativement récent, ce qui peut expliquer un noyau moins important par rapport à ceux des autres communes. Althen-des-Paluds était en effet rattaché à la ville de Monteux.

Althen-des-Paluds

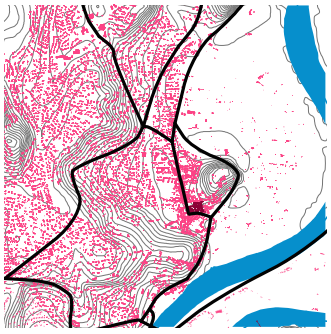


Développement sur un plateau vallonné

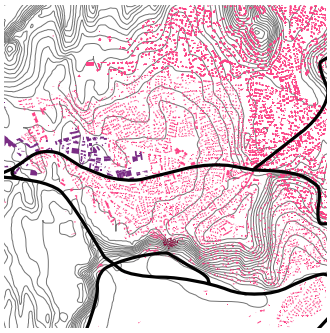
Deux villes sont concernées par cette typologie. Il s'agit des noyaux anciens des Angles et de Villeneuve-lès-Avignon tous deux implantés sur les rebords d'un plateau. Cette position leur procure une vue imprenable sur la plaine et met en valeur leur silhouette (la plaine et le rebord du plateau mettent en scène les vieux noyaux). Face aux contraintes du site, le développement de l'urbanisation s'est effectué sur le plateau vallonné, jusqu'à s'étaler sur les rebords du plateau lorsque ceux-ci sont des coteaux où l'implantation du bâti est possible.

Du fait de leur implantation sur des reliefs, les deux villes, et notamment leurs extensions récentes peu intégrées et très étendues, sont très visibles dans le paysage.

Villeneuve-lès-Avignon



Les Angles



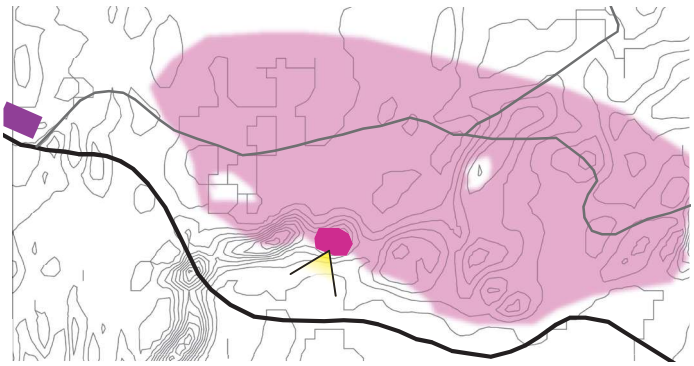
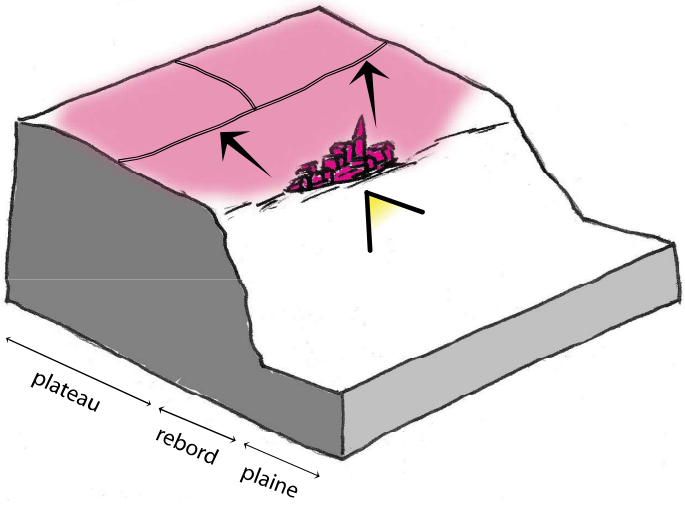
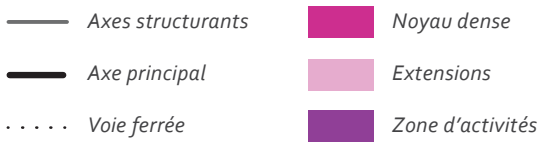


Schéma illustrant le développement sur un plateau vallonné

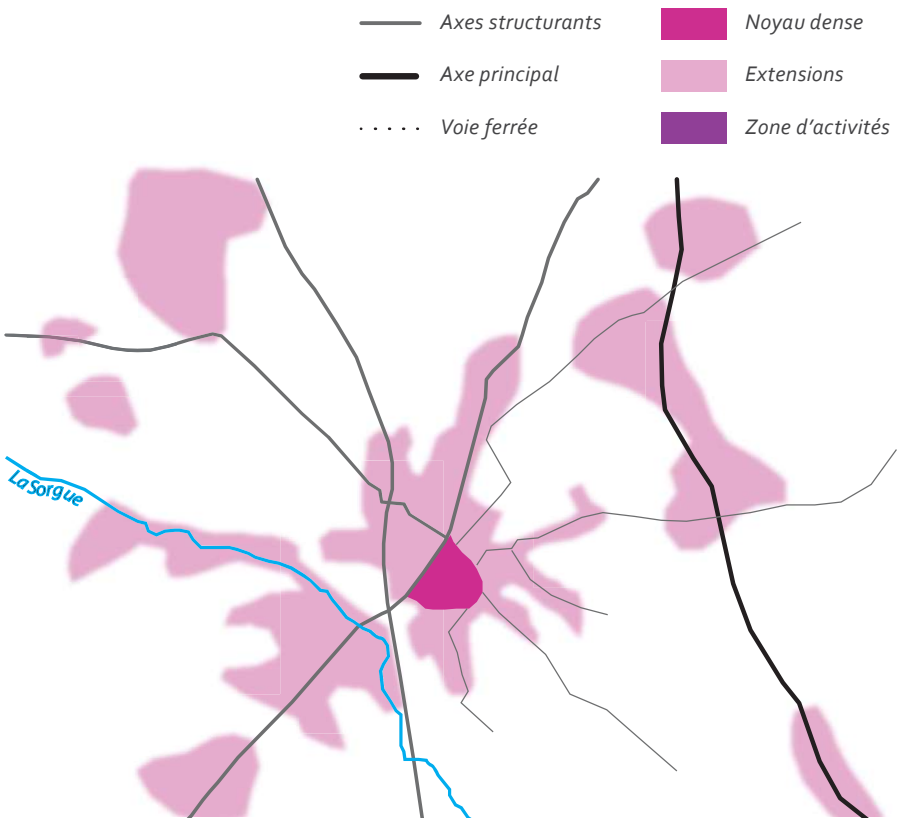




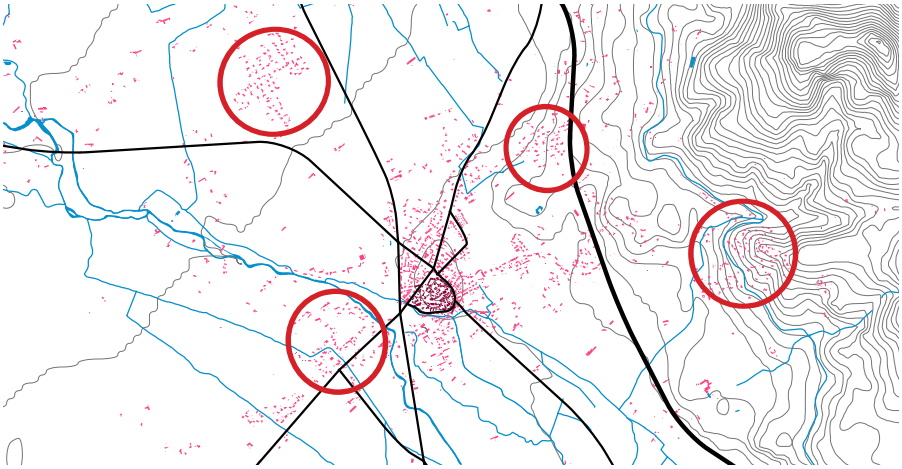
Développement de l'urbanisation par poche, tissu urbain décousu

Velleron est le cas le plus représentatif de ce type de développement. Ce village perché au noyau ancien circulaire s'est majoritairement étendu par le biais de zones NB, urbanisées au coup par coup, et souvent détachées du noyau dense ancien.
Les zones NB des POS (qui n'existent plus aujourd'hui dans les PLU) ont favorisé le développement du mitage dans les espaces naturels éloignés des zones urbanisées. En effet, souvent, le règlement de celles-ci n'autorise qu'une urbanisation très peu dense, sur de grandes parcelles, dans des espaces naturels non équipés.
La commune de Velleron est également concernée par un mitage le long de la Sorgue. Cette rivière offre un cadre de vie très agréable.

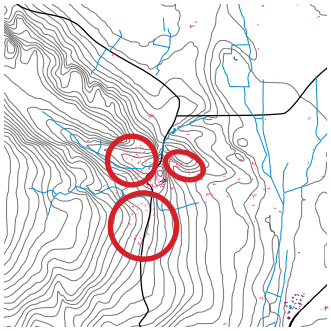
D'autres communes ont également développé ce type d'urbanisation, comme Uchaux et Lagarde-Paréol.
Sur certaines villes, des quartiers se sont créés loin du centre. Il s'agit par exemple du quartier des Hautures à Entraigues-sur-la-Sorgue, du quartier des Valayans à Pernes-les-Fontaines, ou encore de plusieurs quartiers sur Bédarrides.



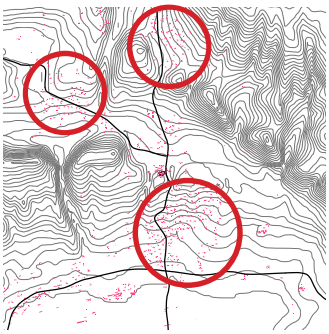
Velleron



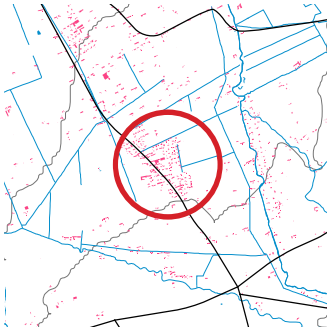
Lagarde-Paréol



Uchaux



Les Valayans à Pernes



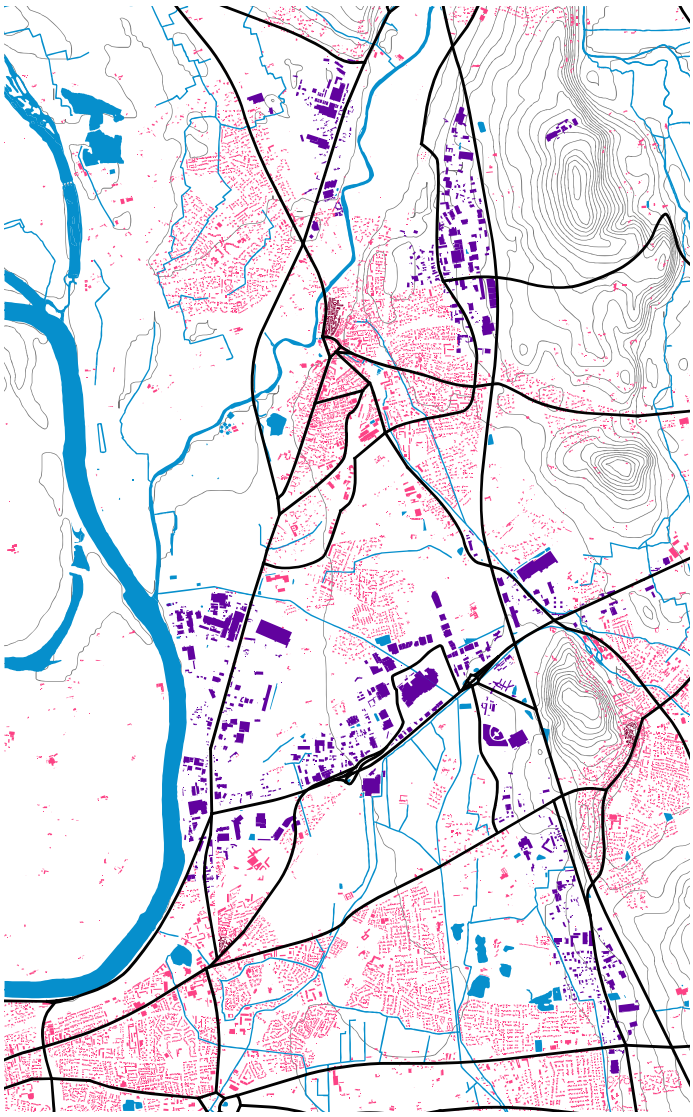
Les Hautures à Entraigues

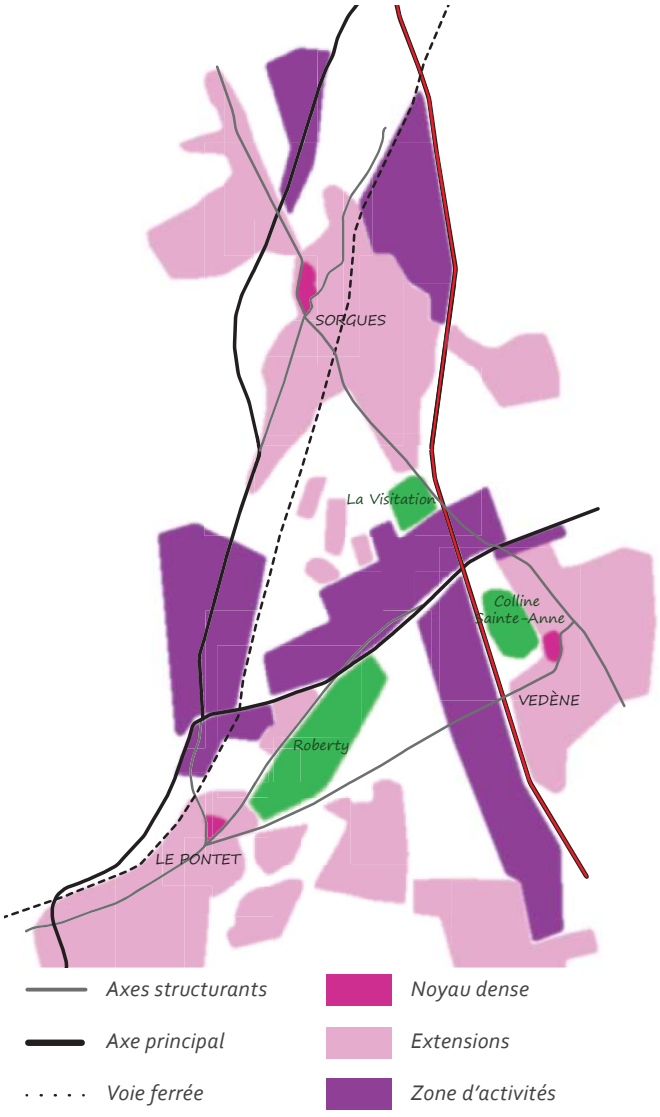
Le Pontet et Sorgues : une urbanisation continue autour du pôle « Avignon Nord »

Les communes de Le Pontet et de Sorgues, ont été regroupées dans la même typologie, car :

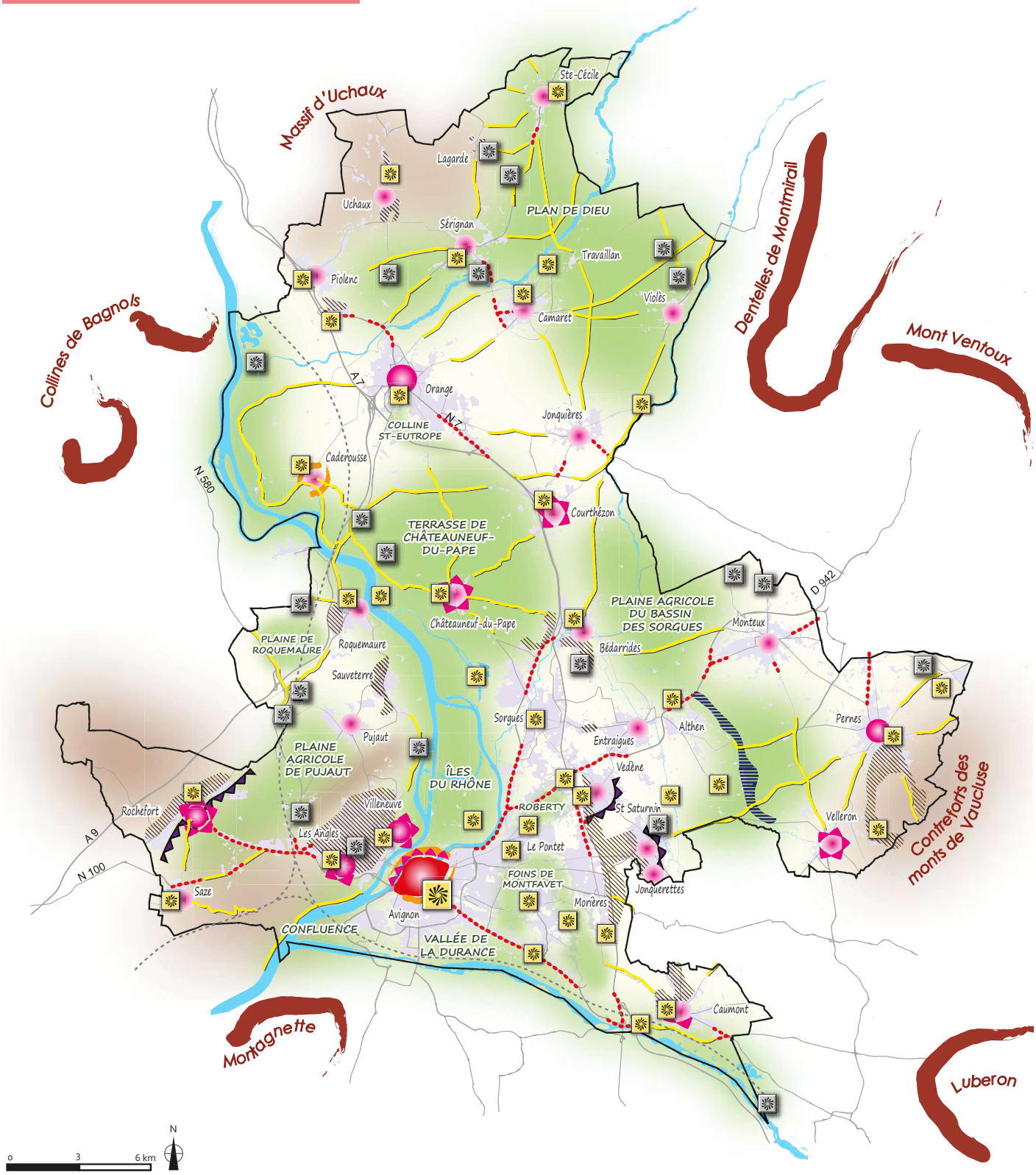
- elles présentent le même mode de développement très axé sur l'aménagement de zones d'activités ;
- leur tissu urbain est continu notamment au niveau du pôle d'Avignon Nord.

À l'origine, il s'agit de deux noyaux linéaires anciens qui se sont implantés et développés entre deux voies, positionnés ainsi au milieu d'un carrefour de trois axes au moins.
Ces deux villes ont connu un développement économique important, dû en grande partie à la présence d'infrastructures routières majeures (autoroute et diffuseur, 2x2 voies RN7, D942) qui ont servi de support à une urbanisation spontanée, peu structurée répondant à la volonté des entreprises de bénéficier d'un effet vitrine. En effet, même s'il est tout à fait légitime de se réjouir du nombre de créations d'emplois dans ces deux communes, ce mode d'urbanisation qui a longtemps été peu encadré engendre aujourd'hui des dysfonctionnements (congestion de la circulation) et altère la qualité urbaine de ces deux villes dont l'urbanisation est aujourd'hui continue.
Concernant le développement résidentiel, l'urbanisation s'est concentrée autour du carrefour d'origine, puis s'est orientée le long des axes principaux et secondaires, conférant ainsi un aspect relativement groupé (avec tout de même la présence de dents creuses au sein du tissu urbain).
Cependant, l'urbanisation s'est également développée au coup par coup, déconnectée du tissu existant formant ainsi des poches d'urbanisation plus ou moins isolées (exemple secteur de la Poinsarde).
Le pôle d'Avignon Nord, est un pôle d'emploi majeur, il est important de préserver son attractivité. Pour ce faire, une stratégie d'aménagement d'ensemble permettant notamment de recoudre le tissu existant doit être élaborée.





3.6. DES PAYSAGES MALMENÉS



Éléments de qualités à préserver et/ou valoriser

- Entités paysagères structurantes
- Reliefs boisés
- Le coeur d'Avignon : PSMV
- Noyau urbain concerné par un site classé ou inscrit ou une AVAP
- Noyau urbain dense de qualité
- Silhouette urbaine de qualité
- Remparts classés de Caderousse et Avignon
- Eléments ponctuels repères concernés par des mesures de protection : monuments inscrits, classés, sites classés ou inscrits, SPR (une icone peut concerner plusieurs sites, monuments inscrits ou classés)
- Route verte
- Cours d'eau principaux

Risques et pressions

- Tache urbaine : étalement urbain sur la plaine agricole
- Urbanisation le long des routes : entrée de ville peu lisible et banalisée
- Ligne TGV (ponts, terrassements...)
- Élément mal intégrés (carrières, usines ou ZA isolée...)
- Silhouette urbaine noyée
- Mitage le long des Sorgues
- Urbanisation sur les reliefs (augmentation du ruissellement, faible intégration paysagère...)

Sources : AURAV / BDTopo, IGN, 2016 / Cadastre, 2016

SCOT BVA - Carte de synthèse

Octobre 2017

AGENCE D'URBANISME AURAV RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE

Natures et formes de l'urbanisation récente : réussites et dysfonctionnements

L'analyse des modes d'extension des différentes communes du SCoT du Bassin de Vie d'Avignon démontre qu'elles ont toutes connu, à partir des années 80, le phénomène de périurbanisation générateur d'étalement urbain. Pour certaines communes, ce phénomène est passé et elles ont amorcé une politique de densification de leur tissu.
Pour d'autres, ce phénomène est d'actualité. En effet, le déplacement de cette vague de périurbanisation est corrélé au prix et à la disponibilité du foncier. Ce type de développement, consommateur d'espace et facteur de la multiplication des besoins de déplacements automobiles, est directement lié à la production quasi exclusive d'habitat individuel qui pour l'heure reste la principale réponse apportée pour satisfaire aux aspirations de la population (besoin d'espace, de verdure, aspiration de la vie à la campagne...). Cet étalement se fait de différentes manières soit en continuité de l'existant, soit « par poches », mais généralement avec des densités de bâti relativement faibles. Ce phénomène génère un certain nombre de problèmes et de dysfonctionnements : consommation croissante de foncier, augmentation de la facture énergétique (chauffage individuel), coût important en équipement pour les collectivités, individualisation, impacts importants sur l'environnement et les paysages, notamment du fait d'un manque d'identité des quartiers, mitage de zones naturelles et agricoles, destruction des paysages naturels et ruraux...

Dans la partie qui suit, sont détaillés et illustrés les dysfonctionnements urbains, mais également les extensions ou les requalifications de qualité qui pourraient servir d'exemple sur certains points.

Un étalement linéaire de l'urbanisation qui enclave des terrains et banalise les entrées de ville

Comme démontré précédemment, les extensions urbaines se sont très souvent développées, de manière peu dense, le long des axes routiers. Ceci conduit à un étalement de la tache urbaine et à une diffusion de l'urbanisation dans les espaces naturels ou agricoles.

Les risques de ce type d'urbanisation sont importants :
Continuité urbaine entre les villes, banalisation des paysages routiers et des entrées de ville, diffusion du noyau dense noyé dans un tissu lâche, limite de l'urbain illisible, réduction du lien avec la centralité, dépendance à l'automobile, enclavement et gaspillage des terrains en profondeur. Cependant aujourd'hui, certaines communes tentent de limiter ce phénomène d'étalement en réinvestissant le centre urbain. Elles développent des projets de requalification du centre avec des réflexions autour du renouvellement urbain, des espaces publics, des commerces, des transports, des nouvelles opérations denses à proximité du centre-ville.

Des procédures de lotissements qui se résument à un simple découpage parcellaire

Le lotissement est une procédure opérationnelle d'aménagement d'ensemble très fréquemment utilisée dans toutes les communes, mais souvent sous sa forme la plus minimaliste, c'est-à-dire un découpage parcellaire banal, des voiries disproportionnées en impasse, des règles d'implantation (maison au milieu de la parcelle) et de traitement des clôtures très souples qui ne facilitent pas la possibilité de structurer une rue.

Les espaces publics correspondent plus à des espaces résiduels qu'à des points structurants de quartier. Généralement, dans ces types de lotissements l'organisation urbaine et l'architecture proposées sont « standards » et déconnectées de la forme urbaine préexistante et des réalités du site. De plus, ces opérations se développent souvent au coup par coup sans lien avec l'existant, au gré des opportunités foncières. Il s'agit même parfois de quartiers isolés, situés en dehors du tissu urbain posant ainsi la problématique du lien avec la centralité.

Les lotissements fermés se développent petit à petit sur le territoire. Ce type d'urbanisation doit attirer l'attention, car il privilégie la ségrégation sociale et la perte de liens sociaux et spatiaux.

Une urbanisation sur les reliefs qui noie les silhouettes et augmente le ruissellement

Le relief est très présent dans les communes du SCoT, les noyaux denses implantés sur un relief ou adossés contre un coteau sont confrontés à cette problématique.

Il s'agit bien souvent d'extensions non maîtrisées, sous forme de mitage.

Elles ont parfois été développées dans certaines communes pour répondre au risque d'inondation qui réduit le foncier disponible à proximité immédiate des noyaux existants.

Le développement de l'urbanisation sur les reliefs, lorsqu'il est mal intégré, entraîne de nombreux dommages pour le site : terrassements très visibles, déboisement, mitage et destruction des espaces naturels, visibilité importante des habitations dans le paysage, sensibilité au risque d'incendie, augmentation du risque de ruissellement.

Un mitage qui banalise les grands ensembles agricoles

L'urbanisation dispersée en zone agricole est un mode d'occupation traditionnel pour répondre aux besoins de l'agriculture. Cependant ce mitage tend à s'accroître du fait d'un certain nombre de dérives : des permis sont déposés par des non-agriculteurs, les bâtiments sont acquis et transformés et perdent leur usage agricole.
Le contrôle de ce phénomène par les communes paraît très difficile et entraîne de nombreuses conséquences sur la préservation des zones agricoles en ce qui concerne leur valeur économique, patrimoniale et paysagère. Les habitations sont de plus en plus nombreuses, leur architecture ou leur implantation ne s'intègrent pas à l'identité agricole (développement des jardins, des clôtures... qui ne correspond pas aux caractéristiques de la zone agricole). Ce phénomène est très représentatif sur les communes de Pernes-les-Fontaines et Uchaux par exemple.
Un autre type de nuisances sur les paysages agricoles est lié à l'évolution des normes des bâtiments de stockage et à leur intégration dans le site. En effet, la modernisation et la multiplication des bâtiments agricoles impactent beaucoup le paysage agricole. Les bâtiments, notamment liés à la culture de maraîchage, sont de plus en plus nombreux, de plus en plus visibles et composés de matériaux modernes.

Des zones d'activités consommatrices d'espace et qui dégradent l'image des entrées de ville

Le développement des zones d'activités a été très important sur le territoire du SCoT et pose un certain nombre de problèmes :

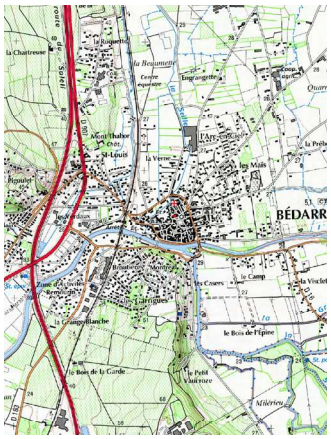
- déconnectées du tissu, les zones d'activités participent à une consommation de terres agricoles importantes ;
- les zones d'activités sont généralement implantées en entrée de ville et le long des axes importants pour bénéficier de « l'effet vitrine ». Aussi, l'étalement linéaire des zones d'activités a de nombreux impacts sur les paysages routiers et la qualité des entrées de ville : fronts urbains de mauvaise qualité, multitudes de panneaux publicitaires, absence de qualité urbaine, absence de recherche d'une certaine harmonie entre les bâtiments, absence de traitement des espaces publics, aucune intégration dans le site, parkings souvent démesurés... Ces éléments ont un effet néfaste sur la perception du territoire et l'identité des villes, leurs impacts dans le paysage sont très importants. C'est une des premières perceptions que le visiteur se construit du territoire. Aussi, la qualité paysagère et urbaine le long des axes et notamment en entrée de ville est un enjeu majeur.

Des infrastructures de transport qui fragmentent le tissu urbain et génèrent des difficultés de franchissement

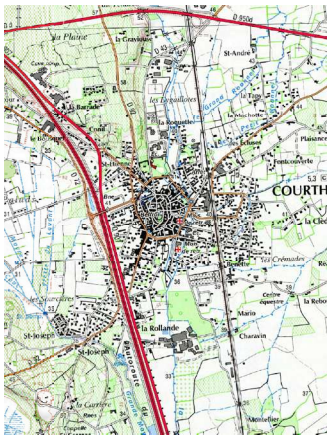
Plusieurs communes du territoire ont leur tissu urbain coupé par une, deux ou trois grandes infrastructures routières ou ferrées. En effet, bien souvent les extensions urbaines ont franchi ces obstacles. Dans bien des cas, cela pose des problèmes de lien entre ces nouveaux quartiers isolés et la centralité de la commune. Il est difficile de recoudre un tissu urbain segmenté par plusieurs infrastructures.
L'intégration sociale des habitants vivant dans ces quartiers est souvent difficile : accès à pied dangereux, trop éloigné, pas agréable.

Exemples sur le SCoT :
- Bédarrides : les extensions sont contraintes par l'A7, la D907, l'Ouvèze et la voie de chemin de fer formant un espace urbanisé résiduel. L'urbanisation s'est ainsi développée sur les reliefs, au Sud.
- Courthézon : la D907 et l'A7 représentent aujourd'hui des limites assez respectées à l'ouest (quelques extensions réalisées tout de même de l'autre côté). À l'Est, la voie de chemin de fer est une rupture (seul un passage permet de la traverser à partir du centre). L'extension se fait tout de même à l'Est, de façon relativement dense, recomposant ainsi une continuité du centre.
- Piolenc : l'A7 marque la limite de l'urbanisation à l'Ouest. Côté Est, le chemin de fer coupe le centre-ville des extensions récentes. L'urbanisation étant contrainte à l'Est et à l'Ouest, la commune s'est développée au Sud, sur le relief.
- Sorgues : l'urbanisation s'est développée entre l'Ouvèze, la D907 et l'A7. Une urbanisation plus récente s'est développée en marge de ces infrastructures.

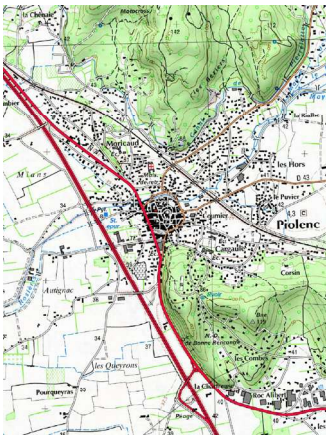
Bédarrides



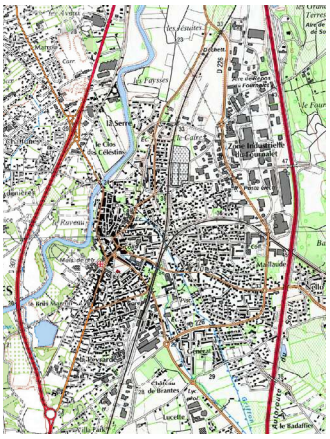
Courthézon



Piolenc



Sorgues



Des points noirs paysagers à résorber

Il s'agit d'éléments d'aspect visuel « inesthétique » ou d'éléments mal ou peu intégrés dans leur site. L'ambition est de parvenir à les traiter afin de les résorber quand cela est possible, ou tout du moins de limiter leur l'impact négatif. Quelques exemples : la zone industrielle de l'Aspre implantée en ligne de crête, les carrières d'extraction, la ligne TGV méditerranée mise en service en 2001 qui traverse le territoire du Gard à l'aide de digues, ponts et terrassements et qui constitue une barrière visuelle importante…

Afin de limiter les impacts paysagers liés au développement des projets de parcs photovoltaïques, le Gard a conduit une étude des sensibilités paysagères pour guider le développement de l'énergie solaire au sol dans le respect des qualités paysagères du département.

3.7. VERS DES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT DE QUALITÉS

Des opérations d'aménagement qui témoignent d'un effort pour une meilleure organisation urbaine

Des opérations d'habitat :
Les opérations intéressantes sont celles qui font l'objet d'un projet d'ensemble. Elles respectent des principes qui permettent de structurer des quartiers et amorcent un effort sur la composition des formes urbaines par rapport aux descriptions des lotissements faites précédemment :

- diversité des fonctions urbaines : services, commerces en rez-de-chaussée, logements aux étages, équipements... ;
- densité et formes urbaines de qualité ;
- qualité urbaine : espaces publics, traitement paysager, traitement homogène des clôtures, de l'architecture, des façades pour structurer une rue ;
- intégration au site : prise en compte des éléments de patrimoine (canaux), lien avec les quartiers environnants...
- transition entre les espaces privés et les espaces publics.

Cependant, la qualité des formes urbaines ne doit pas faire oublier la question de la localisation d'un quartier d'habitat qui est une question centrale. En effet, les quartiers déconnectés du centre et éloignés de l'urbanisation posent des problématiques de transports (ces quartiers sont dépendants de l'automobile, à l'heure où l'on prône les modes actifs), de consommation d'énergie, de centralité, de protection des terres agricoles...
Ainsi, les « dents creuses » situées à proximité des lieux de centralités ou d'équipements structurants comme les gares sont sans aucun doute des secteurs à enjeux pour développer des opérations de qualité. Ces sites sont de plus en plus identifiés dans les PLU des communes comme des lieux stratégiques.
Le développement des opérations d'habitat doit être encadré, planifié et réfléchi pour permettre le développement de formes urbaines respectant davantage l'identité et la problématique des sites et s'intégrant dans la charpente paysagère.

Quelques exemples d'opérations d'habitat intéressantes : Le Moulin des Toiles à Entraigues-sur-la-Sorgue, le Jardin des Oliviers aux Angles et les Myosotis II à Sainte-Cécile-lès-Vignes.

Le Moulin des Toiles - Entraigues-sur-la-Sorgue

Les Myosotis II, Sainte-Cécile-lès-Vignes

Jardins des Oliviers - Les Angles

Des zones d'activités :
La recherche d'une qualité urbaine pour les zones d'activités a été amorcée sur le territoire pour le tertiaire et le commerce : qualité et homogénéité architecturales des bâtiments, traitement des espaces publics et intégration des modes actifs (même si la place du stationnement est encore souvent omniprésente), traitement de la signalétique, traitement des zones de stationnement (situées sous les bâtiments par exemple)...
En effet, la qualité des zones d'activités est primordiale pour rendre le territoire attractif aux entrepreneurs, aux clients, mais aussi maintenir un cadre de vie agréable pour les habitants et les touristes.

Quelques exemples d'opérations intéressantes : les parcs tertiaires Agroparc à Avignon et Saint-Anne à Sorgues, les extensions des zones commerciales d'Avignon sud et nord, dont Buld'Air notamment, et le parc commercial des Vignes à Orange.

Parc commercial des Vignes : homogénéité architecturale, espaces publics apaisés au centre...

Recherche d'une qualité paysagère sur la zone commerciale de Bul d'Air

Recherche d'une qualité paysagère sur la zone commerciale d'Avignon Sud

Réintroduire de la végétalisation et des îlots de fraicheur dans les centres

Qualité de l'air, confort thermique, régulation des eaux pluviales, développement de la biodiversité... Par sa présence, le végétal fournit de nombreux services écologiques, mais également socioéconomiques. Dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques, les villes et villages notamment dans leurs centres doivent repenser leurs aménagements. Retrouver plus d'ombrage, rafraîchir l'air par l'évapotranspiration des végétaux ou par la mise en valeur du patrimoine de l'eau, filtrer la pollution tout en embellissant le quartier, voilà les nouveaux défis des villes de demain. La revitalisation des cœurs de ville passe aussi par l'adaptation à ces nouveaux paramètres. Inciter la population à consommer ou habiter dans les centres nécessite d'aménager des îlots de fraîcheur, de végétaliser les espaces et de retrouver la place de l'eau, historiquement inscrite dans les centres.

Sur le SCoT, on constate que :
- Plusieurs communes ont requalifié une partie des espaces publics de leur centre historique de manière qualitative, mais qui reste très minérale ;
- Des zones de stationnement très minérales, souvent implantées autour des équipements, se retrouvent au niveau de l'ensemble des communes. Certaines communes, dans le cadre de leurs projets de requalification récents, ont végétalisé quelques poches de stationnement ;
- La gestion du patrimoine arboré est très inégale en fonction des communes;
- On observe un souhait des habitants pour plus de «nature en ville» : végétalisation de leurs façades et de leurs entrées par certains habitants ;
- La présence de l'eau est plus ou moins importante et plus ou moins bien valorisée en fonction des communes.

Réintroduire la place du végétal en milieu urbain est aujourd'hui une démarche lancée sur certaines communes comme la ville d'Avignon avec la charte de l'arbre, la charte des espaces publics ou encore des démarches de végétalisation participative. Plusieurs communes ont également réalisé des atlas de la biodiversité comme le Grand Avignon, Velleron, Saint-Saturnin les-Avignon, Caumont-sur-Durance ou encore Avignon.

Enfin les nouveaux projets d'espace public portés par les communes ont une attention particulière concernant la nature en ville et la qualité des espaces publics à travers notamment la requalification des boulevards urbains, la renaturation des cours d'école, la végétalisation des murs de cimetières, la végétalisation des façades par la participation citoyenne...

Désimperméabilisation des coursd d'école - Opération Fraich'cours sur l'école de Massillargues, Avignon

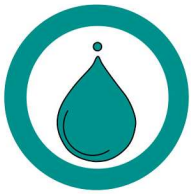
Requalification de la place de la Juiverie à Pernes-les-Fontaines avec végétalisation

Pourquoi conserver le lien avec la nature dans nos centres ?

La rencontre et le partage
Potagers solidaires et jardins partagés, marchés de plantes…
Soin porté aux essences plantées sur les parcelles privées et publiques
Actions collectives en faveur de la végétalisation des pieds de façades (ceci ne favorise pas l'humidité !)

Respect de la biodiversité
Entomofaune, avifaune, petits mammifères, micro-organismes…
Ouvrages permettant le libre déplacement de la faune
Continuités écologiques
Connaissance des écosystèmes

Le confort climatique
Éviter l'îlot de chaleur :
Ombrage de l'espace public par des arbres de haute tige
Rafraîchissement par évapotranspiration



La gestion de l'eau
Fontaines et bassins
(eau de source gravitaire)
Ouvrages perméables canalisant les eaux ainsi que leurs berges : Noues, fossés et bassins de rétention, canaux et filioles d'arrosage

Les bienfaits apportés par la nature en milieu bâti

La revalorisation du travail des cantonniers
Curer les noues et fossés
Rebâtir les murs de pierre sèche
Entretenir les sols stabilisés et empierrés
Entretenir le végétal des rues et des jardins

La richesse des sols
Favoriser la biodiversité végétale et animale
Pas d'utilisation de pesticides
Diversité des essences végétales
Protection des habitats (faune)
Fauchage raisonné…
Bonne qualité sanitaire des végétaux
Absorption des eaux de ruissellement

Bien être et santé pour tous
Cultiver et se nourrir sainement
Accéder aux chemins de randonnée et pouvoir pratiquer une activité sportive
Rester en contact avec la nature, de son jardin, de la rue et des grands espaces

SYNTHÈSE DES ENJEUX

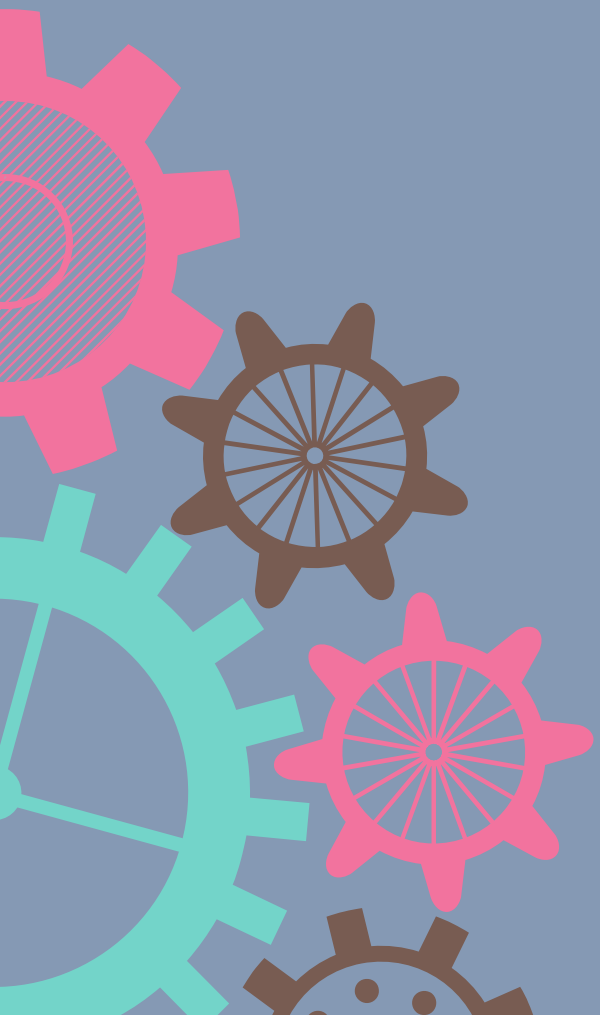
Le territoire du Bassin de Vie d'Avignon abrite des paysages naturels, agricoles et urbains emblématiques de grande qualité qui participent à l'attractivité économique, touristique et résidentielle du territoire et fondent son identité et sa renommée.

Toutefois plusieurs types de pressions pèsent sur ses paysages :

- des reliefs structurants et des paysages viticoles très sensibles au développement de l'urbanisation ;
- des noyaux villageois emblématiques et entretenus, mais dont les caractéristiques patrimoniales commencent à se « diluer » parmi les extensions urbaines récentes ;
- des sites paysagers, patrimoniaux et touristiques reconnus (les centres historiques d'Avignon et d'Orange, les îles du Rhône, les villages perchés, le massif d'Uchaux,...), mais dont la fréquentation touristique peut compromettre leur préservation sur le long terme ;
- des extensions urbaines récentes peu imprégnées de la structure urbaine originelle et de l'identité paysagère qui pourraient remettre en cause l'image de certains paysages : urbanisation sur les reliefs, mitage de l'espace agricole, plaines aux paysages urbains et entrées de ville banalisées... ;
- la présence de plusieurs cours d'eau dont les principaux sont le Rhône, la Durance, l'Ouvèze, l'Aygues et les Sorgues, éléments paysagers structurants qui pourraient être mieux valorisés par endroits, mais également vecteurs de risques qui conditionnent l'implantation de l'urbanisation ;
- le développement d'une économie forte, source d'emplois importante, mais qui dégrade fortement les paysages : entrées de ville et grands axes routiers marqués par les activités économiques, grands sites industriels et logistiques...

La préservation et la mise en valeur de l'ensemble de ce patrimoine paysager est un enjeu dans le cadre du SCoT. Cependant, il ne s'agit pas de sanctuariser le Bassin de Vie d'Avignon qui constitue un territoire qui doit évoluer, se développer et répondre aux besoins quotidiens de ses habitants et de ses entreprises.
Il est donc nécessaire d'imaginer un développement intégré garant de cette identité :

- Comment préserver les éléments structurants des paysages et la qualité du patrimoine tout en permettant un développant nécessaire du territoire ?
- Quels modes d'urbanisation préconisés ? Quels sites de développement urbains priorisés ? Quelles formes urbaines permettant de respecter la charpente paysagère et de créer du lien social au sein des villes et villages ?



4/UNE BIODIVERSITÉ REMARQUABLE, MAIS FRAGILISÉE PAR LA FRAGMENTATION DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

4.1 UN TERRITOIRE QUI ABRITE DE NOMBREUX MILIEUX REMARQUABLES

Bien que le SCoT du bassin de vie d'Avignon soit le territoire le plus urbanisé du Vaucluse avec 27% de tissu urbain, sa géomorphologie lui confère une grande richesse écologique comme en témoigne ses nombreuses protections réglementaires et zones d'inventaire :

- 2 arrêtés de protection de biotope ;
- 5 sites natura 2000 ;
- 10 ENS ;
- 20 ZNIEFF.

Le SCoT du bassin de vie d'Avignon est couvert par 17% d'espace naturels, 4% de milieux liés à l'eau et 54% d'espace agricoles support de biodiversité. Il se situe au croisement de nombreux sites naturels reconnus pour leur intérêt écologique : Massif du Luberon, Mont-Ventoux, Monts de Vaucluse, Massif des Alpilles, Massif d'Uchaux ou encore les collines gardoises.

Sa variété de paysage alternant massif boisé, plaine agricole et cours d'eau en fait un territoire de connexion important pour les corridors et réservoirs de biodiversité, nécessitant de garantir le lien entre ces derniers.

Deux sites d'arrêtés de protection de biotope (APB)

Les arrêtés de protection de biotope visent à protéger les habitats nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Les mesures qu'ils fixent permettent de favoriser la protection ou la conservation de biotopes.

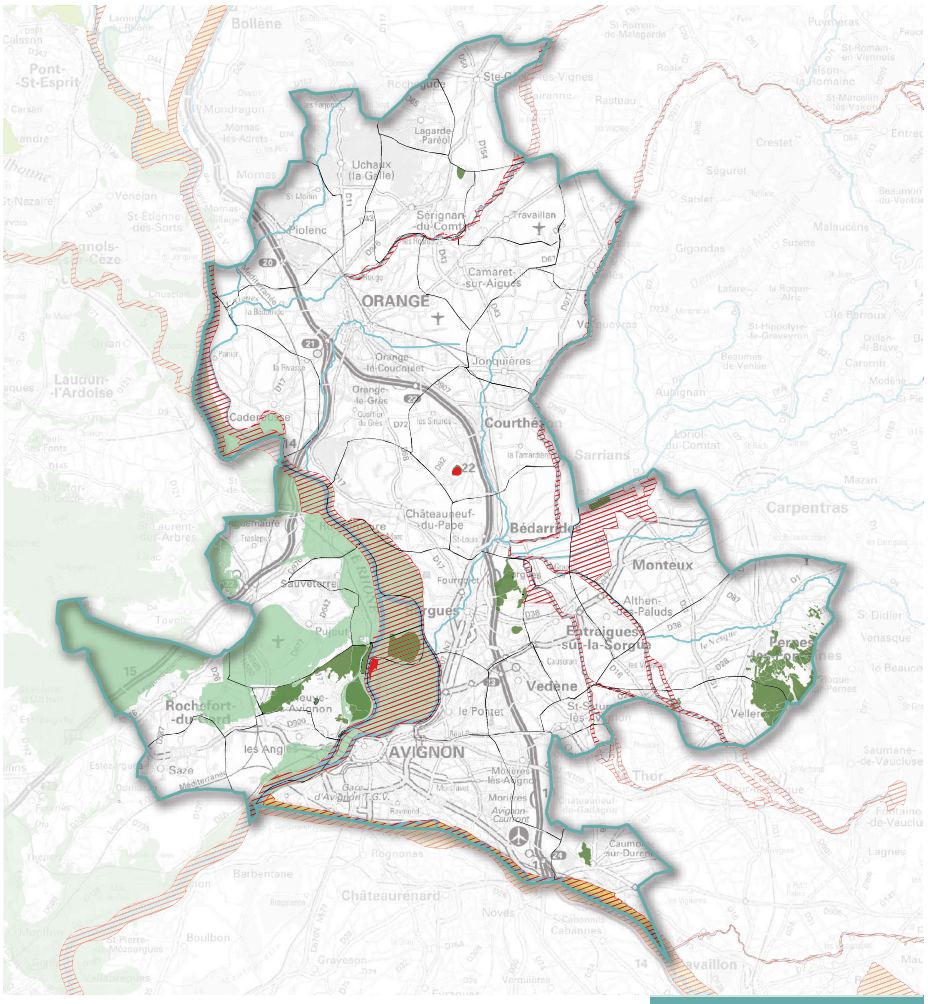
Sur le bassin de vie d'Avignon, deux sites ont été identifiés :

- L'islon de la Barthelasse

Il s'agit de l'arrêté préfectoral de protection de biotope sur l'Islon de la Barthelasse à Avignon (par arrêté du 12/07/02) qui couvre 23ha. Ce secteur est celui qui bénéficie de la protection environnementale la plus stricte. Il est soumis à une réglementation particulière afin de prévenir de la disparition des espèces animales ou végétales remarquables et protégées comme la laiche espacée, le castor d'Europe, l'écureuil roux, la musaraigne musette, la couleuvre vipérine, le lézard vert, le psammodrome d'Edwards, le crapaud calamite, le pélodyte ponctué, la rainette méridionale, le blongios nain, le coucou gai, le hibou grand-duc, le loriot d'Europe, le Martin-pêcheur, le pipit rousseline...

- L'étang salé de Courthézon.

Un arrêté préfectoral de protection de biotope concerne également l'étang salé de Courthézon. Cette zone humide présente une biodiversité riche, et un intérêt majeur sur le plan de l'avifaune.



Mesures de protection réglementaire et de contractualisation

Octobre 2017

Cinq sites natura 2000 concentrés sur les cours d'eau

Le réseau européen Natura 2000 est une mesure de protection européenne issue de deux directives « oiseaux » et « habitat ». Son objectif est de favoriser le maintien de la biodiversité tout en contribuant au développement durable du territoire. Ce réseau doit permettre de valoriser les territoires en gérant les activités humaines. Il se traduit par deux types de zones : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Le réseau Natura 2000 a pour but de mettre en place une gestion contractualisée des sites. C'est une mesure qui implique notamment que tout projet programmé dans une zone Natura 2000 doit faire l'objet d'une étude d'incidences.
Le territoire du SCoT compte 5 sites Natura 2000 qui font l'objet d'un DOCOB (Document d'Objectifs qui définit les mesures de gestion à mettre en œuvre pour le site Natura 2000) :

- « Le Rhône Aval »

Le Rhône constitue un des plus grands fleuves européens. Dans sa partie aval, il présente une grande richesse écologique, notamment plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire. Le classement en zone Natura 2000 ZSC concerne le fleuve sur toute sa traversée du SCoT. Le DOCOB a été approuvé en août 2014. Il définit 6 objectifs de conservation, dont 2 destinés aux habitats et espèces. Ces objectifs ciblent la conservation et l'amélioration des habitats d'intérêt communautaire, ainsi que la qualité d'accueil des espèces de la Directive « Habitats ».
Ainsi, le fleuve occupe un rôle important pour la faune et la flore notamment en assurant une fonction de corridor et de refuge. Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation. Ce site est aussi marqué par la présence d'îles (la Barthelasse, l'Oiselet, Mièmard…) qui sont des espaces agricoles (maraichage) à très fort potentiel.

Sur l'ensemble du site, les habitats sont très variés : forêt-galerie ou mixtes, lacs naturels, mares temporaires méditerranéennes. Les espèces végétales et animales présentes sont très diversifiées : amphibiens et reptiles (cistude d'Europe), invertébrés (Grand capricorne, lucane cerf-volant), mammifères (castor d'Europe, grand murin, grand rhinolophe, minioptère de schreibers, petit murin), poissons (alose feinte, barbeau méridional, blageon, bouvière, chabot, lamproie de rivière et marine, toxostome). Ce milieu subit de nombreuses pressions d'origine humaine : développement de l'urbanisation, pollution d'origine industrielle et agricole, aménagements importants impactant le lit du fleuve.

Malgré les dégradations de ce milieu, certains secteurs restent en bon état écologique. C'est le cas notamment du bras mort de la Barthelasse. Le maintien du bon état écologique de ces milieux constitue donc un enjeu important. Il en est de même pour les milieux boisés, présents au niveau de Caderousse, et de la rive droite de la Barthelasse (source : DOCOB Natura 2000 « Rhône Aval »).

- « La Durance »

La Durance constitue un exemple de système fluvial méditerranéen avec une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides. Cela se traduit par une grande variété des habitats naturels : différentes formes de forêts sur les berges, bras morts, étendues d'eaux libres, boisements bas…

Tout comme le Rhône, la Durance assure une fonction de corridor primordial pour le déplacement des espèces, et de refuge. Elle présente un grand intérêt écologique pour les habitats et les espèces, notamment pour les oiseaux d'intérêt communautaire voire des espèces en danger dont l'enjeu de conservation est prioritaire.

Elle bénéficie de ce fait d'un double classement au titre de la directive Habitat et de la directive Oiseaux.

Elle présente un intérêt particulier pour la chauve-souris et l'apron du Rhône, fortement menacés. Les habitats naturels présents sont : les forêts-galeries ou alluviales, les prairies humides, les eaux stagnantes, les marais calcaires…

Les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire sont nombreuses : amphibiens et reptiles (cistude d'Europe, crapaud sonneur à ventre jaune), invertébrés (agrion de mercure, écaille chinée, écrevisse à pattes blanches, grand capricorne, lucane cerf-volant), mammifères (barbastelles, castor d'Europe, grand murin et rhinolophe, minioptère de schreibers, myotis capacinii, petit murin et rhinolophe, vespertisson à oreilles échancrées), poissons (alose feinte, apro, barbeau méridional, blegeon, bouvière, chabot, lamproies de rivière ou marine, toxostome), de nombreuses espèces d'oiseaux (environ 110) justifiant des protections au titre du code de l'environnement avec par exemple : alouette lulu, échasse blanche, hibou des marais, pic noir, goéland cendré, héron cendré…

La richesse écologique de ce milieu est menacée par des pressions d'origine anthropiques : nombreux aménagements du cours d'eau, développement de l'urbanisation, pollution agricole, prélèvement de la ressource en eau.

La préservation de ce milieu ne pourra se faire qu'en gérant la dynamique fluviale (évolution géomorphologique du cours d'eau) et le transit sédimentaire, afin d'assurer le maintien des habitats spécifiques et des cortèges d'espèces associés à ce site. Par ailleurs, les aménagements de la rivière ont provoqué la formation de diverses formes de forêts, conduisant à l'apparition d'un réseau de zones humides très favorable à la biodiversité.

- « La Sorgue et l'Auzon »

Le réseau des Sorgues est issu d'une des plus importantes résurgences d'Europe (la fontaine du Vaucluse). Ce réseau complexe de cours d'eau est lié aux aménagements réalisés pour drainer des zones marécageuses et permettre son exploitation agricole. Ce milieu représente une exception en région méditerranéenne (absence d'étiage, température basse) qui s'apparente davantage à un cours d'eau des régions tempérées. Les boisements naturels arborescents dominants composant la ripisylve sont le peuplier, le saule, le frêne, l'orme, l'aulne glutineux. Ce site est drainé par un réseau important de canaux et dispose d'une grande diversité agricole (maraîchage, prairie).

Aussi, ce site revêt un grand intérêt écologique avec des espèces et habitats d'intérêt communautaire dont certains sont rares sur le territoire européen : diversité des milieux et des habitats (prairies maigres de fauche, forêt-galerie, mixtes ou alluviales, mares temporaires, parcours substeppiques, prairies humides, éboulis, pentes rocheuses calcaires...), abritant une diversité faunistique poissons (blageon, bouvière, chabot, lamproie de planer, toxostome), mammifères (castor d'Europe, grand murin, grand rhinolphe, minioptère de schreibers, petit murin, petit rhinolphe, vespertilion à oreilles échancrées), invertébrés (agrion de mercure, damier de la succise, écaille chinée, grand capricorne, lucane cerf-volant), amphibiens et reptiles.

Le Site d'Importance Communautaire « Sorgues et Auzon » s'applique sur le bassin des sorgues depuis 2015, et une démarche de DOCOB a été approuvée en 2006. Des objectifs de conservations sont fixés pour chaque milieu. Les objectifs de gestion prioritaires sont notamment sur les ripisylves et les prairies, notamment la restauration d'une bande de forêt riveraine plus fonctionnelle, ainsi que l'entretien des prairies.

Les cours d'eau, les berges et la forêt riveraine des Sorgues représentent 59 % de la surface du site Natura 2000, les prairies humides associées au réseau des Sorgues 36 %.

Le site se situe en contexte périurbain et connaît une pression importante et grandissante de l'urbanisation sur les milieux naturels et agricoles. De nombreux usages y sont associés (pêche, canoë-kayak, randonnée, cyclotourisme, spéléologie, peu de baignade (eau froide)), ainsi qu'un fort développement de l'urbanisation. Cependant, les pressions sur le territoire du SCoT sont plus liées à l'urbanisation et aux pratiques agricoles qu'à l'activité touristique.

Ce système hydraulique ne pourra être conservé que dans la mesure où les ouvrages anthropiques (seuils, barrages, vannages...) sont entretenus.

Une grande partie du site est constituée de prairies de fauche dont la conservation dépend de la pérennité de l'agriculture, activité en difficulté.

Un enjeu central sur ce site est de maintenir ou de restaurer les composantes de l'agro-hydrosystème marqué par une mosaïque d'éléments interdépendants (cours d'eau, corridor végétal, forêt alluviale, prairies humides, agriculture, canaux) et a amélioré la fonctionnalité de ce système.

- « L'Ouvèze et le Toulourenc »

La ZSC « Ouvèze et Toulourenc » est située à cheval sur la Région PACA et la Région Rhône-Alpes. Les milieux naturels sont donc marqués par deux influences climatiques, méditerranéennes à l'aval, et montagnarde à l'amont. L'Ouvèze et son affluent le Toulourenc sont deux cours d'eau méditerranéens, présentant des lits en tresse, propice à la diversité des habitats naturels.

Ainsi, on trouve le long de l'Ouvèze des ripisylves à Saule blanc et Peuplier blanc, caractéristiques des rivières méditerranéennes. Sur les secteurs plus éloignés du lit de la rivière, les boisements forestiers sont majoritaires, avec des chênaies vertes, des boisements de pins, et des chênaies pubescentes. Le site abrite également diverses espèces animales de chauve-souris, insectes ou poissons d'intérêt communautaire (Agrion de mercure, Écaille chinée, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Écrevisse à pattes blanches, Castor d'Europe, Petit murin, etc.).

Plus en amont, le Toulourenc et ses gorges constituent l'attrait touristique du site Natura 2000. La randonnée aquatique y connaît un grand succès pendant la période estivale. Néanmoins, ce secteur ne concerne pas le SCOT.

- « L'Aygues »

Située à cheval sur la Région PACA et la Région Rhône-Alpes, la ZSC « Aygues » traverse 5 communes sur le territoire du SCOT. Par ailleurs, l'ensemble du cours d'eau est inscrit à l'inventaire des ZNIEFF de type 1.
La végétation du site correspond à l'étage mésoméditerranéen (altitude comprise entre 200 et 600 m).

Le site présente divers habitats naturels, et espèces d'intérêt communautaire. La qualité fonctionnelle peu altérée de l'Aygues fait que la rivière est utilisée par des espèces remarquables : Loutre d'Europe, Castor d'Europe, de nombreuses espèces de chiroptères, le Blageon, l'Agrion de mercure, l'Écaille chinée, le Martin-pêcheur, le Grand Duc d'Europe, etc.

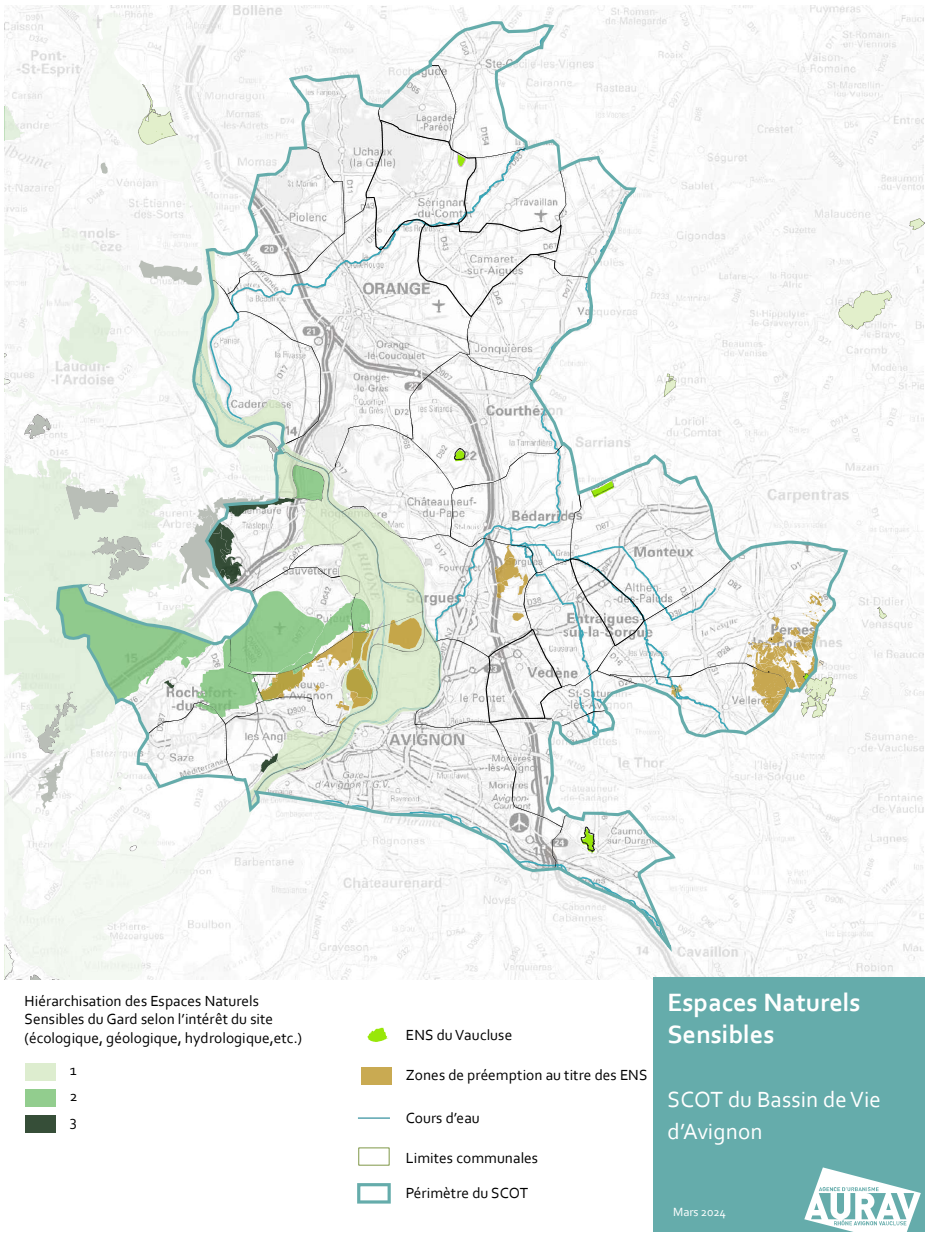
La Loutre et le Castor d'Europe constituent des enjeux écologiques importants pour l'Aygues. Les principaux enjeux de conservation portent donc sur le maintien et le renforcement des

habitats d'intérêt communautaire du lit de la rivière, la préservation des populations de Loutres, de Castors et autres espèces remarquables, ainsi que le maintien des forêts alluviales.

10 ENS de part et d'autre du Rhône

Ces espaces sont issus de la politique des Conseils Départementaux et peuvent faire l'objet de préemption pour l'acquisition de terrains. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, agricoles et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels notamment en milieu périurbain. Ils ont également pour but d'être aménagés et d'être gérés de façon à être ouverts au public.

Sur le territoire du SCoT, les deux départements ont défini des zones de préemption sur l'ensemble des secteurs d'ENS en accord avec les communes. En complément de cette démarche, le Gard a réalisé un atlas qui recense l'ensemble des espaces remarquables du département et les hiérarchise en fonction de leur vocation (cf. carte de l'atlas des ENS du Gard). Les périmètres des ENS sont actuellement en cours de révision.



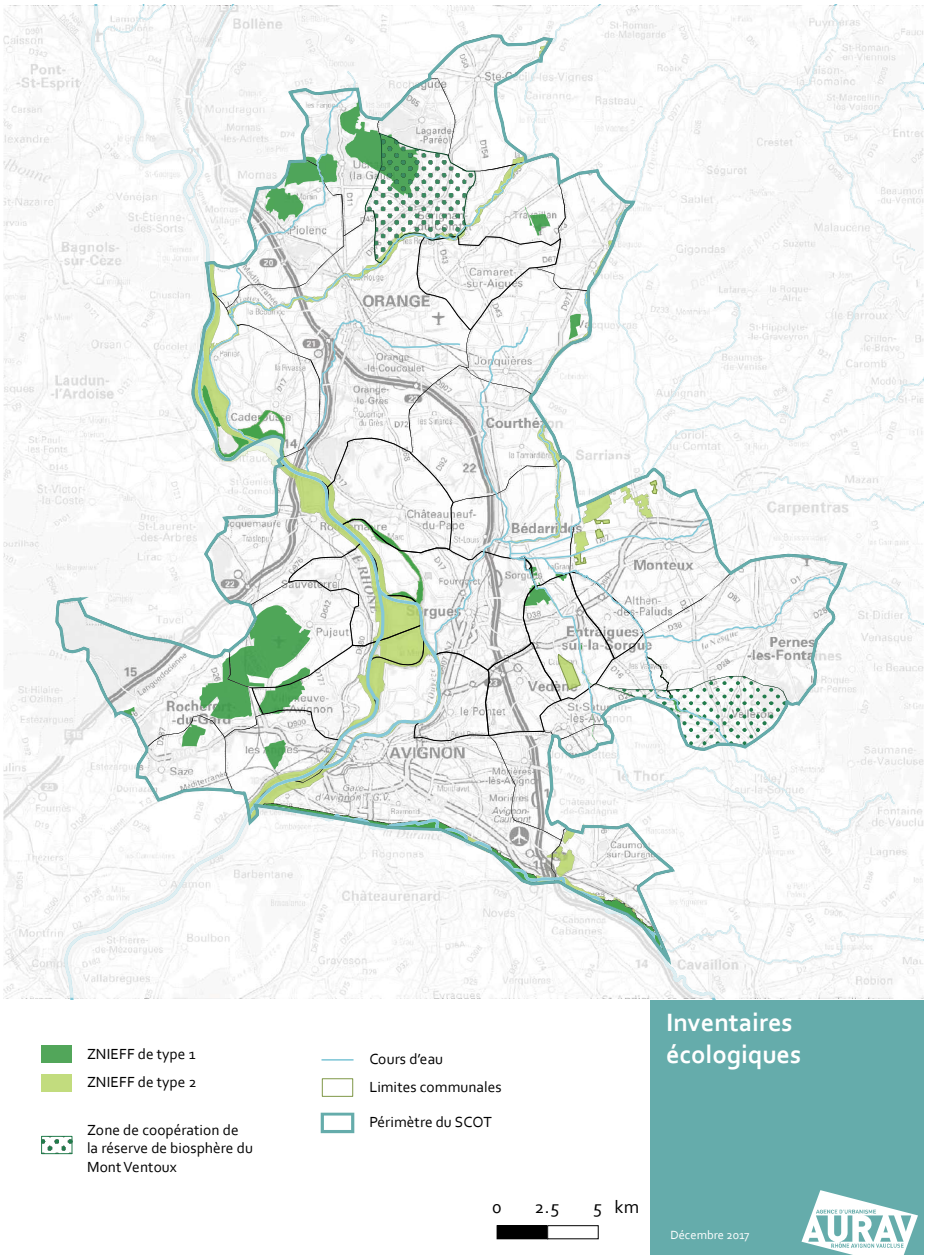
nom du site	Communes	Gestionnaire	surface en ha
Etang salé	courthézon	cen paca	21.20
les confines	monteux	epage sud ouest ventoux	42.68
arboretum departemental de beauregard	jonquieres	cd 84 UP Ventoux	4
colline de piecaud	caumont / durance	commune	39.30
Massif boisé de valliguieres	rochefort du gard	sm uzege pont du gard	15 591
plaine de pujaut et rochefort	pujaut et rochefort	comite de bassin rhone mediterrannee	1794
la montagne de villeneuve	les angles, rochefort, pujaut, villeneuve, sauveterre	NC	627
le grand Rhône	les angles, pujaut, roquemaure, sauveterre, villeneuve	CNR / Comité de bassin	10 547
Ensemble formé par la plaine de l'Abbaye	Villeneuve	commune	149
Etang de Ruth	Serignan du Comtat	CCAOP + SM de l'Aygues	8,7

20 znieff identifiées sur les massifs et le long des cours d'eau

Les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique) correspondent à des milieux naturels (ripisylve, zone humide), mais également à des espaces anthropisés (carrière, aérodrome, parc boisé) où la biodiversité a reconquis le milieu. Ces zones correspondent, par région, à des territoires intéressants sur le plan écologique. Elles participent au maintien des grands équilibres naturels ou constituent le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.
Cet inventaire est d'ordre national, et a été créé en 1982 par le ministère de l'Environnement.

Il existe les ZNIEFF de type 1 qui correspondent à des sites précis et localisés d'une très grande valeur écologique (présence d'espèces ou d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional), et les ZNIEFF de type 2 qui concernent de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF 2 peuvent inclure une ou plusieurs zones de type 1.

Sur le SCoT, on comptabilise :
- 13 ZNIEFF de type I
- 7 ZNIEFF de type II



ÉLÉMENTS DE DÉFINITION

Espèce patrimoniale : Espèce protégée, menacée, rare, ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique.

Espèce déterminante : Espèce considérée comme remarquable pour la biodiversité, ou menacée et jugée importante pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.

Espèce remarquable : Espèce rare ou menacée, visée par les directives Habitats et Oiseaux, en particulier celles figurant sur la liste rouge des espèces menacées, de surcroît si elle est emblématique et typique de la région et que celle-ci porte une responsabilité particulière dans sa conservation.

ZNIEFF de type 1	Intérêt de la zone	
Nom	**Faune**	**Flore**
LE VIEUX RHÔNE DES ARMÉNIERS	16 espèces animales patrimoniales, dont 4 déterminantes. Les mammifères sont représentés par le Castor d'Europe présent marginalement dans cette zone (sans unité familiale fixée) et par la Loutre qui s'y reproduit très probablement (épreintes d'individus différents).	Le très faible niveau d'artificialisation du site est à l'origine du maintien d'un bel ensemble naturel qui offre une grande diversité d'espèces et d'habitats. C'est ainsi que, malgré une eutrophisation parfois importante de la lône et son envasement progressif, des hydrophytes arrivent toujours à se maintenir comme Vallisneria spiralis (vallisnérie en spirale). Les formations à hélophytes présentent une diversité encore plus grande avec tout un cortège d'espèces médio-européennes qui sont ici bien souvent en limite méridionale de leur aire de répartition.
MASSIF DE BOLLÈNE /UCHAUX	16 espèces animales patrimoniales. L'avifaune nicheuse est notamment représentée par plusieurs espèces remarquables de milieux plutôt ouverts (Circaète Jean le blanc, Petit duc scops, Chevêche d'Athéna, etc.). Les arthropodes sont représentés par la Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii), espèce remarquable d'odonate, protégée en Europe.	En raison de sa localisation, le massif de Bollène/Uchaux est situé sur un carrefour biogéographique. De plus, on y rencontre une flore silicicole d'une grande originalité dans une région essentiellement calcaire. Et ce sont les pelouses à thérophytes qui offrent la plus grande biodiversité.
LA BASSE DURANCE, DES ALOUETTES À LA CONFLUENCE AVEC LE RHÔNE	Ce tronçon le plus occidental de Durance accueille un patrimoine faunistique d'un intérêt assez élevé car on y a mis en évidence la présence de 27 espèces animales patrimoniales. Parmi celles ci, figurent 11 espèces déterminantes.	Présence d'espèces rares telles que : Bromus japonicus (brome du Japon) près du pont de Tarascon, au sud des Alouettes, et sur des grèves de galets assez sèches et déconnectées de la nappe phréatique. Imperata cylindrica (impérate cylindrique) y existe toujours, mais de façon très précaire.
LE VIEUX RHÔNE DE LA PIBOULETTE ET DES BROTEAUX	Ce tronçon du Vieux Rhône dispose d'un patrimoine faunistique d'un intérêt biologique relativement élevé. Dix-sept espèces animales patrimoniales, toutes remarquables, ont en effet pu y être dénombrées.Les Mammifères du site sont représentés par le Castor d'Europe, les Batraciens par le Pélodyte ponctué, les Poissons par la Bouvière, le Blageon et le Toxostome. Plusieurs espèces d'Oiseaux, rares et localisées dans le Vaucluse, sont présents localement au moment de leur nidification	Malgré un niveau certain d'artificialisation, cette zone maintient un bel espace naturel qui offre une diversité d'espèces et d'habitats. Les formations à hélophytes présentent une biodiversité encore importante avec tout un cortège d'espèces médio-européennes. Des ripisylves médio-européennes âgées existent sur l'ensemble des bras morts.
LES SORGUES	Cette zone possède un peuplement faunistique d'un intérêt élevé. Vingt quatre espèces animales patrimoniales dont 5 espèces déterminantes sont présentes ici. Ces espèces forment un cortège extrêmement riche, complet, diversifié et intéressant comprenant à la fois des espèces forestières, des espèces de milieux ouverts et des espèces liées aux milieux aquatiques et rivulaires.	En raison d'une eau à température basse pratiquement toute l'année et d'un débit toujours soutenu, et ce même en période d'étiage, d'importants herbiers à hydrophytes ont pu se maintenir, tout particulièrement en amont de l'Isle-sur-la-Sorgue, secteur où le cours d'eau n'est pas encore divariqué et où le débit est le plus important. Mais ce qui marque surtout le paysage des Sorgues, c'est la forêt riveraine et ce, même si elle est relictuelle. Au-delà du corridor végétal, quelques zones prairiales subsistent, en mosaïque avec de vastes ensembles voués à l'agriculture intensive.
PLAN DE DIEU DE TRAVAILLAN - ROUTES DE CAUSANS À JONQUIÈRES	Cette zone présente un intérêt assez élevé pour la faune. Les inventaires ont permis d'y recenser 14 espèces animales patrimoniales. Parmi elles, on comptabilise cinq espèces déterminantes. L'intérêt de la zone est essentiellement d'ordre ornithologique et entomologique avec la présence d'espèces caractéristiques des milieux steppiques. Cette zone abrite en effet un cortège avien nicheur relativement intéressant d'espèces de milieux ouverts et d'affinité steppique méditerranéenne.	Pas de précisions quant à l'intérêt floristique

LA BASSE DURANCE, DU BARRAGE DE BONPAS À LA PETITE CASTELETTE	C'est un cortège faunistique d'un intérêt patrimonial assez élevé que renferme ce tronçon de Durance puisqu'il possède 14 espèces animales patrimoniales. Parmi celles-ci, figurent trois espèces déterminantes. Le Castor d'Europe fréquente ce secteur, en compagnie d'un cortège d'oiseaux nicheurs assez riche et le maintien d'une des principales colonies d'ardéidés de basse Durance : Héron cendré, Bihoreau gris, Aigrette garzette.	Malgré un espace durancien de plus en plus soumis aux influences du climat méditerranéen, ce site permet encore à une forêt galerie méditerranéenne évoluée, celle du Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris de se maintenir entre la Petite Castelette et la Croix d'Or, et ce à la faveur de la présence d'un espace sans doute plus protégé des crues.
LA BASSE DURANCE, À LA CONFLUENCE AVEC L'ANGUILLON	La confluence entre la Durance et l'Anguillon est dotée d'un cortège faunistique d'un intérêt assez élevé car on y recense 15 espèces animales patrimoniales. Parmi celles ci, figurent 4 espèces déterminantes. Le Castor fréquente ce secteur et la recolonisation récente de la Loutre d'Europe. Plusieurs Oiseaux remarquables nichent au niveau de cette confluence.	Ici, l'espace durancien développe pleinement un ensemble important de milieux ouverts qui s'expriment tant au niveau des marges des chenaux qu'au niveau des iscles.
LA BASSE DURANCE, DES ISCLES DU TEMPLE AUX ISCLES DU LOUP	Cette zone présente un intérêt faunistique assez élevé. Les inventaires mettent en évidence la présence de 22 espèces animales patrimoniales. Parmi celles-ci figurent 6 espèces déterminantes. Chez les poissons, 3 espèces d'eau douce plutôt intéressantes comme le Blageon, le Toxostome, le Barbeau méridional sont à signaler. Le Castor d'Europe est présent dans ce secteur. L'avifaune nicheuse comporte des espèces remarquables.	Dans cet espace, la Durance, qui se rapproche de sa confluence avec le Rhône, devient de plus en plus méditerranéenne. En période estivale, en dehors du chenal d'écoulement, elle arrive mal à maintenir les formations à hydrophytes, les lônes s'exondant régulièrement. Il en est de même des chenaux secondaires issus du cours principal.
PLAINE DE PUJAUT ET DE ROCHEFORT	La ZNIEFF est une zone fortement anthropisée. Elle est entourée de plusieurs agglomérations et grandes exploitations agricoles sous serre. Les espèces végétales et animales inféodées aux milieux humides dépendent fortement du maintien des plans d'eau et des roselières, prairies et boisements humides qui les entourent. Dans cette zone drainée et cultivée, il est important que le fonctionnement hydraulique actuel ne soit pas modifié (pas de nouvelles opérations de drainage). La pollution des eaux par les effluents agricoles reste un risque important pour la faune aquatique. Les autres espèces animales de la ZNIEFF sont dépendantes de milieux ouverts et semi-ouverts et trouvent des zones favorables du fait de la diversité de l'assolement des parcelles agricoles : pelouses et prairies, friches, talus, haies, voire certains types de cultures. C'est cette diversité, ainsi qu'un minimum d'ouverture des milieux qu'il convient de conserver.	
GARRIGUES ET FALAISES DU GRAND MONTAGNÉ	La diversité de la ZNIEFF repose sur la mosaïque de milieux herbacés et ligneux. Elle ZNIEFF se trouve imbriquée entre une zone fortement urbanisée potentiellement génératrice de perturbations (création de sentiers, incendies accidentels, dérangement chronique de la nidification des grands rapaces) et un plateau presque entièrement dédié à l'agriculture.	
TRAVERS DE PASCAL	Dans cette ZNIEFF coincée entre la voie ferrée et l'agglomération des Angles, c'est donc le risque de pollution des eaux qui représente la plus forte menace pour les espèces présentes. Étant donné la nature karstique du plateau et la grande complexité de la circulation de l'eau dans ce type de sols, la pollution peut être aussi bien d'origine urbaine (eaux usées, eaux de ruissellement en provenance des routes ou de la voie ferrée…) qu'agricole (effluents en provenance de la plaine de Rochefort-du-Gard).	
FOSSÉS HUMIDES DE VAUJUS	Le régime de mise en eau temporaire et la qualité de l'eau sont essentiels au développement de Lepidurus apus. Les principaux risques pesant sur l'espèce sont donc l'usage massif de pesticides dans les parcelles viticoles de la ZNIEFF, et le comblement ou le surcreusement des fossés dans lesquels elle est présente.	

ZNIEFF de type 2	Intérêt de la zone	
Nom	**Faune**	**Flore**
TERRASSES DE CAUMONT-SUR-DURANCE	Seulement 3 espèces animales, toutes remarquables, sont présentes sur ces terrasses. Il s'agit de trois oiseaux nicheurs, de milieux plutôt ouverts et d'affinité plutôt méridionale : le Petit duc scops, le Guêpier d'Europe, le Cochevis huppé. Des inventaires complémentaires seraient à entreprendre.	Si les taillis de chênes présentent une biodiversité réduite, malgré la présence de taxons que l'on est peu habitué à observer à des altitudes aussi faibles, les milieux ouverts en revanche offrent une flore du plus grand intérêt patrimonial avec des taxons méditerranéens qui se trouvent ici en limite septentrionale de leur aire de répartition.
LE RHÔNE	Ce cours d'eau présente un intérêt très élevé pour la faune puisqu'on y a recensé 39 espèces animales patrimoniales, dont 14 espèces déterminantes.	Même si le Rhône vauclusien est très artificialisé, il n'en demeure pas moins que la présence d'un bel ensemble de bras morts (lônes du Vieux Rhône) contribue à y maintenir une grande diversité des espèces et des habitats.
L'OUVÈZE	Ce cours d'eau de type montagnard possède un assez intéressant cortège faunistique de 20 espèces animales patrimoniales, dont 3 espèces déterminantes.	En raison de sa localisation, la ripisylve du Populetum albae semble parfois luxuriante, mais la composition floristique y est toujours réduite, même si les espèces montagnardes apportent une certaine diversité. Lorsque sa pression est moins forte, à la faveur de l'existence de milieux ouverts, Anacamptis coriophora subsp. fragrans (orchis punaise, parfumé) a pu s'installer (Courthézon).
PLAN DE TRÉVOUSSE À ENTRAIGUES	Cette zone offre un intérêt assez marqué pour la faune, car on y a dénombré 11 espèces animales patrimoniales (dont 2 espèces déterminantes). C'est l'avifaune de milieux ouverts qui est ici la mieux représentée avec des espèces nicheuses intéressantes telles que l'Oedicnème criard, le Petit-duc scops, la Chevêche d'Athéna, etc.	Pas de précisions quant à l'intérêt floristique
PRAIRIES DE MONTEUX	Les prairies de Monteux recèlent un patrimoine faunistique d'un intérêt assez marqué, constitué de 22 espèces animales patrimoniales, dont 4 espèces déterminantes.	Tout cet ensemble (à l'exception notoire du « site Ruggieri ») est occupé par les prairies de fauche dans lesquelles on peut observer Orchis laxiflora (orchis à fleurs lâches) aux Confines, au Grand Jas, à l'Aube, au Trou de la Pierre et à la Buire, Inula britannica (inule britannique) autour du château des Confines, mais également sur le « site Ruggieri » ainsi qu'Allium angulosum (ail à tige anguleuse) dont les vastes populations des Confines, les seules du grand Sud-Est français, sont liées à l'irrigation estivale des prairies et restent, de ce fait, très fragiles.
LA BASSE DURANCE	La Durance est cours d'eau qui est doté d'un patrimoine faunistique exceptionnel puisque 63 espèces animales patrimoniales dont 21 espèces déterminantes ont été recensées dans cette zone.	En Provence, où le paysage est surtout marqué par une végétation à feuillage persistant, la grande coupure de la vallée durancienne apporte un élément de diversification important avec ses formations caducifoliées. Située sur un carrefour biogéographique, dans lequel les éléments montagnards et médio-européens viennent côtoyer l'élément méditerranéen, y compris dans ses aspects les plus xérothermophiles, la basse Durance possède une exceptionnelle biodiversité d'espèces et d'habitats.
L'AYGUES	Ce cours d'eau est doté d'un patrimoine faunistique d'un assez grand intérêt. Il comporte 33 espèces animales patrimoniales dont 11 correspondent à des espèces déterminantes.	Sur l'Aygues, les formations riveraines du Populetum albae sont assez bien développées, mais les strates arbustives et herbacées y sont souvent appauvries.

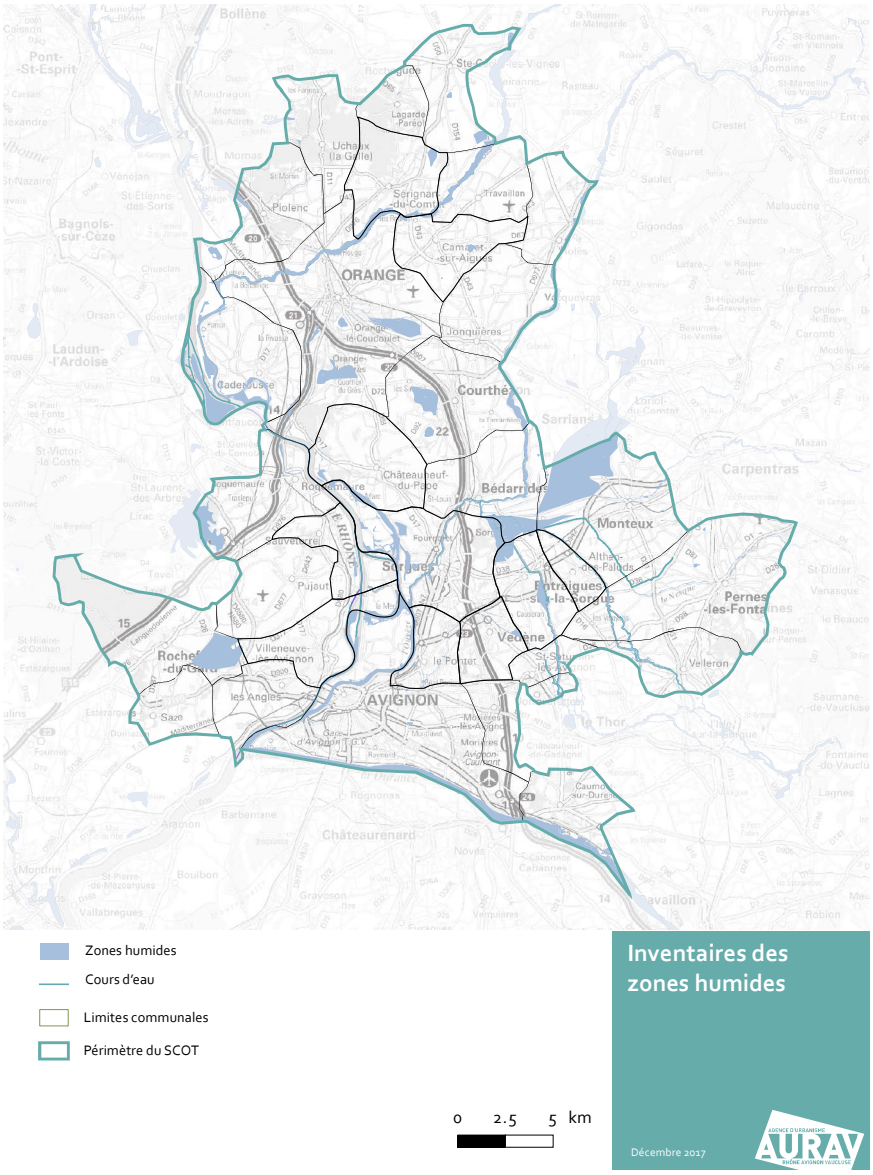
De multiples zones humides, support de richesse écologique

Le Conservatoire des Espaces Naturels de PACA, ainsi que le Conseil Départemental du Gard ont établi un inventaire des zones humides en lien avec les communes dans lequel sont identifiés les espaces menacés. Ces pressions sont soit d'ordre anthropiques (remblais, drainage, artificialisation…), soit naturelles (atterrissement, lignification…). Parmi les espaces très menacés à préserver, apparaissent notamment les Paluds de Courthézon, la ripisylve de Grange Neuve à Châteauneuf-du-Pape, la Mare des Parpayolles à Velleron,l'étang du bois marron à Sorgues, l'Etang de Ruth à Sérignan et l'étang à Orange.

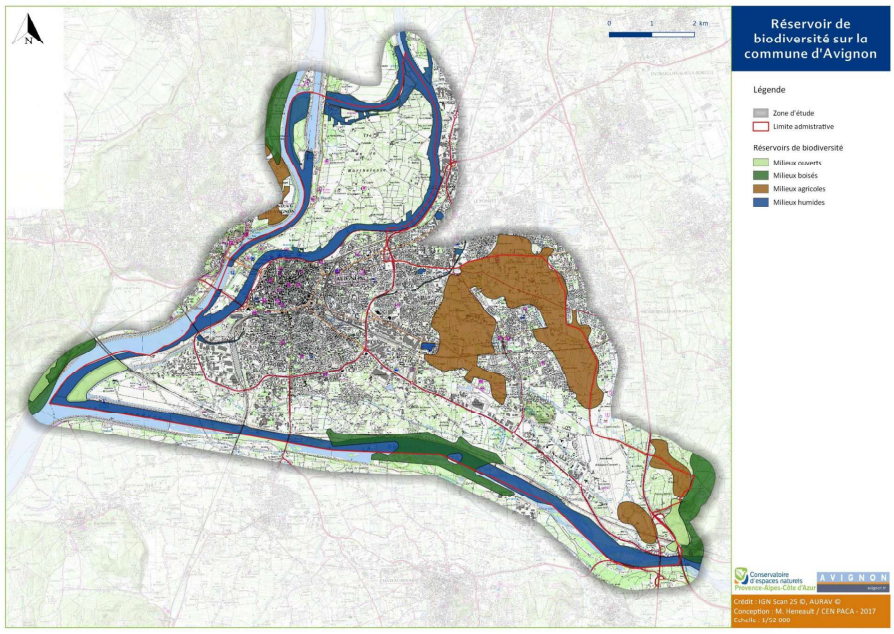
Des atlas de la biodiversité menés sur les territoires pour préserver leur richesse

L'objectif principal de ces atlas est double : d'une part, recenser de manière exhaustive les différentes espèces naturelles présentes sur le territoire, et d'autre part, sensibiliser les habitants et les acteurs économiques à la protection de la biodiversité. Pour le grand Avignon, cet outil a vocation à établir des préconisations de gestion pour les communes adhérentes. Pour l'heure, 7 communes pilotes (Caumont-sur-Durance, Velleron, Saint-Saturnin-lès-Avignon, Roquemaure, Sauveterre, Pujaut et Villeneuve lez Avignon) ont entamé, l'année dernière, avec l'aide du Grand Avignon, ce travail de recensement. Le but est aussi de comprendre les dynamiques qui s'opèrent entre les espèces des communes afin de restaurer ou de préserver les circulations naturelles de la faune, planter des végétaux, désimperméabiliser ou faciliter la dissémination des végétaux. Pour la ville d'Avignon, il se décline en une synthèse des connaissances naturalistes disponibles, des inventaires naturalistes complémentaires et des actions de médiation et de pédagogie. Il permet d'identifier sur tout le territoire communal « les sites à enjeux », tout en offrant une connaissance renforcée de la faune et la flore locale. L'ABC permet de nourrir les futures études d'impact des projets urbains.

Le PNR du Mont Ventoux porte également un travail similaire.



Extrait de l'Atlas de la Biodiversité Communale d'Avignon



4.2. UN SCOT QUI DOIT PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES RÉGIONAUX

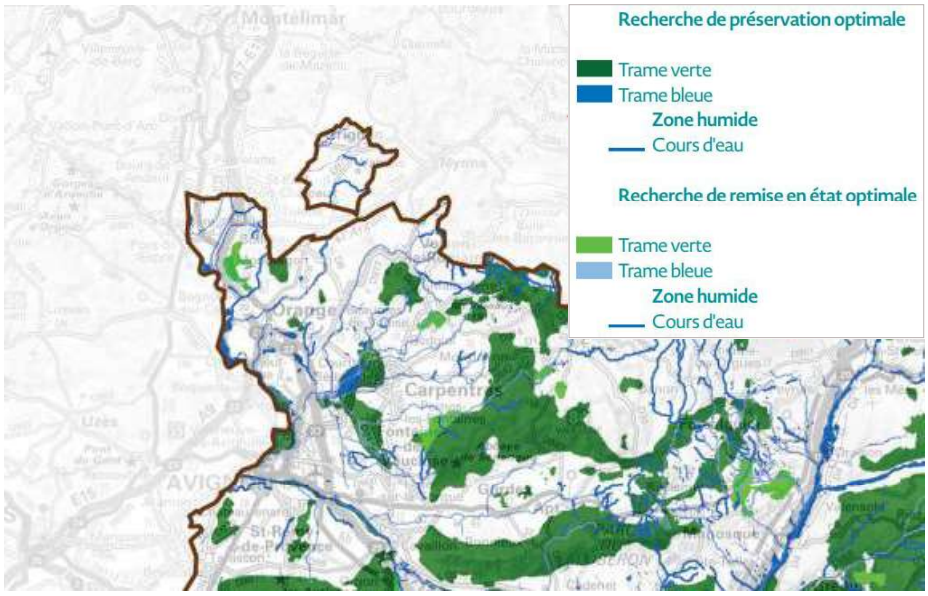
Les SDRADDET Occitanie et PACA intègrent les anciens Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) conformément à la loi NOTRe. Le SRCE reste donc le document-cadre de référence en matière d'enjeux biodiversité. Il est le document régional qui identifie la Trame Verte et Bleue régionale.

À travers le SRADDET PACA, la Région Sud vise à la préservation du socle écologique, paysager et agricole régional. Ainsi, en matière de préservation et de valorisation écologique et paysagère des espaces agricoles, naturels et forestiers, le SRADDET fixe les règles suivantes :

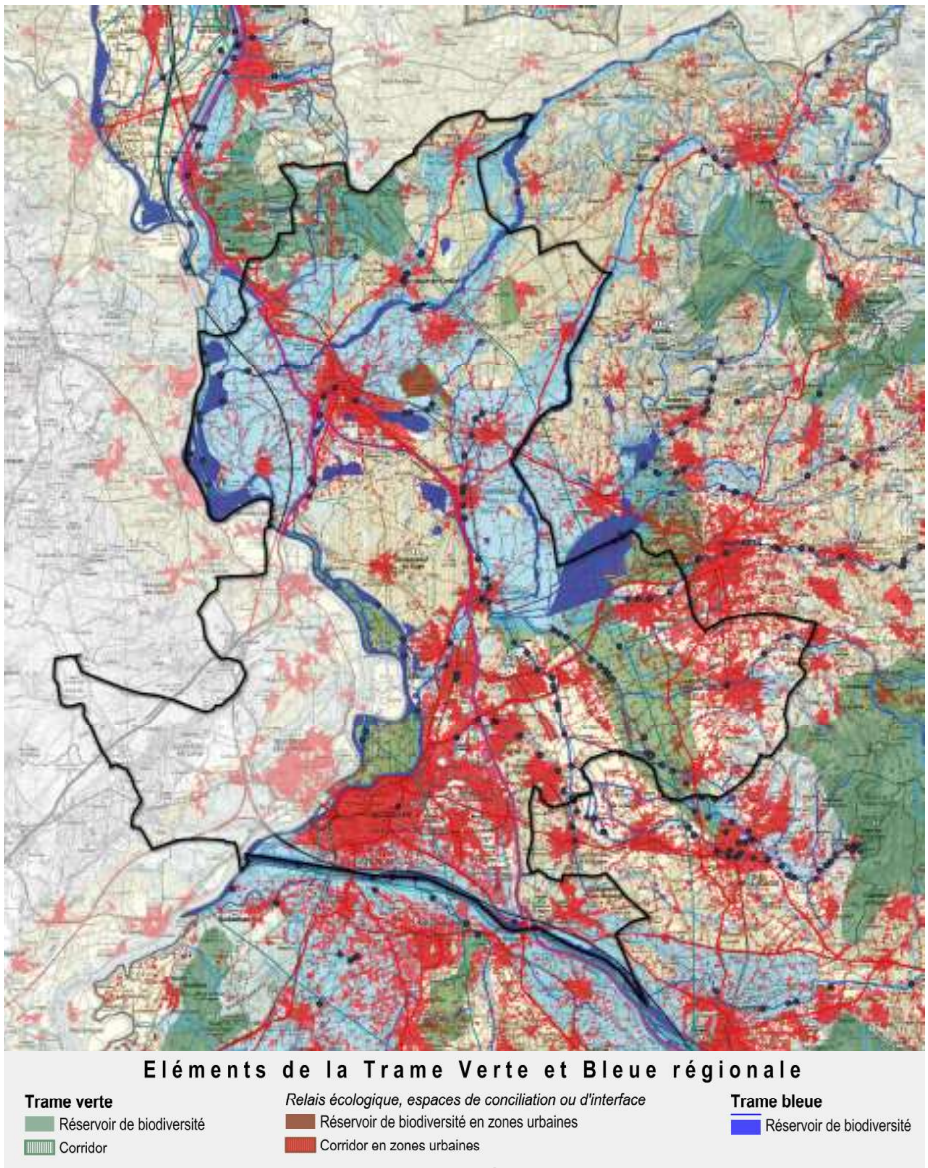
- identifier et préciser à une échelle appropriée les continuités écologiques, en s'appuyant sur la TVB régionale,
- identifier les sous-trames présentes sur le territoire et justifier leur prise en compte pour transcrire les objectifs régionaux de préservation et de remise en état des continuités écologiques,
- restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau et des zones humides,
- améliorer la transparence des infrastructures linéaires au regard de la fonctionnalité écologique, en particulier dans les 19 secteurs prioritaires identifiés ;
- identifier les espaces agricoles à enjeux et à potentiel sur la base des critères suivants [...] et favoriser la mise en place de dispositifs de protection réglementaires à une échelle intercommunale ;
- éviter l'ouverture à l'urbanisation et le déclassement des surfaces agricoles équipées à l'irrigation pour atteindre zéro perte de surfaces agricoles équipées l'horizon 2030.

La Trame Verte et Bleue régionale couvre 63 % de la surface totale de la Région. 59 % sont identifiés comme des réservoirs de biodiversité, et 4 % comme corridors écologiques.

Ainsi, les réservoirs et corridors identifiés doivent être pris en compte lors de la réalisation de la Trame Verte



Extrait de la cartographie du SRADDET PACA



Extrait de la cartographie SRCE PACA (Annexée au SRADDET)

et Bleue du bassin de vie d'Avignon. Il s'agit notamment des îles du Rhône, de la plaine des Sorgues, et du massif boisé d'Uchaux.

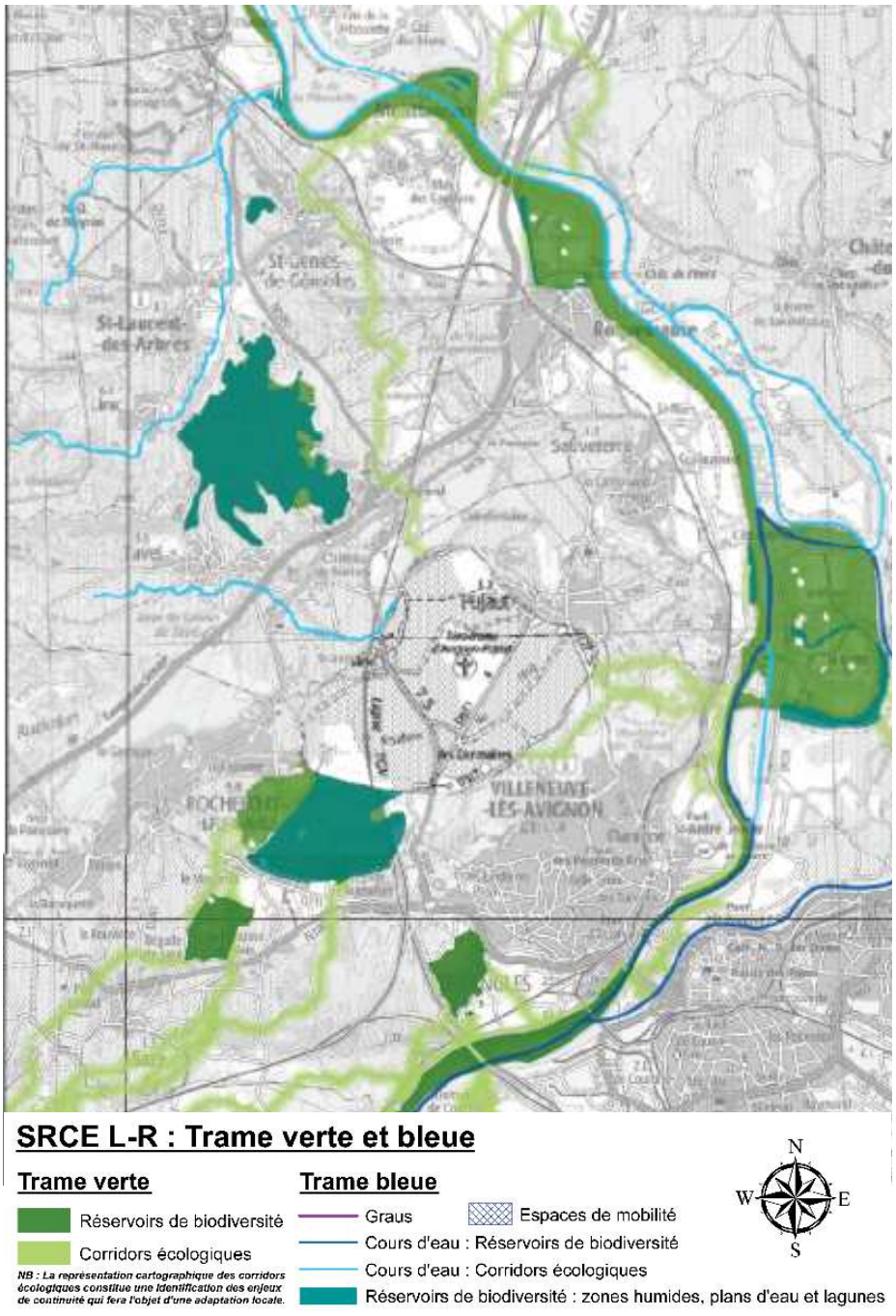
Le SRADDET Occitanie 2040 a pour ambition d'atteindre la non-perte nette de biodiversité, à travers les déclinaisons suivantes :

- renforcer, préserver et restaurer les continuités écologiques;
- faciliter la mise en œuvre de la séquence Eviter-réduire-compenser ;
- favoriser le maintien et la restauration des fonctions naturelles des milieux, dont les milieux humides et aquatiques, les espaces littoraux, les milieux ouverts et forestiers.

Concernant le SRCE Languedoc Roussillon, le diagnostic identifie les bords du Rhône comme un grand ensemble paysager, mais avec un faible intérêt écologique. Douze unités paysagères composent cet ensemble, dont la plaine de Pujaut, le plateau des Angles et de Villeneuve-lès-Avignon, et les plaines et terrasses de Roquemaure. Des secteurs très localisés présentent une importance moyenne à forte, c'est le cas notamment de la plaine de Pujaut et Rochefort, qui est identifiée comme plaine agricole à forte importance écologique.
Cet ensemble paysager des Bords du Rhône est également marqué par une empreinte humaine importante, due à la proximité de grandes villes en rive gauche (Avignon et Orange), et à la présence de nombreuses infrastructures de transport.

Différents enjeux de continuité écologique sont identifiés :

- un territoire qui présente de forts enjeux d'aménagement, et dont le paysage reste insuffisamment valorisé ;
- des plateaux boisés soumis aux pressions : risque de feux de forêt causés par la présence de lignes électriques à proximité de Rochefort-du-Gard ;
- des plaines agricoles à forte valeur écologique : la plaine de Pujaut et de Rochefort du Gard.



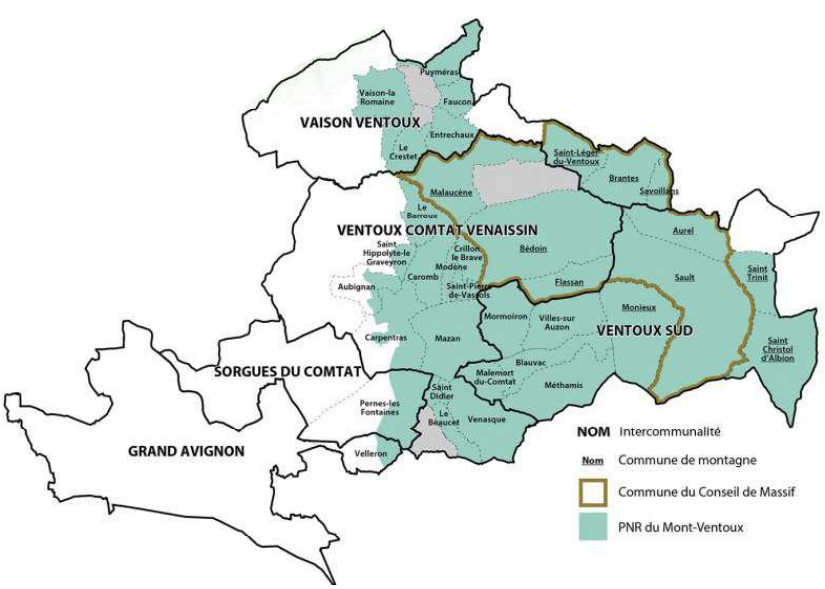
La charte de Parc Naturel Régional du Mont Ventoux

Depuis la loi ALUR : « *le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCOT doit transposer les dispositions pertinentes des chartes de parcs naturels régionaux et leurs délimitations cartographiques à une échelle appropriée, afin de permettre leur déclinaison dans les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales* ».

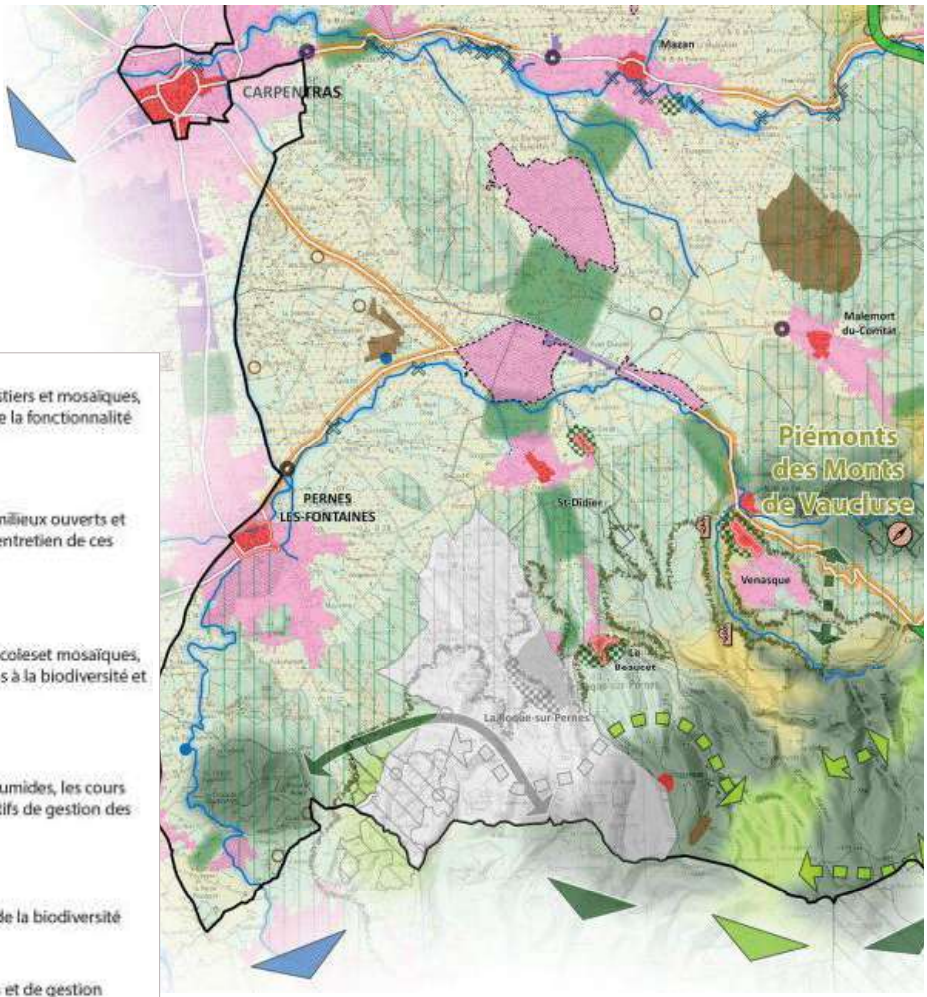
Deux communes du SCoT, Velleron et Pernes-les-Fontaines, sont intégrées pour partie dans le périmètre de projet de PNR Mont Ventoux.
À Velleron, le périmètre englobe l'extrémité nord-ouest des Monts du Vaucluse, le canal de Carpentras ainsi que le terroir agricole de piémont.
À Pernes-les-Fontaines, le périmètre englobe le cœur urbain patrimonial (site inscrit et aire de valorisation de l'architecture et du patrimoine programmée) ainsi que le canal de Carpentras, frontière historique entre les terroirs de la plaine comtadine sous irrigation gravitaire, et les terroirs plus secs de l'arc comtadin.

Un travail collaboratif a été mené pour assurer une cohérence entre les méthodes d'élaboration des Trames vertes et bleues du SCoT et du PNR Mont Ventoux.

Une partie des communes de Pernes-les-Fontaines et Velleron concernée par le périmètre du PNR



Extrait de la charte du PNR du Mont Ventoux



4.3 UNE TRAME VERTE ET BLEUE FRAGMENTÉE

OBJECTIFS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) DU SCoT BVA ET MÉTHODE DE TRAVAIL

L'identification de la trame verte et bleue est une nouvelle composante des SCoT depuis les lois Grenelle (article l 141-10 du code de l'urbanisme), qui nécessite des connaissances naturalistes spécifiques. C'est pourquoi le SMBVA, avec l'appui de l'AURAV, a confié ce travail à des cabinets d'études spécialisés (Ecovia et Biodiv).

Les objectifs de cette étude fixés dans le cahier des charges étaient les suivants:

• Identifier et cartographier les cœurs de nature et continuités écologiques qui constituent le réseau écologique du bassin de vie (la trame verte et bleue), en intégrant les continuités avec les territoires voisins.
• Identifier les enjeux notamment les pressions et risques qui pèsent sur le fonctionnement de cette TVB (fragmentations des habitats, zones de fragilités...).
• Identifier les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité à préserver ou à remettre en état et déterminer les modalités de cette protection et de cette remise en bon état qui puissent être intégrées dans un document d'urbanisme sous forme de prescriptions ou de recommandations dans le Document d'orientation et d'objectif (DOO).

Plusieurs enjeux ont également été ciblés en amont de l'étude :

• Un territoire fragmenté par l'urbanisation et les voies de communication. Ce constat pose les questions de la remise en état des continuités écologiques et du retour de la nature en ville dans les espaces urbains.
• Le SCoT compte plus de 50 % de son territoire en espace agricole, un support de biodiversité. La prise en compte du rôle écologique des terres agricoles est donc un enjeu particulier dans cette démarche et devra être partagée et concertée avec le mode agricole.
• L'eau est une composante primordiale du fonctionnement écologique du territoire du bassin de vie d'Avignon.

Une méthodologie a été mise en place pour la définition de la Trame Verte et Bleue du Bassin de Vie d'Avignon basée sur :
• La donnée occupation du sol à grande échelle de 2010 (CRIGE-AURAV) qui a servi de donnée de base pour la définition des sous-trames, la détermination des cœurs de biodiversité et des corridors écologiques. En vue de la définition de la TVB, cette donnée a été améliorée en y intégrant notamment la donnée linéaire de haies (AURAV, 2010).
• Un travail collaboratif :
  - avec les experts du territoire (avec l'appui particulier du Conservatoire des Espaces Naturels de PACA) dans le cadre de groupe de travail ayant pour objectif de définir la méthode d'élaboration de cette trame verte et bleue,
  - avec les territoires voisins et plus particulièrement le Syndicat mixte d'Aménagement et d'équipement du Mont-Ventoux (SMAEMV), le Syndicat mixte du SCoT de l'Arc Comtat Ventoux et la Communauté de communes Vaison Ventoux élaborant conjointement une étude TVB sur le périmètre du PNR du Mont-Ventoux (incluant deux communes du SCoT BVA : Pernes-les-Fontaines et Velleron),
  - avec les élus du SCoT et les techniciens des intercommunalités pour identifier les zones de pressions et croiser les enjeux environnementaux et les enjeux de développement urbain,
  - avec les acteurs agricoles (atelier à venir) pour travailler sur les secteurs identifiés comme porteurs de biodiversité sur des espaces agricoles.
• Un travail de vérification terrain

Les sous-trames doivent être appréhendées comme des ensembles cohérents d'un point de vue écologique qui permettent de simplifier la lecture du fonctionnement des écosystèmes globaux.
Au regard de la structuration du territoire du SCoT BVA, ont été mises en place de 6 sous-trames :

- Sous-trame aquatique (trame bleue)
- Sous-trame humide (trame bleue)
- Sous-trame ouverte
- Sous-trame agricole
- Sous-trame boisée
- Sous trame roche

Définition de la sous-trame des milieux aquatiques et humides

La sous-trame aquatique et humide désigne à la fois l'ensemble du réseau hydrographique et les différentes typologies de milieux humides. Elle intègre de très vastes étendues comme les eaux libres du Rhône, les marais et les plaines alluviales et des zones humides de surfaces plus réduites comme les mares et les tourbières pouvant être associées à d'autres sous-trames (bocages, boisements). L'existence de ces milieux est étroitement liée à la proximité du réseau hydrologique et à l'humidité des sols (présence de nappes phréatiques affleurantes).
En 30 ans, la France a perdu la moitié de ses zones humides. Considérées autrefois comme des lieux insalubres, elles ont été largement comblées, asséchées, drainées, mises en culture ou polluées entraînant ainsi leur raréfaction particulièrement importante à l'échelle nationale comme à l'échelle régionale et au niveau du département du Vaucluse. Pourtant, les zones humides participent à l'équilibre du territoire et leur intérêt est multiple (alimentation en eau potable, épuration, limitation des inondations, biodiversité, chasse, loisirs, etc.).
De ce fait, l'ensemble de ces milieux et éléments représente un enjeu fort dans la fonctionnalité écologique globale et nécessite une identification précise et une hiérarchisation.

- Les milieux structurants et accueillants de la sous-trame humide et aquatique

L'étang salé de Courthézon
Formé lors du retrait de la mer du Miocène et de l'émergence des Alpes il y a 10 millions d'années, l'étang salé de Courthézon situé sur la faille de Nîmes est le premier site salé de la préhistoire et dont l'exploitation s'est arrêtée depuis le début du 19e siècle.
Entièrement entourée par les vignobles de Châteauneuf-du-Pape, il fait partie depuis 2005 des Espaces Naturels Sensibles du département du Vaucluse et un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) depuis 2013. Cet étang d'une vingtaine d'hectares a un fonctionnement temporaire avec un assèchement en période estivale : il s'agit d'une cuvette endoréique uniquement alimentée par les précipitations et les eaux de ruissellement.

Constituée d'une vaste roselière, la zone humide est particulièrement propice à l'accueil des oiseaux avec pas moins de 162 espèces d'oiseaux recensés. Elle sert de site de nidification à de nombreuses espèces remarquables (Rousserole turdoïde, Blongios nain, etc.), mais aussi de site d'hivernage (Remiz penduline etc.) et d'aire de repos à l'avifaune migratrice (on y a noté en effet la présence exceptionnelle de la Gorgebleue à miroir et du Bruant des roseaux à gros bec).
D'autres espèces animales y sont également recensées à savoir diverses libellules ou encore des amphibiens dont le Crapaud calamite, le Triton palmé et le Pélodyte ponctué.

Unique écosystème de ce type subsistant en Vaucluse, cet étang revêt ainsi un enjeu de conservation fort se traduisant ainsi par des plans de gestions renouvelés tous les 4 ans.
Le site de L'Étang-Salé est aujourd'hui aménagé (aire de pique-nique, poste d'observation, sentier accessible aux personnes handicapées, etc.).

Les prairies humides des Confines à Monteux
Présente sur la commune de Monteux, cette zone d'importance biologique

Étang Salé à Courthézon ©Hocquel

Site naturel des Confines ©Ville de Monteux

est l'un des plus beaux ensembles de prairies humides et de phragmitaies du Vaucluse, du fait de sa localisation au sein du champ d'inondation de la Grande Levade.

Ces 37,5 hectares dont la majorité correspond à des prairies humides sont reconnus d'intérêt communautaire par la Directive Habitats-Faune-Flore et font de ce fait partie du site Natura 2000 « les Sorgues et l'Auzon ». Il s'agit en outre d'un Espace Naturel Sensible du Vaucluse.

Jusqu'en 1980, ces prairies inondées et alimentées par la Grande Levade via un réseau de fossés étaient fauchées et pâturées une partie de l'année de manière extensive par des ovins et bovins. Ces pratiques agropastorales traditionnelles avaient permis l'installation d'une flore médio-européenne avec notamment des espèces halophiles dues à la remontée de sel le long de la faille de Nîmes.

Néanmoins l'installation d'une activité industrielle a entraîné la dégradation du site en friche industrielle 1980. Afin de conserver et de restaurer l'importante mosaïque d'habitats naturels qui subsistait, la commune de Monteux s'est associée au Conservatoire des Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur afin de mettre en place une gestion conservatoire du site à travers l'élaboration d'un premier plan de gestion pour la période 2013-2017. Cette mesure permet ainsi de conserver la richesse du patrimoine naturel présent.

Le site des Confines abrite une richesse floristique importante, avec pas moins de quatre habitats d'intérêt communautaire à savoir des prairies humides méditerranéennes à grandes herbes abritant l'Orchis à fleurs lâches (Orchis laxiflora) ou encore l'Ail à tige anguleuse (Allium angulosum), des forêts de peupliers riveraines et méditerranéennes et des prés salés méditerranéens ainsi que des gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles (habitat prioritaire), avec le Buplèvre très menu (Bupleurum tenuissimum), le Polypogon maritime (Polypogon maritimus) ou encore le Crypsis faux-choin (Crypsis schoenoides). La partie Ouest du site est, quant à elle, occupée par une cariçaie (formation à grandes laîches) poussant sur des sols limoneux et humides permettant la croissance de la Gratiole officinale (Gratiola officinalis).

La richesse faunistique de ces prairies est également importante puisqu'elles abritent 12 espèces patrimoniales dont 2 déterminantes : la Diane, un papillon indicateur de zones humides et protégé à l'échelle européenne ainsi que la Decticelle des ruisseaux, un orthoptère endémique de la région méditerranéenne. Avec pas moins de 142 espèces d'oiseaux de milieux ouverts et humides recensées depuis 1990 telles que le Héron pourpré, la Chevêche d'Athéna, le Rollier et le Guêpier d'Europe ou encore la Pie-grièche à poitrine rose et la Pie-grièche écorcheur, ce milieu est un haut lieu avifaunistique. Elles servent également d'habitat à près de 33 espèces d'odonates dont l'Agrion de Mercure, une espèce patrimoniale protégée à l'échelle européenne ainsi qu'au Triton palmé, relativement rare en Provence.
Ces prairies constituent un cœur de nature aussi bien pour la sous-trame humide que pour celles des milieux ouverts et agricoles.

Le vieux Rhône de la Piboulette et des Broteaux à Caderousse

Localisée entre le Rhône l'Aygues, l'île de la Piboulette, présente encore par endroits des plages de limons permettant l'implantation des formations floristiques des grands fleuves médio-européens, et ce malgré des berges presque entièrement endiguées à savoir :

- les groupements herbacés à hydrophytes (potamots, renoncules aquatiques, etc.) au niveau des lônes avec en outre la Flèche d'eau (Sagittaria sagittifolia) ou la Valisnérie en spirale (Vallisneria spiralis) ;
- les groupements à hélophytes au cortège important avec notamment la laîche faux-souchet (Carex pseudocyperus) ou encore la Leersie faux-riz (Leersia oryzoides) ;
- les ripisylves qui occupent le lit majeur et sont constituées de forêts pionnières à saules et peupliers et de forêts plus matures de bois dur avec chêne pédonculé, aulne glutineux, frêne oxyphylle, tilleul où l'on rencontre par endroits en sous-bois la Circée de Paris (Circaea lutetiana) ;
- les mégaphorbiaies.

En plus de cette richesse floristique, cette ZNIEFF présente un patrimoine faunistique important avec dix-sept espèces patrimoniales comme le Castor d'Europe, le Pélodyte ponctué pour les batraciens, plusieurs espèces de poissons remarquables comme le Blageon ou le Toxostome ainsi que des espèces d'avifaunes nicheuses telles que le Grèbe huppé, le Faucon hobereau, le Gobemouche gris, la Huppe fasciée ou encore le Pic épeichette.

Les anciens étangs de Rochefort et Pujaut

Pour des raisons de salubrité et économiques (meilleurs revenus agricoles aux propriétaires), les anciens étangs du Gard rhodanien ont été asséchés à la fin du 16e siècle/début du 17e siècle, le dernier en date étant celui de Pujaut (1612). Cet assèchement a nécessité le creusage de roubines (canal d'irrigation et d'assainissement), de valats (fossés) et de tunnels afin d'évacuer les eaux vers le Rhône. Un réseau qui nécessite un entretien permanent et n'empêche pas toujours les eaux de refluer au sein des étangs, marqués par les inondations.

Orientés Sud-Ouest/Nord-Est, ces anciens étangs s'étendaient sur 15 km de long et 4,5 km de large et peuvent maintenant être « vidangés » vers le Rhône.

En grande partie drainé et asséché pour une exploitation agricole, l'ancien étang de Rochefort et Pujaut est un espace naturel sensible de plus de 400 hectares accueillant une importante diversité de milieux avec, en outre, un bassin alluvionnaire, des prairies humides, des roselières, des friches ou encore des fossés et roubines. La retenue du Planas est un bel exemple des milieux humides pouvant encore se rencontrer. Cette retenue aménagée entre les étangs de Rochefort et de Pujaut correspond à une zone de régulation des eaux amont chargée de retenir les eaux excédentaires avant leur passage dans les roubines de dessèchement et leur acheminement jusqu'au Rhône. Placée entre la carène et la grande chaussée est renforcée par une digue, le bassin du Planas est un vrai biotope humide abritant des espèces rares d'oiseaux (coucou geai), des orchidées et autres plantes inféodées aux milieux humides ainsi que diverses espèces d'insectes et de papillons. Ces espèces végétales et animales inféodées à ces milieux humides dépendent donc fortement de leur maintien pour leur cycle de vie.

Les espaces ouverts permettent d'abriter une avifaune rare et protégée avec notamment des Outardes canepetières, des Busards cendrés ou encore deux espèces de Rousserolle (effarvatte et turdoïde).

Cet ancien étang est menacé par des risques de drainage supplémentaires en lien avec la mise en culture de nouvelles parcelles ou encore par l'urbanisation comme cela a été le cas de l'ancien étang de Pujaut qui abrite maintenant un aérodrome. Or il est important que le fonctionnement hydraulique actuel ne soit pas plus modifié (pas de nouvelles opérations de drainage) pour que cet ancien étang continue de jouer ce rôle d'abri.

Les berges du Rhône aval

Cette zone spéciale de conservation est essentiellement constituée par le fleuve du Rhône et par ses berges qui abritent une végétation alluviale de l'étage mésoméditerranéen. Malgré les nombreux aménagements présents, ce site abrite une mosaïque importante de plus de 46 habitats naturels dont 24 sont inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore et 4 revêtent un intérêt prioritaire des habitats d'intérêt communautaire permettant ainsi la réapparition du Castor d'Europe et de la Loutre d'Europe.

Du fait de la proximité immédiate au Rhône, ce site abrite de nombreux habitats de type humides et forestiers tels que :

- des herbiers de Characées : « Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp » (3140) ;
- des « Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition » (3150) ;

Soixante-et-onze espèces floristiques patrimoniales se retrouvent dans les différents habitats du site ; plusieurs espèces de libellules : l'Agrion de mercure, le Gomphe de Graslin, le Gomphe à pattes jaunes et la Cordulie à corps fin habitent dans les milieux humides présents autour du fleuve (lônes, bras secondaires, mares). Ces mêmes habitats sont très probablement des secteurs importants pour la Cistude d'Europe ainsi que pour le Triton crêté. Les poissons migrateurs utilisent le fleuve afin de rejoindre des sites favorables pour se reproduire : parmi eux, l'Alose feinte et très probablement la Lamproie marine, même si les dernières traces de sa présence dans le « Rhône aval » remontent à 2001. Le Toxostome, le Blageon, la Bouvière et le Chabot continuent à habiter le fleuve même si la taille de leur population est inférieure à celle observée, il y a quelques années.

Plusieurs espèces de Chiroptères trouvent sur le fleuve et ses berges des terrains de chasse et de repos exceptionnels et utilisent son tracé comme corridor de déplacement.

Les Rochières à Entraigues-sur-la-Sorgue

Classé en partie en Natura 2000, ce site se compose de prairie humide méditerranéenne et d'une prairie de fauche de plaine. Ces prairies sont considérées comme milieu rare du fait des associations végétales qu'on y trouve. Ainsi le site des Rochières a des caractéristiques proches d'un bocage de type Normand à côté d'une colline sèche méditerranéenne.

L'étang de Ruth

Situé à Sérignan-du-Comtat, c'est une zone humide de 31 hectares qui relève de la typologie « marais et landes humides de plaines et plateaux », selon le classement de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. Elle apparaît en 3 ème position des zones humides les plus importantes du département de Vaucluse. L'étang de Ruth présente des enjeux de biodiversité majeurs, parmi lesquels de nombreuses espèces protégées : amphibiens, papillons, avifaune paludicole...à l'aune de connaissances pourtant encore liminaires, et d'une régression pourtant marquée de leurs habitats sur le site.

Fragilisé en raison de la gestion de l'eau par drainage, d'une pression foncière constante et d'une agriculture dégradée, la préservation et la restauration de l'étang de Ruth s'inscrivent dans une démarche d'intérêt général.

- Espèces représentatives des milieux aquatiques et humides

La Couleuvre à collier

© MATHIEU GARCIA

Habitats favorables :
Cette couleuvre européenne a une très large répartition et se retrouve jusqu'à plus de 2300 mètres (Alpes) d'altitude. Elle privilégie les zones humides (roselières, bords d'étang, de mares, de ruisseaux, etc.) bien qu'elle puisse se rencontrer dans des secteurs plus secs comme des landes, des carrières, des murs de pierres, etc.
Domaine vital : Cette espèce présente une aire vitale qui varie en fonction du sexe de l'individu, mais également des secteurs pouvant ainsi aller de 0,5 hectare à plusieurs dizaines. En Suisse le domaine vital des femelles a été estimé à 34 hectares en moyenne.
Elle ne s'éloigne jamais beaucoup (5-10m) des ruisseaux, des sources forestières ou des zones un peu boisées où vivent les larves.

Déplacements : La Couleuvre à collier se déplacement peu, environ une vingtaine de mètres par jour, mais peut également parcourir parfois jusqu'à 500 mètres voir plus d'un kilomètre pour rejoindre les sites de ponte.

Fragmentation de l'habitat : Disparition et assèchement des zones humides et des populations d'amphibiens dont la Couleuvre à collier se nourrit, pollution des eaux des sites de reproduction, la perte de naturalité des ripisylves en bordure de cours d'eau, la fragmentation et l'isolement des habitats par le développement des axes routiers. *(Source : les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse)*

La Loutre d'Europe

Habitats favorables :
La loutre fréquente une très grande variété d'habitats telle que les canaux, les fleuves, les rivières à salmonidés, les torrents. Elle occupe également les tourbières, les lacs et étangs, les marais intérieurs et littoraux, les côtes maritimes ou encore les bois marécageux.

Ce mustélidé ne se cantonne pas au lit des rivières, mais explore aussi les berges, remonte sur la terre ferme et visite les herbages et les friches inondées. Il parcourt habituellement les zones marécageuses parfois même asséchées, mais où domine encore la phragmitaie (Étienne, 2005). La loutre utilise cet habitat comme lieu de refuge et de repos et comme lieu d'alimentation ; elle y chasse particulièrement à certaines saisons lorsque les amphibiens s'y concentrent pour leur reproduction ou leur hivernage ou lorsque les oiseaux s'y rassemblent en dortoirs de milliers d'individus (Étienne, 2005).

Domaine vital : Celui du mâle peut atteindre 20 à 50 km de linéaire de rivières ; le domaine vital des femelles n'excède guère 5 à 20 km de linéaire, en fonction de la taille des cours d'eau et de leur potentiel alimentaire (Lemarchand et al., 2012).

Fragmentation de l'habitat : L'intensification du réseau routier et de son trafic constitue le facteur principal de menaces. De plus, la construction de barrages a également constitué et continue d'être un autre facteur particulièrement important.

Le Martin Pêcheur

Habitats favorables :
Largement présent en Europe et en Asie, le Martin-pêcheur se retrouve également en Afrique du Nord où il est plutôt un visiteur d'hiver.
Il se rencontre au bord des eaux calmes, propres et peu profondes, plutôt en des lieux abrités du vent et des vagues. Les rives des cours d'eau, des lacs, les étangs, les gravières en eau, les marais et les canaux sont les milieux de vie habituels de l'espèce. Les berges des cours d'eau doivent comporter de la végétation (roseaux ou encore des arbres par exemple) permettant au Martin-pêcheur de se poser pour chasser et un nombre suffisant de petits poissons pour se nourrir.
L'eau doit rester assez claire pour un bon repérage des proies. Les habitats varient selon les saisons : il a tendance à être plus côtier en hiver et peut être vu dans les estuaires, les bords de mer rocheux et les ports.

Domaine vital et déplacements : Aucune information n'a été trouvée à ce sujet
Les adultes sont sédentaires si le climat le permet, mais les jeunes se déplacent parfois loin.

Les distances parcourues en migration varient selon l'origine, l'âge des oiseaux et les conditions météorologiques. Les plus importantes concernent surtout les juvéniles. Certains oiseaux n'effectuent cependant que des déplacements très limités de quelques kilomètres (HÜRNER & LIBOIS, 2005).

Fragmentation et destruction des habitats : Cette espèce est sensible tout d'abord à des épisodes climatiques rigoureux (hivers), mais surtout à la pollution, anthropique notamment, de l'eau des rivières (eutrophisation, envasement des

fonds, turbidité, etc.), à l'aménagement des cours d'eau (rectification des tracés, canalisation, chenalisation, enrochement, artificialisation des berges, dérangement par fréquentation touristique, etc.) qui réduit la disponibilité des sites de reproduction.

Elle est également très sensible aux périodes d'étiages estivaux, accrus localement par les pompages agricoles, qui accentuent la dégradation des milieux (augmentation de l'eutrophisation et de la turbidité) et facilitent l'accès des nids aux prédateurs. Le Martin-pêcheur de par son mode de chasse est donc sensible au déboisement étendu des berges de rivière qui restreint ses postes de pêche. *(Sources : INPN/oiseaux.net)*

Le Murin de Daubenton

Habitats favorables :
En Europe, cette chauve-souris pouvant ressembler à un petit hérisson s'étend de la Scandinavie jusqu'au Nord de la Turquie.

Bien que répartie de manière assez homogène sur l'ensemble du continent eurasiatique, le Murin de Daubenton se concentre autour des milieux qui lui sont favorables comme les forêts et les grandes zones humides.

En effet, rarement éloigné de l'eau ce chiroptère se retrouve également en milieu forestier du moment que ce dernier comporte des zones humides et cavités arboricoles accessibles (feuillus : chênes, bouleaux, charmes, ormes ou encore hêtre, etc.).
En effet ce Murin chasse préférentiellement au-dessus des eaux calmes (étangs, lacs, zones humides), mais aussi au-dessus de cours d'eau non agités voir de rivières et fleuves bordés de végétation.

Domaine vital et déplacements : Les gîtes arboricoles sont le plus souvent à moins de 50 mètres d'une lisière et toujours à moins de quelques centaines de mètres d'un cours d'eau ou d'une zone humide.

Le territoire de chasse du Murin de Daubenton varie en fonction de la taille des zones humides allant ainsi d'environ 30 mètres de long sur de petites rivières à près d'un hectare au-dessus de fleuves. Pour aller d'un secteur de chasse à un autre, les axes de déplacement suivent les rivières et le Murin de Daubenton passe pratiquement toujours sous les ponts, même bas.
En plaine les colonies de reproduction ont un domaine vital allant de 3,8 km2 à 5,3km2. Cette espèce sédentaire (les déplacements entre gîtes d'hiver et d'été étant le plus souvent inférieurs à 50km) est de surcroit relativement casanière : les individus ne s'éloignant guère plus de quelques centaines de mètres au-delà de leur gîte. Toutefois certains individus peuvent faire des excursions de 4km.
Fragmentation et destruction des habitats : Cette espèce est sensible à l'aménagement des cours d'eau et notamment à l'exploitation des ponts, à l'assèchement des zones humides et des rivières au profit de l'irrigation, aux collisions avec des automobiles ou encore à une gestion forestière ne tenant pas compte des arbres sénescents. *(Source : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse)*

L'Orthetrum Bleuissant

Habitats favorables : répandue autour de la Méditerranée, en Europe centrale, cette libellule devient plus rare et localisée en Europe du Nord. Espèce relativement commune dans la région languedocienne et en Provence-Alpes-Côte d'Azur, cette libellule fréquente les eaux stagnantes et courantes telles que les étangs, mais également des microhabitats comme des filets d'eau permanents et ensoleillés du type suintements, résurgences, sources et fossés alimentés qui s'avèrent être les habitats de prédilection des larves d'autant plus que cette libellule peut rester à l'état d'immature pendant trois ans.
Plus en altitude, on la rencontre sur les étangs ou sur les tourbières dont elle occupe des milieux assez restreints (anses…).
Visibles de juin à novembre (selon la localisation), les adultes femelles se posent volontiers sur la végétation, plus rarement sur le sol contrairement aux mâles.

Domaine vital : Aucune information n'a été trouvée à ce sujet

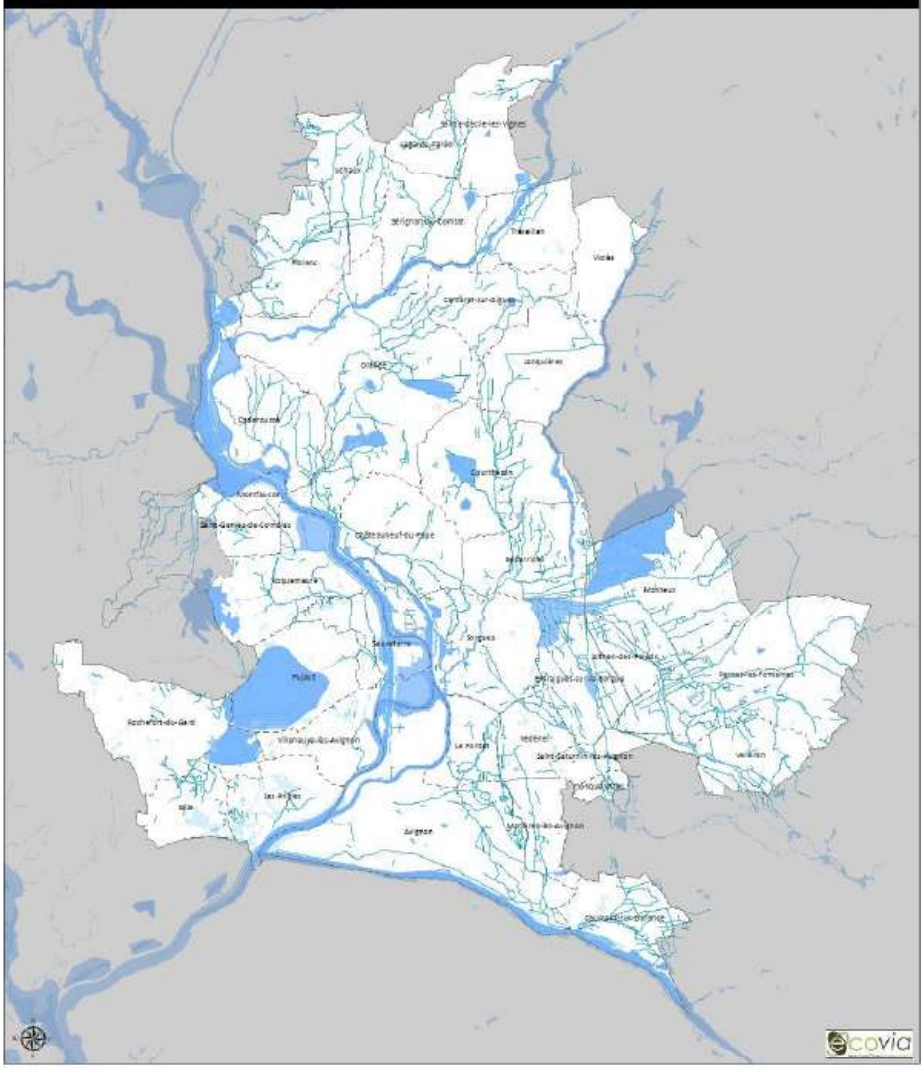
Fragmentation et destruction des habitats : Cette espèce est sensible à la pollution de l'eau (eutrophisation, envasement des fonds, etc.) et à l'aménagement des cours d'eau (rectification des tracés, canalisation, chenalisation, enrochement, artificialisation des berges et tout aménagement réduisant le transport naturel des sédiments, etc.). Elle est également très sensible à la destruction de ces habitats que ce soit à travers des pratiques agriculturales ou non. Elle bénéficie toutefois de la création de plans d'eau (sablières, gravières, etc.).
(Sources : atlas.libellules-et-papillons-lr.org)

- Quelques éléments de méthode : les milieux participants à la sous-trame humide

Dans le cadre de l'élaboration de la Trame Verte et Bleue du SCoT du bassin de vie d'Avignon, nous proposons une classification permettant de relier les différents milieux identifiés à l'occupation du sol afin de faciliter le travail d'identification des éléments composant les différentes sous-trames.
À noter que l'ensemble des éléments cités mérite un travail fin d'identification et de spatialisation pour définir une TVB à l'échelle communale.
L'ensemble du réseau hydrographique ainsi que les zones humides identifiées sur le périmètre du bassin de vie d'Avignon composent la sous-trame humide et aquatique.
Sachant que les secteurs accueillants correspondent pour les espèces à des espaces de libre circulation et permettant l'accès aux zones indispensables pour leur reproduction, leur alimentation ou leur abri, nous considérons que :

- Les milieux structurants sont les ripisylves, les roselières, les cours d'eau et plans d'eau.
- Les milieux accueillants sont les milieux bocagers avec des pelouses et pâturages naturels.
- Toutes les zones composées de milieux secs et exploitées de manière intensive (grandes parcelles et absence d'éléments paysagers structurants : maraîchage, vergers, oliveraies, cultures céréalières) sont considérées comme des secteurs répulsifs pour les espèces inféodées aux zones humides.
- Enfin les éléments répulsifs correspondent aussi à tous les secteurs urbanisés (tissus urbains continus ou discontinus, zones d'activité, etc.), aux infrastructures linéaires (routes, lignes de train, etc.), ou encore à des décharges, serres agricoles, etc.

Spatialisation de la sous-trame humide



Réalisation : EcoVia - juillet 2018
source : BD TOPO IGN, occsol AURAV
fond de carte : Esri Online light gray canvas shaded relief

Milieux de vie privilégié
Secteurs de déplacement régulier
Limite du SCoT
Limites communales

5 2,5 0 5Kilomètres

Définition de la sous-trame des milieux ouverts

La sous-trame des milieux ouverts correspond en premier lieu aux prairies, pelouses et pâturages naturels ainsi qu'aux landes et garrigues qui forment ainsi les cœurs de nature de cette sous-trame. Les éléments écopaysagers de type haies, alignements d'arbres, petits bosquets, lisières, ou bords de parcelles agricoles ainsi que les friches apparaissent comme secteurs préférentiels pour la liaison de ces cœurs de nature.

À l'échelle nationale, la surface occupée par ces milieux ouverts ne cesse de diminuer depuis quelques décennies en raison de deux phénomènes différents, mais dont la synergie accroît la vitesse de disparition de ces habitats naturels. Le premier facteur de disparition correspond à la pression périurbaine croissante entrainant l'artificialisation des secteurs naturels à proximité des villes et villages (même si statistiquement l'artificialisation des milieux agricoles est plus importante) tandis que la seconde cause de régression de l'exploitation pastorale ou de prairies permanentes est la déprise agricoles, c'est-à-dire l'abandon de certains secteurs pour lesquels l'exploitation agricole devient difficile et non rentable économiquement. Ces parcelles ainsi abandonnées vont suivre le cycle naturel de fermeture du milieu avec enfrichement des parcelles puis installations de ligneux qui, en absence de gestion (entretien, défrichement, déboisement, etc.) formeront en quelques années un bosquet puis une forêt. Ce processus de fermeture des milieux ouverts est également en cours sur le territoire du SCoT du Bassin de vie d'Avignon.

De fait, l'ensemble des milieux et éléments de cette sous-trame représentent un enjeu fort pour la préservation des continuités écologiques. Leur identification et la définition de leur fonctionnalité dans la sous-trame globale apparaissent comme un enjeu majeur pour les démarches trame verte et bleue des PLU des communes du bassin de vie d'Avignon.

- ### Les principaux milieux structurants et accueillants de la sous-trame ouverte

Plaine de Pujaut et Rochefort
Cette plaine est un vaste espace ouvert composé essentiellement de prairies (humides) et de friches agricoles favorables à l'installation d'espèces de milieux ouverts telles que l'Outarde canepetière, une espèce protégée et classée comme vulnérable (liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2008), le Busard cendré, la Caille des blés, le Pipit, etc. En ce qui concerne l'Outarde canepetière, une espèce emblématique des milieux ouverts ou semi-ouverts, la mise en place de mesures de maintien d'ouverture du milieu par pâturage, de secteurs non fauchés (notamment les champs de luzerne du 10 mai au 31 juillet) ou encore la création et l'entretien de friches et jachères à proximité de l'aérodrome rendraient ce site encore plus favorable à l'installation et à la nidification d'individus supplémentaires.
De plus, le réseau dense de fossés et de roubines bordés de haies ainsi que les roselières et mares viennent augmenter la diversité écologique et paysagère de cette plaine pouvant ainsi servir de site de repos pour les étapes migratoires, de zone d'alimentation ou de reproduction. Cette diversité et l'ouverture des milieux doivent être préservées afin de préserver l'attractivité de ce site.

Cette plaine de par la mosaïque d'habitats qui y sont présents constitue, dans son intégralité, un cœur de nature classé pour la sous-trame humide et agricole et forme également un cœur de nature pour la sous-trame ouverte, mais de moindre superficie.
Toutefois cette ZNIEFF est soumise à de nombreuses pressions dont la plus importante vient de son enclavement entre plusieurs agglomérations et grandes exploitations agricoles sous serres ainsi que l'extension trop importante de vignobles, vergers ou céréales, ou de zones urbanisées qui seraient néfastes aux espèces présentes.

Plan de Trévouse à Entraigues
Cet ancien terrain militaire est un beau secteur prairial grâce au pâturage ayant permis le maintien de l'ouverture du milieu qui est favorable à de nombreuses espèces patrimoniales (11 espèces, dont 2 déterminantes ZNIEFF) notamment pour ce qui est de l'avifaune des milieux ouverts avec certaines espèces nicheuses comme l'Oedicnème criard, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche écorcheur, le Gobemouche gris, le Bruant proyer. D'autres espèces encore, se nourrissent en milieux ouverts : le Petit-duc scops, la Chevêche d'Athéna, la Huppe fasciée, le Rollier d'Europe (nicheur possible).
La proximité de la Sorgue permet également le maintien d'une certaine humidité propice à divers batraciens comme le Triton palmé et le Pélodyte ponctué.
Pour ces raisons, le Plan de Trévouse constitue un cœur de nature aussi bien pour la sous-trame des milieux ouverts, que pour ceux agricoles et humides.

Les Terrasses de Caumont-sur-Durance
Situées au nord-est du village de Caumont-sur-Durance et compris entre l'ancienne Chartreuse de Bonpas et la zone périurbaine de Châteauneuf-de-Gadagne, ces terrasses sont peu élevées et peu éloignées du Rhône. Fortement soumis à l'influence du mistral, ces plateaux sont recouverts d'une végétation («tage mésoméditerranéen) résistant à la sécheresse et à la chaleur. En effet, bien que composée essentiellement des taillis de chênes verts et pubescents à la biodiversité réduite, mais classée en cœur de nature pour la sous-trame forestière, cette ZNIEFF présente également des plateaux et des terrasses sur lesquels poussent des pelouses rases à forte diversité en espèces végétales bulbeuses et annuelles et à la flore patrimoniale relativement importante. Peu étendues, ces formations silicicoles à bruyère arborescente et ces pelouses annuelles abritent toutefois une faune remarquable avec une forte diversité en insectes et 3 espèces d'oiseaux remarquables de milieux ouverts à savoir le Petit-duc scops, le Guêpier d'Europe ou encore le Cochevis huppé qui nichent sur ce secteur.

Les Prairies de Monteux
Au sein de la plaine comtadine, les prairies de Monteux forment un ensemble important de prairies de fauches et de pâtures. Le caractère humide de cette zone, par endroits marécageux (commune de Monteux) avec notamment le Triton palmé, dû au réseau des Sorgues, de ses affluents ainsi que de l'important maillage de fossés, font de cette zone un cœur de nature à la fois pour la sous-trame des milieux ouverts que pour celle des milieux humides.
Grâce à cette mosaïque d'habitats naturels, mais également au caractère ouvert de cette plaine, ces prairies abritent un patrimoine faunistique important, notamment en ce qui concerne l'avifaune nicheuse de milieux ouvert et humide avec pas moins de 12 espèces animales patrimoniales, dont 2 espèces déterminantes (ZNIEFF). En effet le Busard cendré, la Caille des blés, la Chevêche d'Athéna, le Rollier et Guêpier d'Europe, le Pic épeichette, le Cochevis huppé, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Bruant proyer ont été recensés sur ce site.
De ce fait, ces prairies constituent un cœur de nature aussi bien pour la sous-trame humide que pour celles des milieux ouverts et agricoles.

La colline de Pierre à feu (à l'Est du château de l'Hers) sur la commune de Châteauneuf-du-Pape
Ce petit relief ouvert de colline, localisé entre le vignoble de Châteauneuf-du-Pape et les milieux humides du Rhône, présente de très belles formations de pelouses sèches à annuelles et bulbeuses développées au sein d'une matrice de garrigues arborées de chênes verts. Ces milieux ouverts rocailleux résultent d'activités pastorales anciennes. Ils présentent un état de conservation quasi optimal, mais sont cependant menacés à moyen terme par le développement inquiétant d'une Oponce (Opuntia sp.), espèce exotique envahissante.

Cette zone est classée en réserve de chasse et peut constituer un foyer de population pour des espèces typiques des milieux ouverts comme la Perdrix rouge, le Lapin de garenne ou le Lièvre d'Europe. La qualité des milieux est favorable aux oiseaux de pelouses et garrigues (Fauvette pichou, pies-grièches, etc.) ou à certains reptiles comme le Lézard ocellé, la Couleuvre à échelons et le Psammodrome d'Edwards.

- Espèces représentatives des milieux ouverts

L'Aurore de Provence

Habitats favorables :
L'Aurore de Provence se retrouve sur différents types de milieux : pelouses rases, clairières forestières, lisières herbacées, friches xéro-thermophiles ouvertes pouvant être rudérales ou remaniées par des cultures extensives ou encore milieux montagnards puisqu'on le retrouve jusqu'à 2000 mètres d'altitude : la chenille se nourrissant de la Biscutelle commune (Biscutella laevigata), une brassicacée se trouvant dans les pelouses écorchées et les rocailles sèches de 500 à 2 600 mètres d'altitude.

Domaine vital : La moyenne des déplacements cumulés des adultes se situe entre 200 et 400 m, et le maximum observé est de 5,7 km (Pauler-Fürste et al., 1996; Nowicki et al., 2005). Cependant, une récente étude génétique laisse suggérer que des distances bien plus importantes peuvent être parcourues par des individus dispersants (Ugelvig et al., 2012).

Déplacements : Les déplacements sont différents selon le stade de développement. L'espèce se déplace en volant sur les milieux favorables au stade imago d'avril à juin. Les éléments du paysage (lisières, haies, etc.) structurent les déplacements en orientant leurs directions.

Fragmentation et destruction de l'habitat : Dégradation ou destruction des habitats par l'abandon du pâturage, la plantation de résineux, la mise en culture, l'urbanisation, l'enherbage intensif, la création de plans d'eau, etc.
L'isolement d'une population ou d'une métapopulation entraîne une réduction de la capacité de dispersion par un mécanisme de sélection. Ainsi, Bonelli et al. (2013) ont montré que la distance de dispersion des femelles (les plus impactées) était réduite six fois entre une métapopulation non isolée (située à 2,9 km d'une autre station de l'espèce) et une métapopulation isolée (située à 28,2 km de la station la plus proche).

L'empuse Pennée

© Adeline BRISSAUD

Habitats favorables :
L'Empuse est un insecte présent sur l'ensemble du pourtour méditerranéen jusqu'au Sud-Ouest (côte atlantique) et également visible en Corse, au Portugal et en Espagne.
Le Diablotin (larve non ailée de l'Empuse) et l'Empuse affectionnent les milieux ouverts secs, chauds et ensoleillés comme les garrigues méditerranéennes.

Déplacements : Les déplacements de cet insecte n'ont été que peu étudiés, d'autant plus que l'Empuse est capable de rester immobile durant plusieurs heures d'affilée en attendant qu'une proie passe à proximité. L'Empuse se déplace néanmoins facilement grâce à son vol.

Menaces : Cette espèce n'est pas directement menacée. Toutefois, du fait de son habitat, elle s'avère sensible à l'enfrichement (pelouses et ourlets calcaricoles) et au boisement des milieux ouverts lui servant d'habitats. Cela constitue une menace locale qui peut faire disparaître quelques populations et morceler ses habitats. Toutefois l'espèce étant capable de se déplacer facilement, elle s'installe volontiers dans les friches agricoles ou terrains vagues secs des zones industrielles.

Le Lièvre d'Europe

Habitats favorables :
Le lièvre d'Europe est à la fois la plus grande et la plus commune : il occupe presque toute l'Europe, à l'exception du sud de l'Espagne et du sud de l'Italie.
Partout en Europe, les plus fortes abondances de lièvres sont aujourd'hui liées à la présence de l'agriculture, en particulier des cultures de céréales d'hiver, même intensives.
Le lièvre semble, selon les études conduites, très peu sensible à l'égard de la diversité paysagère : la plaine à blé étant quasiment son milieu idéal
L'espèce a bien sûr quand même des préférences bien affirmées : elle affectionne les paysages dégagés, peu boisés, couverts par les formations herbeuses, qu'il s'agisse de prairies naturelles ou de champs de céréales ; voire pelouses ou franges ouvertes des landes, pré-bois et maquis.

Dans les régions cultivées, les céréales en herbe (blé d'hiver en particulier) assurent la plus grande part de son alimentation de l'automne au printemps.

Domaine vital et déplacements: L'espèce ne montre jamais de comportement territorial. Il est par ailleurs très sédentaire avec notamment une surface du domaine vital généralement inférieure à 2 km², mais en fait très variable, de moins de 0.5 à plus de 4 km², selon les individus.
Seuls les jeunes se dispersent, vers l'âge de 4 à 6 mois, certains à plusieurs kilomètres de leur lieu de naissance. Cette assez forte dispersion juvénile, au moins potentielle, explique que le lièvre puisse dans certains cas s'avérer une espèce pionnière efficace, colonisant parfois très rapidement les espaces vacants favorables.

Fragmentation des habitats : Avec probablement près de 15 millions d'individus annuellement prélevés dont près d'un million rien que pour la France, le lièvre constitue l'une des plus importantes espèces de petit gibier en Europe. Il n'est donc pas menacé.

Toutefois l'industrialisation (intensification et mécanisation avec utilisation de pesticides, pertes de haies, bosquets) générale de l'agriculture en Europe impacte les populations de lièvres, mais de façon moins importante à ce que l'on aurait pu croire, car les populations les plus importantes de lièvres se retrouvent très souvent au sein de parcelles intensives de céréales. Bien évidemment, les parcelles de monoculture trop importantes (2 ou 3 km²) et uniformes (de maïs notamment) ont des impacts négatifs sur le Lièvre puisqu'elles constituent un très mauvais milieu pour l'espèce, parce que trop fermé durant une partie de l'année et présentant une grande rareté des autres graminées.

De même, les très grandes surfaces de prairies artificielles ne sont pas du tout favorables du fait des fauches rapides et répétées qu'elles subissent notamment lors de la naissance des levrauts. Toutefois contrairement à ce que l'on pourrait penser les vastes étendues de prairies rases, par exemple celles constamment pâturées par les moutons, sont tout autant très mauvaises.

Ainsi, la récession de l'agriculture dans certaines zones -se traduisant par une forte diminution des cultures céréalières au profit des prairies ou, pire, des friches et forêts -constitue sûrement le facteur externe ayant la plus forte action négative sur l'abondance du lièvre. Il est d'ailleurs souvent en cause là où les populations de lièvre paraissent les plus menacées. *(Source : ONCFS.gouv.fr)*

L'Outarde Canepetière

© Mathieu GARCIA

Habitats favorables :

L'aire de distribution de l'Outarde canepetière est vaste. Elle s'étend du Nord Ouest de l'Afrique et de la Péninsule Ibérique jusqu'à la Sibérie et le pied de l'Altaï.
Les populations du Sud de la France sont sédentaires. Elles hivernent massivement dans la plaine de la Crau (Bouches-du-Rhône, les Costières du Gard) et dans la Basse Plaine du Vidourle.
L'Outarde canepetière est une espèce qui s'abrite essentiellement au sein de milieux ouverts plats tels que des pâturages naturels, des prairies, des friches ou jachères agricoles ou encore des cultures de céréales ou de luzernes. Elle affectionne également les climats chauds et secs tels que la plaine de Crau. Cette espèce apprécie également les zones prairiales peu exploitées telles que les aérodromes ou les camps militaires qui abritent très souvent des couples nicheurs.

Domaine vital :
Le domaine vital de l'Outarde canepetière est très variable selon les secteurs. En effet, plusieurs femelles peuvent nicher au sein d'une même friche agricole. De plus, l'habitat des femelles doit répondre aux exigences de dissimulation des nids et d'élevage des poussins en plus du critère d'une ressource alimentaire élevée. Le site de nidification est situé en général à proximité des places de chant (de moins de 100 m jusqu'à 1km parfois).

Toutefois le territoire des mâles, généralement contigus, fait environ 1 à 3 hectares et présente un couvert

végétal peu élevé afin d'être vu par les femelles.

Menaces :
Espèce en danger d'extinction (liste rouge), les populations françaises d'Outarde n'ont cessé de diminuer en seulement 20 ans. Toutefois la population méditerranéenne semble stable tandis que celle nichant dans les plaines céréalières décline rapidement. En cause l'intensification des systèmes agricoles (pour l'alimentation ou l'industrie) avec notamment l'irrigation des terres arables, la conversion des cultures pérennes, la réduction des mosaïques culturales, l'utilisation des pesticides et boisements. La prédation, la chasse et les collisions semblent avoir des impacts moindres. Cette même intensification a entraîné la diminution des ressources alimentaires et des sites de nidification.
Les pressions d'urbanisation participent également à ce déclin en causant notamment la régression et le mitage des biotopes abritant des outardes, y compris dans les zonages environnementaux.
À noter que cette espèce a fait l'objet d'un Plan National d'Actions (2011-2015).

La perdrix rouge

© Mathieu GARCIA

Habitats favorables :
Espèce méditerranéenne endémique dans le sud-ouest de l'Europe, les trois quarts des effectifs nichent dans la péninsule ibérique et dans les îles Baléares ; le reste occupe la France continentale, la Corse et le nord de l'Italie.
Cet oiseau aime surtout les lieux secs et ensoleillés de basse et moyenne altitude, où l'hiver est assez doux et qui présentent une végétation buissonnante de faible hauteur avec des surfaces ouvertes à savoir des zones de polyculture de céréales, des prairies, entrecoupées de friches, des haies et bosquets, des champs, des vignes et oliveraies proches de friches ou buissons ainsi que de la garrigue comme on en trouve en région méditerranéenne et vers Avignon. Les milieux trop fermés (bois ou maquis denses) sont évités.
Les nids de Perdrix rouge sont installés à couvert dans la majorité des cas, soit dans des cultures (prairies de graminées, vignes, céréales), soit dans une végétation basse (inférieure à 2 mètres), sous des plantes piquantes, des buissons ou des graminées : haies, de préférence de type arbustive-herbacée, garrigue, champ abandonné.

Domaine vital et déplacements :
La Perdrix rouge est une espèce sédentaire. En hiver, le domaine vital des groupes d'oiseaux est très variable ; la superficie moyenne oscille autour de 30 ha. Il se réduit en période de reproduction, atteignant entre 4 et 6 ha pendant l'incubation. Après les éclosions et jusqu'environ 9 semaines, la zone d'activité des nichées est en moyenne de 5 ha.

Menaces : La Perdrix rouge est une espèce endémique dans le sud-ouest de l'Europe à statut de conservation défavorable. Elle est de ce fait inscrite aux Annexes II et III de la Directive Oiseaux et à l'Annexe III de la Convention de Berne.

La France abrite moins de 20 % de la population totale. La Perdrix y est vulnérable et ses populations en déclin notamment du fait de l'industrialisation (mécanisation, intensification, usage de produits phytosanitaires) de l'agriculture qui a dégradé bon nombre d'habitats pour la Perdrix rouge. De plus, la déprise agricole a entraîné la fermeture des milieux diminuant ainsi la capacité d'accueil pour la perdrix. Le remembrement qui, depuis 1950, a supprimé bon nombre de haies (de 3 millions de km en 1930 à 1 million de km en 1980) utilisées par la Perdrix pour se déplacer ainsi que les débroussaillements mécaniques qui détruisent les nids présents dans les champs sont autant de facteurs du déclin des populations de Perdrix en France. (Source : oncfs.gouv.fr)

Le Psammodrome d'Edwards

Habitats favorables :
Le Psammodrome d'Edwards est le plus petit lézard de France continentale. Typique des zones arides méditerranéennes, on le rencontre dans les milieux (très) ouverts : garrigues, maquis bas, milieux rocailleux et herbeux secs, plaines caillouteuses et étendues sableuses du littoral. C'est un lézard extrêmement rapide qui vit au sol et ne grimpe jamais dans la végétation contrairement à son cousin, le Psammodrome algire. Il affectionne les milieux ouverts pour lesquels la couverture au sol est faible et la strate arborée rare voir absente.

Déplacements : Pas d'informations
Le Psammodrome d'Edwards a une capacité de dispersion qui est relativement faible avec environ 30 mètres par jour (dire d'experts) et qui privilégie les buissons et lisières de bosquets/forêts pour se déplacer.

Domaine vital : Pas d'informations

Fragmentation des habitats : Cette espèce, non menacée en France, est également sensible à la fermeture des milieux et donc à l'enfrichement, au boisement des milieux ouverts ainsi qu'à la destruction des haies et des murets de pierre sèche des zones bocagères. L'urbanisation du littoral ainsi que son érosion sont également des facteurs de la régression voir de la disparition de certaines populations occupant les dunes littorales très fragmentées. Ainsi que son érosion est également des facteurs de la régression, voire de la disparition de certaines populations occupant les dunes littorales très fragmentées.

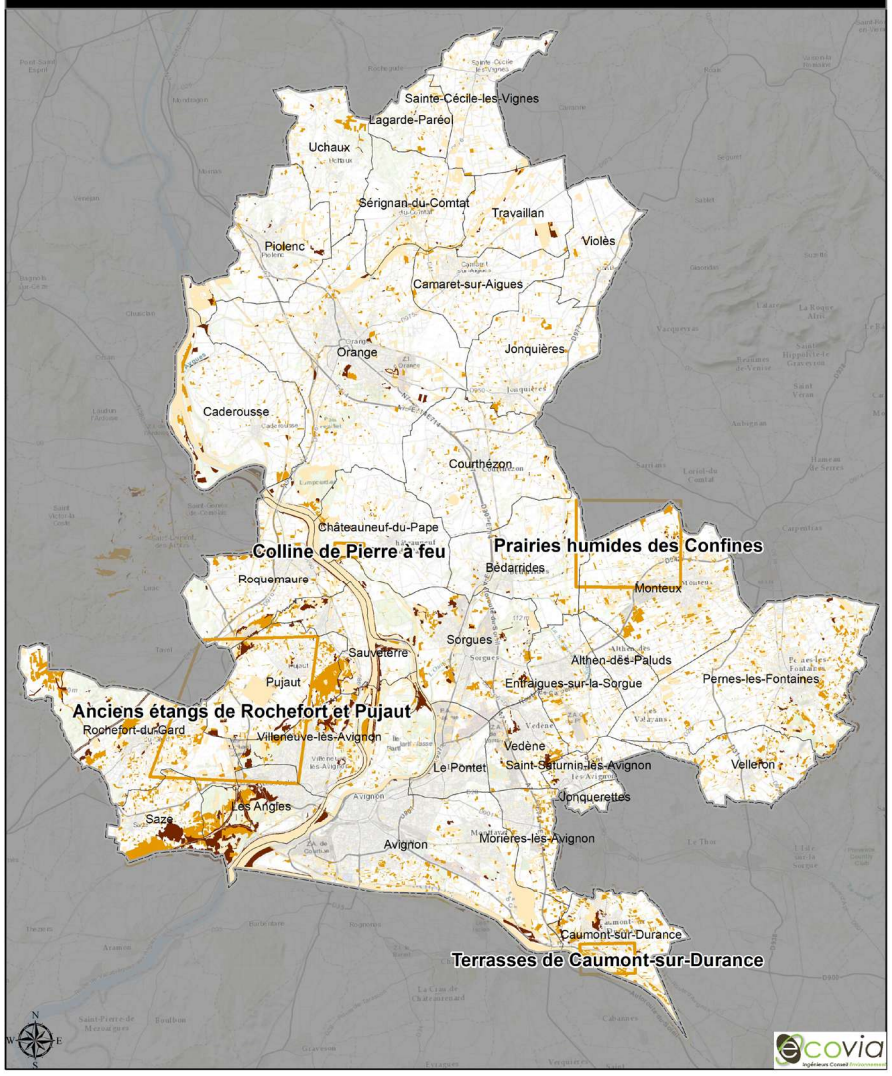
- Quelques éléments méthode : les milieux participants à la sous-trame ouverte

Dans le cadre de l'élaboration de la Trame Verte et Bleue du SCoT du bassin de vie d'Avignon, nous proposons une classification permettant de relier les différents milieux identifiés à l'occupation du sol afin de faciliter le travail d'identification des éléments composant les différentes sous-trames. À noter que l'ensemble des éléments cités mérite un travail fin d'identification et de spatialisation pour définir une TVB à l'échelle communale.

Pour la sous-trame ouverte, nous considérons que :

- Les milieux structurants sont composés de pelouses et pâturages naturels, de landes et de prairies extensives.
- Les milieux accueillants sont les milieux bocagers et les friches ainsi que certaines interfaces avec des milieux humides (roselières ou plans d'eau).
- Les secteurs exploités de manière plus intensive (grandes parcelles et absence d'éléments paysagers structurants: maraîchage, vergers, oliveraies, cultures céréalières) et ceux fermés (forêts, bois, broussailles) sont dits peu fréquentés.
- Enfin les éléments répulsifs correspondent à tous les secteurs urbanisés (tissus urbains continus ou discontinus, zones d'activité, etc.), aux infrastructures linéaires (routes, lignes de train, etc.), ou encore à des décharges, serres agricoles, etc.

Spatialisation de la sous-trame ouverte



Milieux de vie privilégiés
Milieux de vie périphériques
Secteurs de déplacement régulier
Limite du SCoT
Limites communales

Réalisation : EcoVia - mai 2018
source : BD TOPO IGN, occsol AURAV
fond de carte : Esri Online Topo et world shaded relief

5 2,5 0 5 Kilomètres

Définition de la sous-trame des milieux agricoles

La sous-trame des milieux agricoles correspond en premier lieu aux secteurs agricoles peu intensifs. Les milieux de prairies permanentes, les zones bocagères, les vignobles de collines ou les ensembles de petites parcelles de cultures variées entrecoupés de haies ainsi que les friches agricoles composent ainsi les cœurs de nature de cette sous-trame. Les pelouses et pâturages naturels, les prairies temporaires ainsi que les éléments écopaysagers de type haies, alignements d'arbres, petits bosquets et lisières apparaissent également comme secteurs préférentiels pour la liaison de ces cœurs de nature.

Tout comme les milieux ouverts, la surface occupée par les milieux agricoles ne cesse de diminuer depuis quelques décennies en raison de deux phénomènes différents, mais dont la synergie accroît la vitesse de disparition.

Le premier facteur de disparition correspond à la pression périurbaine croissante entrainant l'artificialisation des secteurs agricoles à proximité des villes et villages, tandis que la seconde cause de régression est la déprise agricole, c'est-à-dire l'abandon de certains secteurs pour lesquels l'exploitation agricole devient difficile et non rentable économiquement. Ces parcelles ainsi abandonnées vont ainsi suivre le cycle naturel de fermeture du milieu avec enfrichement des parcelles puis installations de ligneux qui, en absence de gestion (entretien, défrichement, etc.) formeront en quelques années un bosquet puis une forêt. Ce processus de déprise agricole et de fermeture des milieux ouverts est également en cours sur certains secteurs du territoire du SCoT du Bassin de vie d'Avignon.

De fait, l'ensemble des milieux et éléments de cette sous-trame agricole représentent un enjeu fort pour la préservation des continuités écologiques. Leur identification et la définition de leur fonctionnalité dans la sous-trame globale apparaissent comme un enjeu majeur pour les démarches trame verte et bleue des PLU des communes du bassin de vie d'Avignon.

• Les milieux structurants et accueillants de la sous-trame agricole

Plaine de l'Abbaye à Villeneuve-lès-Avignon

Faisant partie des inventaires d'espaces naturels sensibles, la plaine de l'Abbaye est un espace plan à dominante agricole dû à la fertilité des sols formés par des dépôts alluvionnaires accumulés pendant des siècles. Partie intégrante du grand paysage historique de la vallée, ce site classé fait office de transition entre la ville et le fleuve.

La diversité agricole y est importante avec de nombreuses parcelles de vergers (pêchers, abricotiers, cerisiers, poiriers, pruniers, etc.), de cultures maraîchères (légumes, melons, pomme de terre, etc.) ou céréalières (blé, maïs, etc.). Ces parcelles, organisées en bandes, sont délimitées par des haies, généralement de cyprès, de peupliers noirs d'Italie (Piboules) ou de chênes verts ou pubescents pour les plus naturelles d'entre elles, faisant office de brise-vent contre le mistral. Elles constituent ainsi un élément majeur du paysage agricole, formant des alignements parallèles.

Autrefois occupée par une centaine d'agriculteurs, cette plaine n'est maintenant plus exploitée que par trois d'entre eux, ce qui augmente ainsi les risques de déprise agricole et de dégradation des éléments écopaysagers situés entre les parcelles et les exploitations.

De plus, d'autres menaces pèsent sur cette plaine à savoir une forte pression urbaine et foncière entraînant un mitage important (construction de maisons sans autorisation, extensions de cabanons, poses de clôtures et de portails, etc.) qui vient perturber le caractère agricole du site et sa perméabilité aux espèces.

Plan de Trévouse à Entraigues

Cet ancien terrain militaire est un beau secteur prairial grâce au pâturage ayant permis le maintien de l'ouverture du milieu qui est favorable à de nombreuses espèces patrimoniales (11 espèces, dont 2 déterminantes ZNIEFF) notamment pour ce qui est de l'avifaune des milieux ouverts avec certaines espèces nicheuses comme l'Oedicnème criard, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche écorcheur, le Gobemouche gris, le Bruant proyer. D'autres espèces encore, se nourrissent en milieux ouverts : le Petit-duc scops, la Chevêche d'Athéna, la Huppe fasciée, le Rollier d'Europe (nicheur possible).

La proximité de la Sorgue permet également le maintien d'une certaine humidité propice à divers batraciens comme le Triton palmé et le Pélodyte ponctué.

Pour ces raisons, le Plan de Trévouse constitue un cœur de nature aussi bien pour la sous-trame agricole, la sous-trame ouverte ainsi que celle humide.

Les prairies humides des Confines à Monteux

Précédemment décrites en tant que cœur de nature pour la sous-trame humide et celle des milieux ouverts, les prairies de la plaine de Monteux où le pastoralisme domine constituent également un important cœur de nature pour la sous-trame agricole au vu des nombreuses parcelles de prairies fauchées et/ou pâturées extensivement par des ovins ou des bovins qui s'y retrouvent.

Les foins de Montfavet

Les foins de Montfavet sont connus pour leur qualité et leur richesse nutritive (riche en fromental, en trèfle, en lupuline, en sauge, millefeuille, plantain, etc.) qui en font un fourrage d'exception pour les chevaux (classement AOC) : certains éleveurs savoyards ayant, autrefois, fait transhumer leurs troupeaux de bovins dans les prairies montfavétaines. Dès le creusement du canal ayant permis l'arrivée des eaux de la Durance sur ces parcelles, les foins furent semés, fauchés et vendus dans la France entière et à l'international (Allemagne, Italie, Suisse voire Égypte pour les écuries royales). Ils subsistent aujourd'hui des prairies et fermes, reliquats d'un passé agricole et rural de plus en plus menacé par l'urbanisation alentour.

Ces parcelles de foin peuvent être assimilées à celles du foin de La Crau. Il s'agit ainsi de parcelles relativement petites présentant un réseau bocager dense avec de belles haies de hauts frênes, de peupliers noirs d'Italie et de beaux vieux chênes pubescents, dont certains sont des arbres isolés en milieu de parcelles et favorables à la

nidification de rapaces nocturnes voir de certains chiroptères.
Ce cœur de nature présente donc des enjeux écologiques importants doublés d'un enjeu de conservation élevé du fait de sa position intra-urbaine (enclavement entre les communes de Morières-lès-Avignon et Le Pontet).

- Espèces représentatives des milieux agricoles

L'Abeille Noire

©Guillaume LEMOINE

Habitats favorables :
Apis mellifera est une espèce qui a réussi à se réfugier dans le pourtour méditerranéen lors de la dernière glaciation avant de reconquérir, lors du réchauffement qui a suivi, toute l'Europe jusqu'au sud de la Scandinavie. Une aire de répartition aussi vaste, aux climats très contrastés, a vu apparaître diverses sous-espèces, dont l'Abeille noire (Apis mellifera mellifera) pour l'Europe. Des zones ouvertes avec des plantes mellifères. De la garrigue à thym, romarin ou encore des landes à Callune ou des prairies à trèfles blancs sont particulièrement appréciés par l'Abeille noire.

Domaine vital : En effet, contrairement à l'abeille domestique capable de rechercher de la nourriture dans un rayon allant jusqu'à 5 000 mètres, l'abeille noire ainsi que d'autres pollinisateurs sauvages n'ont qu'un champ d'action de 300 à 500 mètres (Bellmann, 1999).
Menaces :
De fait, que ce soit lié aux bouleversements climatiques, à la contamination du milieu en insecticides, aux espèces invasives ou à d'autres causes encore inconnues, la mortalité des abeilles a fortement augmenté jusqu'à atteindre, en 10 ans en France, des pertes de 20 à 30 % par an signifiant 300 000 à 4000 ruches décimées chaque année. De plus la dynamique naturelle de fermeture des milieux vient réduire les surfaces exploitables par les abeilles notamment dans le cas de la garrigue.
La biodiversité d'Apis mellifera est menacée, en France comme dans d'autres pays, par deux facteurs :
• la diminution de la taille des populations d'abeilles ;
• leur homogénéisation génétique.
Partout, le même scénario se répète : par milliards, les abeilles quittent les ruches pour ne plus y revenir. On parle de « syndrome d'effondrement des colonies ».

Le Faucon Crécerelle

© Mathieu GARCIA

Habitats favorables :
Régions cultivées ou peu boisées, landes. Présent du bord de la mer jusqu'en montagne (2 500 m) pour peu qu'il trouve nourriture et lieu propice à la nidification.

Domaine vital : En général de taille réduite (1 à 2 ha), le domaine vital dépend beaucoup de la répartition des proies et de la richesse en nourriture du secteur.

Menaces : La suppression des haies et des arbres isolés, l'abattage des arbres creux et l'utilisation de pesticides réduisent la densité de proies. À cela s'ajoute la collision avec des véhicules, la noyade dans les abreuvoirs du bétail, le piégeage dans les poteaux téléphoniques creux, etc. ?

Le Lézard des murailles

© Mathieu GARCIA

Habitats favorables :
Espèce méridionale commune, le Lézard des murailles est présent dans toute la France bien que plus rare dans les régions Nord.
Très ubiquiste le Lézard des murailles peut se retrouver jusqu'à 2 500 mètres d'altitude (Alpes) aussi bien dans les milieux naturels qu'anthropiques. C'est une espèce commensale de l'homme puisqu'il trouve refuge et/ou nourriture près des habitations (jardins, murs fissurés ou en pierres, cimetières, talus de routes, etc.). En milieu naturel, il se retrouve dans les haies, les lisières ou encore les éboulis. Il est également présent dans les milieux agricoles notamment au niveau des haies et des murets de pierres sèches.
Les reptiles sont étroitement associés aux zones de lisières. De plus la structure des lisières semble plus importante pour les reptiles que leur nature (Blouin-Demers et al., 2001). Afin de répondre aux différents besoins des reptiles, la structure de la haie doit être complexe (composée d'une strate arborée, d'un ourlet arbustif et d'une strate herbacée entretenue en bordure de parcelle).

Déplacements : Pour se déplacer, le Lézard des murailles profite des milieux ouverts, rocheux ou des aménagements humains tels que les voies ferrées ou encore les murs du moment que ces derniers sont fissurés.

Domaine vital : les reptiles se déplacent peu et ont des capacités de dispersion limitées et des domaines vitaux généralement réduits. Ils sont donc directement dépendants des conditions locales. C'est donc le cas du Lézard des murailles dont le domaine vital varie en fonction de la densité de la population, de la structure de l'habitat et de la végétation ainsi que de l'exposition

au soleil. La surface du domaine vital a toutefois été estimée allant de 3 à 50m2 et est plus grande chez pour les individus mâles (Günther et al., 1996).
Les domaines vitaux de mâles adultes se chevauchent fortement et recouvrent souvent ceux de plusieurs femelles (Edman, 1990 in Beebee & Griffiths, 2000).
Les reptiles tels que le Lézard des murailles sont donc très sensibles aux caractéristiques du milieu (facteurs biotiques et abiotiques) et ont un fort potentiel bio-indicateur à l'échelle des écosystèmes.

Fragmentation des habitats : Cette espèce est peu concernée par l'impact de l'urbanisation du fait de son commensalisme vis-à-vis de l'homme, mais est donc sensible aux travaux d'aménagement ou de réfections (colmatage des vieux murs, collecte d'animaux par des collectionneurs, etc.). Toutefois comme pour la plupart des reptiles, le Lézard des murailles est sensible à deux grands types de modifications paysagères à savoir la dégradation du bocage et la fermeture du milieu. En effet, une étude menée en Loire-Atlantique a montré que le remembrement de parcelles agricoles et notamment la réduction de la largeur des haies (passant de 6 à 1 mètre) en faveur de champs de céréales ont entraîné une chute rapide des populations de vipères. Ce schéma peut se retranscrire dans le cas du Lézard des murailles.

Certaines populations sont toutefois sensibles au reboisement, notamment en ce qui concerne les milieux rocheux. Elle est également sensible à la gestion actuelle des voies ferrées (remplacement de matériaux, utilisation de pesticides) ou encore l'aménagement d'anciennes voies ferrées en pistes cyclables (Graitson et al. 2000). En effet les voies ferrées sont très fréquentées par les reptiles et notamment par les Lézards des murailles et jouent un rôle sur le maintien de leurs peuplements (Graitson et Jacob, 2001). Dans certaines zones fortement remembrées, elles constituent les uniques zones refuges.
Par ailleurs, la fragmentation du paysage a aussi des impacts négatifs sur les reptiles et notamment avec une importante mortalité routière .

La Serotine Commune

Habitats favorables :
Cette espèce paléarctique a une distribution allant jusqu'en Chine en passant par le sud de l'Himalaya. C'est une chauve-souris des plaines bien qu'elle puisse également se retrouver en milieu urbain. Elle privilégie les mosaïques de milieux ouverts et fermés. Elle choisit des gîtes hivernaux divers et variés allant des maisons (greniers, appentis) aux églises fraîches en passant par des anfractuosités souvent inaccessibles et des grottes. En été elle s'installe presque toujours au sein de bâtiments, de combles, de façades, etc.

Domaine vital : Un seul individu peut avoir un domaine vital allant de 4,6 à 77 km2 avec une moyenne d'environ 15 km2.Généralement les individus chassent dans un rayon d'environ 3 km autour de leur colonie, rarement 6.
Les déplacements entre gîtes d'été et gîtes d'hiver sont généralement de l'ordre de 50 km.

Déplacements : Quelques dizaines de minutes avant ou après le coucher du soleil, ce chiroptère part en chasse dans les milieux ouverts mixtes avec du bocage tels que les prairies de fauche, les pâtures bordées de haies, les sous-bois et les lisières des bois voir même les parcs, les jardins ou encore les éclairages urbains La Sérotine commune ne peut survoler de grandes étendues sans végétation, d'où la nécessité d'avoir un bon agro-système bocager. Elle rejoint en effet ses territoires de chasse en longeant les haies ou les rivières.

Menaces : Ce chiroptère est sensible à la réfection des bâtiments (à l'expulsion voir à l'extermination anthropique) et à la pose des grillages sur les clochers empêchant l'accès au site. De plus, la pollution lumineuse, notamment la mise en lumière directe des accès à la colonie, entraîne l'abandon du site. Cette chauve-souris est également victime des chats qui les capturent régulièrement, des rapaces voir même des couleuvres d'Esculape allant les attraper dans les greniers.

- Éléments méthode : les milieux participants à la sous-trame agricole

Dans le cadre de l'élaboration de la Trame Verte et Bleue du SCoT du bassin de vie d'Avignon, nous proposons une classification permettant de relier les différents milieux identifiés à l'occupation du sol afin de faciliter le travail d'identification des éléments composant les différentes sous-trames. À noter que l'ensemble des éléments cités mérite un travail fin d'identification et de spatialisation pour définir une TVB à l'échelle communale.

Pour la sous-trame agricole, nous considérons que :

- Les milieux structurants sont les milieux agricoles peu intensifs comportant des zones de bocages, de prairies permanentes, de friches agricoles et de haies. Les zones de cultures variées (maraîchage, vergers, oliveraies, vignobles, etc.) dès lors qu'ils ne sont pas traités, qu'il s'agit de petites parcelles entrecoupées de talus herbeux, de murets de pierres et/ou de haies et qui sont de plus largement enherbées (notamment les vignobles et les oliveraies des collines) peuvent également être considérés comme des milieux structurants pour la sous-trame agricole.

- Les milieux accueillants sont les pelouses et pâturages naturels, de landes avec par exemple des habitats naturels humides comme les roselières, les plans d'eau, mais également des secteurs agricoles composés de plus grandes parcelles et exploités de manière plus intensive.

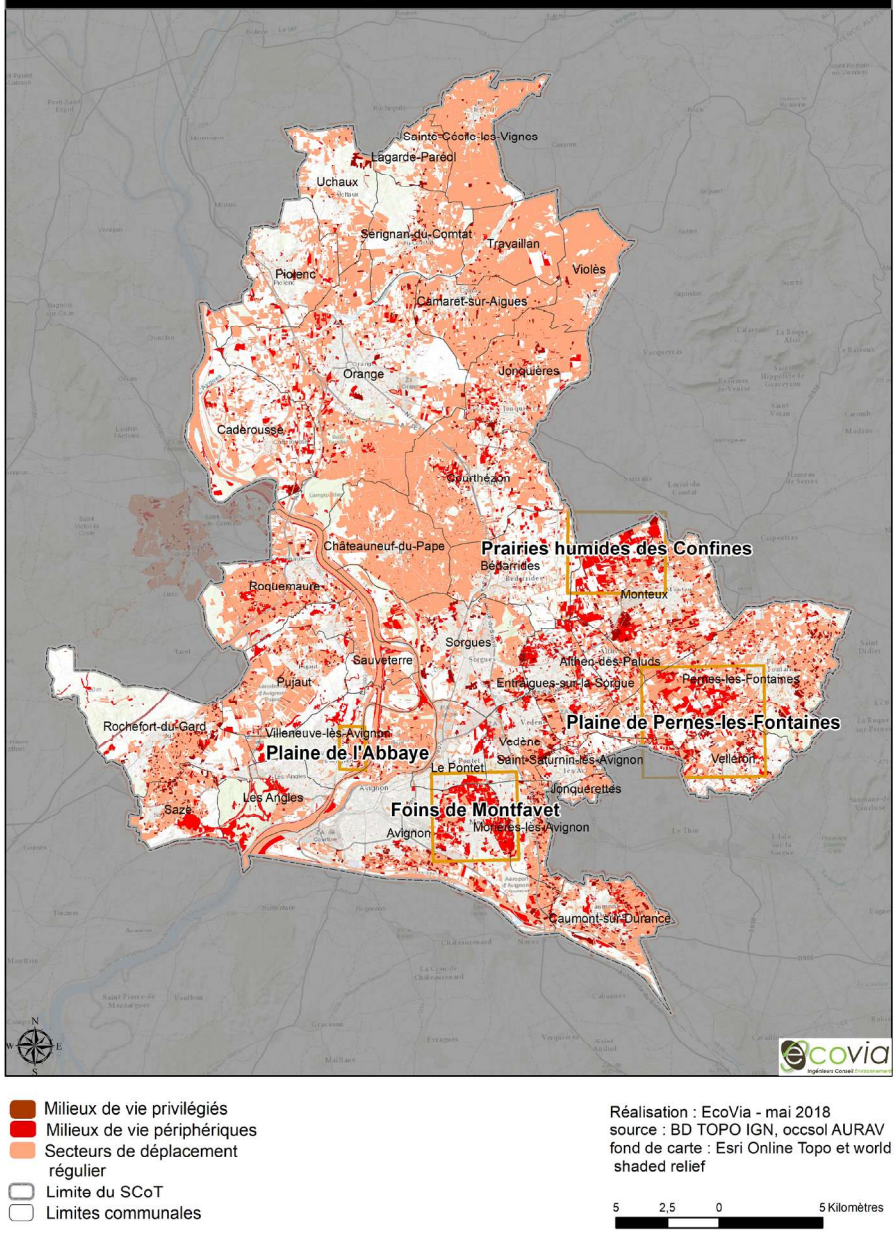
- Les secteurs fermés (forêts, bois, broussailles, ripisylves) ou très ouverts comme les roches nues ou les plages ou encore les secteurs d'habitations avec jardins disséminées en milieu agricole sont dits peu fréquentés.

• Enfin les éléments répulsifs correspondent à tous les secteurs urbanisés (tissus urbains continus ou discontinus, zones d'activité, etc.), aux infrastructures linéaires (routes, lignes de train, etc.), ou encore à des décharges, serres agricoles, etc.

Définition de la sous-trame des milieux boisés

Cette sous-trame est en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, contrairement au reste des régions françaises, majoritairement composée de massifs forestiers de conifères (deux tiers des massifs) puis de massifs forestiers de feuillus (à hauteur de 33 %) (Sources : Inventaire Forestier National – la forêt française les résultats pour la région PACA des campagnes d'inventaire 2005 à 2009 et SRCE PACA).
Il s'agit néanmoins majoritairement de boisements pionniers développés sur d'anciennes zones pastorales ou cultivées. La valeur biologique et la naturalité de ces jeunes forêts sont toutes relatives.
Ces ensembles forestiers sont ponctués par des ensembles à dominante agricole, principalement le long des vallées et infrastructures linéaires, qui participent à la fonctionnalité écologique de ces ensembles.
Cette trame boisée trouve une traduction multiple à l'échelle du territoire du bassin de vie d'Avignon avec notamment au Nord-Est de son territoire le massif forestier du Piémont sud du Ventoux qui s'inscrit en continuité du massif des Monts du Vaucluse vers Pernes-les-Fontaines et Velleron tandis que côté gardois et département de l'Ardèche il s'agit de connecter la Réserve Naturelle des Gorges de l'Ardèche à travers la commune de Saint-Laurent-des-Arbres. Elle est en effet constituée par l'ensemble des grands massifs forestiers, mais pas seulement. Les ripisylves, bosquets ou landes en cours de boisements intègrent également cette sous-trame en offrant des possibilités à bon nombre d'espèces inféodées d'y accomplir leur cycle de vie ou tout du moins une partie (reproduction, alimentation, repos).
Enfin, les éléments bocagers (les haies, les alignements d'arbres ou encore les prairies permanentes) peuvent y être

Spatialisation de la sous-trame agricole



intégrés en tant qu'éléments supports de déplacement. De ce fait, la mise en réseau de ces boisements avec les territoires bocagers apparaît comme déterminante pour permettre la bonne circulation et la dispersion des espèces.

- Les principaux milieux structurants et accueillants de la sous-trame des milieux boisés

Cette sous-trame boisée est présente sur l'ensemble du territoire du SCoT du Bassin de Vie d'Avignon avec toutefois une présence plus importante de massifs forestiers dans la partie Sud-Est du territoire. Quelques-uns de ces secteurs se distinguent du fait de leur importance écologique, de leur taille ou encore de par les enjeux de préservation qu'ils revêtent à savoir : le massif forestier de Malmont, celui de Valliguières ou encore le Bois de Clary et la montagne de Saint-Géniès.

Le massif forestier de Malmont de Rochefort-du-Gard
Bien qu'essentiellement artificiel avec des futaies de pins maritimes pour la sylviculture, ce massif forestier, présent sur une succession de plateaux, est géré et exploité durablement en conservant par endroits des cépées de chênes pubescents dans un souci de biodiversité et de rupture avec la monotonie des peuplements monospécifiques. En effet, ce sont

plus de 240 hectares de cette forêt qui sont classés en forêt communale gérée par l'Office National des Forêts. Ce boisement, à la végétation typique méditerranéenne, comporte également des taillis de chênes pubescents et de chênes verts ainsi que des pelouses sèches sur dalles calcaires. Elle abrite également une population de Criquet hérisson, espèce inscrite à la liste rouge des insectes de France métropolitaine, qui est actuellement menacée par des plantations de Cèdres.

Le massif de Valliguières (sur les communes de Rochefort-du-Gard et de Saint-Laurent-des-Arbres)
D'une superficie de plus de 17 000 ha, ce massif présente des pinèdes et des taillis de chênes verts et pubescents ainsi qu'une variété de paysages différents avec notamment des plateaux calcaires ouverts, des combes escarpées ou encore. Le Circaète Jean-le-Blanc y trouve des secteurs boisés tranquilles pour sa nidification. La diversité d'habitats permet d'abriter un nombre important d'espèces, en plus des espèces typiquement forestières, dont certaines sont rares et protégées telles que le Triton crêté, le Pélobate cultripède ou encore le Lézard ocellé pour ce qui est des amphibiens et reptiles ou encore le Circaète Jean-le-Blanc, le Traquet oreillard ou le Grand Duc d'Europe pour l'avifaune. Ce massif permet une connexion avec le périmètre du Parc Naturel Régional des Gorges de l'Ardèche et de ses massifs forestiers et alluviaux permettant ainsi la bonne circulation des espèces.

Le massif forestier des monts du Vaucluse (sur les communes de Pernes-les-Fontaines et de Velleron)
Important massif forestier, les monts du Vaucluse sont principalement constitués d'une yeuseraie (forêts de chênes verts) qui occupent le bas des pentes tandis qu'une fois les 500 mètres d'altitude passés, le chêne vert cède sa place en faveur du chêne pubescent adepte des milieux plus frais. Les pins d'Alep sont également bien représentés sur ce massif forestier dont le taux de boisement atteint les 67 % de superficie recouverte.

Cette forêt a été fortement exploitée, voire même dégradée, jusqu'à la fin du XIXe. Depuis le milieu du XXe, la forêt a repris ses droits et a eu tendance à se développer.
De par le relief important du massif et les sols peu propices à l'agriculture, seules de grandes landes et des formations pastorales se retrouvent sur les monts du Vaucluse et occupent 13 % de la surface.

- Espèces représentatives de la sous-trame des milieux boisés

Le Chevreuil

© Mathieu GARCIA

Habitats favorables :
Le chevreuil d'Europe est une espèce à forte plasticité écologique. Cependant la forêt reste son habitat privilégié. Cette espèce occupe les milieux intermédiaires comme le bocage, les agro-systèmes avec des taux de boisement parfois inférieurs à 5 % et l'étage montagnard jusqu'à 2 500 mètres d'altitude.

Domaine vital :
En moyenne, le domaine vital d'un groupe matriarcal (biches adultes et leur progéniture de 1 et 2 ans) couvre 500 à 2 000 ha et le domaine vital d'un groupe de mâles de 5-6 ans peut couvrir 1 100 à 3 000 ha (Strom & Hamann, 2009). En automne/hiver, mâles et femelles utilisent des domaines vitaux de taille similaires de l'ordre de 20 ha en milieu forestier et de 100 à 150 ha en milieu agricole.

Fragmentation de l'habitat : Principalement touché par le développement des infrastructures routières et ferroviaires.
(Source : http://www.oncfs.gouv fr/Connaitre-les-especes-ru73/Le-Chevreuil-ar977#biologie)

© J.BARET

Le Lucane Cerf-Volant

Habitats favorables :
L'habitat larvaire de Lucanus cervus est le système racinaire de souches ou d'arbres dépérissants (chênes, saules, peupliers, frênes). Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres.

Domaine vital : La larve vit aux dépens de bois morts ou dépérissants de grosses sections de différentes essences feuillues (chênes, peupliers, saules, frênes, etc.), notamment au niveau des souches, du collet ou des grosses racines.

Fragmentation de l'habitat : Cette espèce est sensible aux pratiques sylvicoles intensives telles que le nettoyage des arbres morts et des souches. (Source : annexe fiches espèces du DOCOB « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse »)

La Mésange Bleue

© OWL PRODUCTION

Habitats favorables :
La Mésange bleue est une espèce présente dans une grande variété d'habitats que ce soit les boisements de feuillus où elle niche dans les petites cavités d'arbres, ceux mixtes, les taillis et haies, les parcs, les vergers ou encore les jardins. Elle fréquente également les villes si elle y trouve des cavités de nidification (Spanneut L., 2008).

Domaine vital :
La Mésange bleue est sédentaire au sein de son habitat dont le domaine vital a été estimé à 0,5 hectare.

Fragmentation de l'habitat :
Cette espèce est sensible à la destruction des habitats forestiers et donc à l'absence de haies ou d'alignements d'arbres.

Le Pic Épeiche

© Mathieu GARCIA

Habitats favorables :
Le pic épeiche vit dans les forêts et les zones boisées de toutes sortes, les haies d'arbres, les vergers, les parcs et les grands jardins. Son aire de répartition s'étend de la taïga arctique (Nord de l'Eurasie) jusqu'aux régions méditerranéennes en passant par le Moyen-Orient voir même les Iles Canaries.

Domaine vital : Se nourrissant quasi exclusivement dans les arbres, sur les troncs et les grandes branches en creusant des trous, le Pic épeiche est un oiseau sédentaire et résident dans son habitat.

Fragmentation de l'habitat : Le pic épeiche est commun et largement répandu, mais la déforestation et notamment la coupe des vieilles forêts est la menace la plus importante qui pèse sur lui. En effet, comme l'ensemble des pics, la raréfaction de bois morts et d'arbres sénescents en forêt impacte les populations de Pic épeiche. Preuve en est, les suivis effectués par la « Station ornithologique suisse de Sempach » ont démontré que la restauration de la quantité et qualité des bois morts et sénescents (suivi par l'Inventaire forestier national suisse) a permis une nette augmentation des populations reproductrices des espèces forestières dépendant de plusieurs types de bois mort (pic noir, pic épeiche, pic mar, pic épeichette, pic vert, pic tridactyle ainsi que mésange huppée, mésange boréale, etc.) de 1990 à 2008, bien que dans une mesure variant selon ces espèces.

- Quelques éléments méthode : les milieux participants à la sous-trame boisée

Dans le cadre de l'élaboration de la Trame Verte et Bleue du SCoT du bassin de vie d'Avignon, nous proposons une classification permettant de relier les différents milieux identifiés à l'occupation du sol afin de faciliter le travail d'identification des éléments composant les différentes sous-trames. À noter que l'ensemble des éléments cités mérite un travail fin d'identification et de spatialisation pour définir une TVB à l'échelle communale.

Pour la sous-trame boisée, nous considérons que :

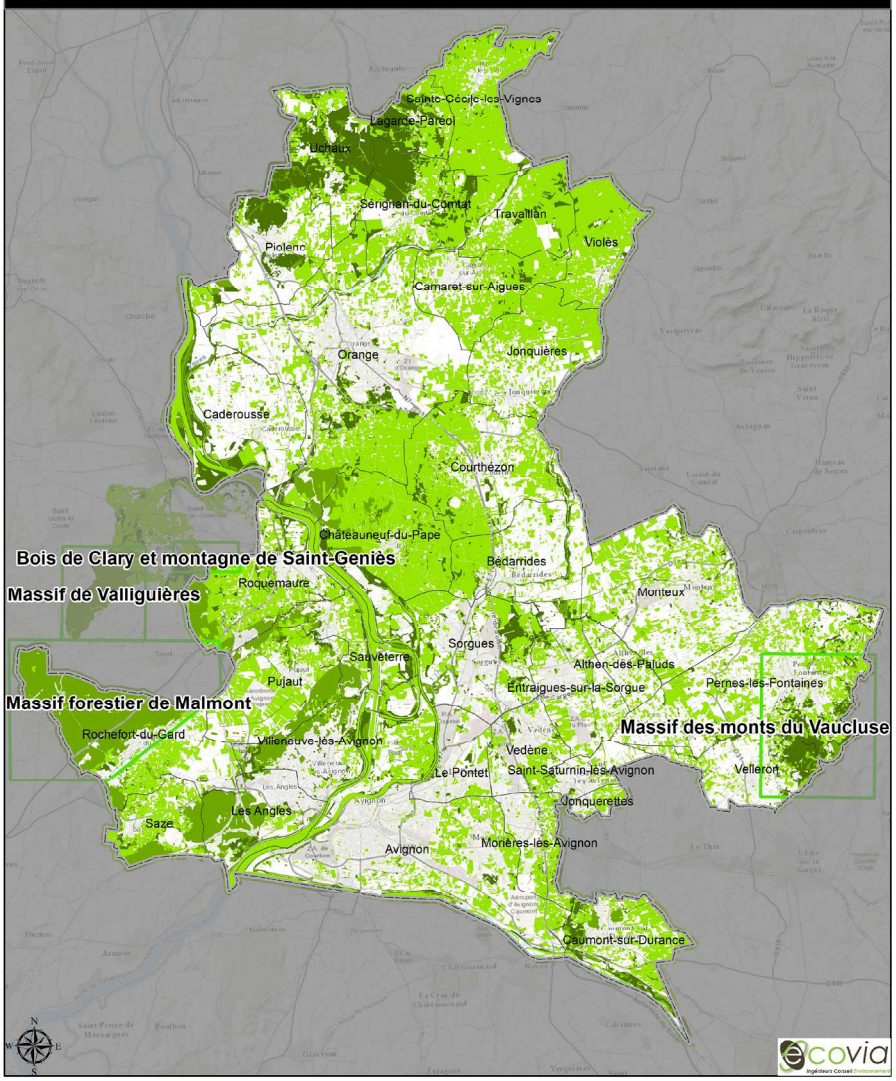
• Les boisements possédant une superficie conséquente sont les milieux structurants de cette sous-trame. Ils concentrent les peuplements de feuillus, de conifères, les peuplements mixtes et les ripisylves. Ces milieux permettent aux espèces spécialisées de réaliser la grande majorité de leur cycle de vie et peuvent donc être considérés comme les points principaux de dissémination des espèces inféodées à cette sous-trame.

• Les zones bocagères et donc les prairies agricoles (permanentes ou temporaires), les zones ouvertes ou semi-ouvertes de type garrigue parsemées de boisements isolés et de bosquets ou encore les pelouses et pâturages naturels ainsi que les landes sont des secteurs dits accueillants. Ils offrent des possibilités en termes d'alimentation ou de déplacement pour une grande partie des espèces forestières.

• Les friches, les jachères, les terrains vagues ainsi que les rochers et falaises sont des secteurs utilisés de façon plus occasionnelle, mais qui permettent néanmoins le déplacement de la faune.

• Enfin, les secteurs dits répulsifs sont des espaces peu favorables pour les animaux forestiers comme les milieux urbains, les zones agricoles sans éléments paysagers (haies, bosquets) ou traitées (vergers et vignes traités...) ou encore certaines zones humides de grande superficie et secteurs sableux.

Spatialisation de la sous-trame boisée



Milieux de vie privilégiés
Milieux de vie périphériques
Secteurs de déplacement régulier
Limite du SCoT
Limites communales

Réalisation : EcoVia - mai 2018
source : BD TOPO IGN, occsol AURAV
fond de carte : Esri Online Topo et world shaded relief

5 2,5 0 5 Kilomètres

Définition de la sous-trame des milieux rocheux

Les milieux rupicoles définissent principalement les falaises, les éboulis ou encore les grottes. Ce sont généralement des habitats de grand intérêt écologique qui se retrouvent essentiellement sur les versants des falaises et dans la partie Est et Sud-Est du territoire du SCoT du bassin de vie d'Avignon. Ces milieux sont intéressants tant du point de vue paysager qu'écologique comme le démontrent les périmètres d'inventaires qui les concernent.
En effet, ces milieux de falaises, de parois verticales, de grottes et d'éboulis viennent marquer les paysages forestiers et agricoles du territoire du SCoT. L'inaccessibilité de ces lieux permet le développement d'associations végétales rares et particulières puisqu'adaptées aux fortes contraintes écologiques de ces milieux. Celles-ci varient alors en fonction de l'exposition au soleil (faciès ombragé, humide, ensoleillé). Leur lente dynamique d'évolution couplée aux faibles surfaces recouvertes et à la valeur patrimoniale de certaines espèces inféodées, notamment en ce qui concerne les chiroptères ou encore l'avifaune rupestre tels que le grand duc d'Europe ou le Faucon crécerelle, donnent à ces milieux rocheux un intérêt de conservation des plus importants. C'est pourquoi ces parois rocheuses et les cavités y étant présentes ont été définies en tant que cœurs de nature.
Pour ce qui est des déplacements, cette sous-trame est essentiellement concernée par des espèces volantes (avifaune, chiroptères) qui sont moins dépendantes de structures éco-paysagères pour leur déplacement.

- Les principaux milieux structurants et accueillants de la sous-trame des milieux rocheux

La sous-trame rocheuse est peu présente sur le territoire du SCoT du Bassin de Vie d'Avignon. En effet, seuls quelques grands massifs rocheux et forestiers ont été identifiés dans la partie Est et Sud-Est du territoire notamment à proximité des communes de Sauveterre, de Saint-Geniès-de-Comolas, de Roquemaure, de Pujaut et de Villeneuve-lès-Avignon. Quelques-uns de ces secteurs se distinguent du fait de leur importance écologique, de leur taille ou encore de par les enjeux de préservation qu'ils revêtent à savoir : la montagne de Villeneuve-lès-Avignon, celle des Mourgues ou encore la montagne de Saint-Géniès ou encore les lieux-dits s'appelant tous deux « La Montagne » l'un à l'Est de Pujaut et l'autre à l'Est de Sorgues.

Les garrigues et falaises du Grand Montagné de Pujaut, Rochefort-du-Gard et Villeneuve-lès-Avignon
Cette ZNIEFF de type 1 de 265 hectares est située à la périphérie nord de Villeneuve-lès-Avignon. Elle comporte des contreforts boisés du plateau agricole de Pujaut et Rochefort-du-Gard, dont 3 hectares de versants escarpés à la roche nue accueillant le Grand duc d'Europe. Ce rapace niche sur le site de la ZNIEFF augmentant ainsi son intérêt écologique. De plus les milieux rocailleux du site abritent, avec les pelouses sèches également présentes (sous-trame ouverte), deux reptiles patrimoniaux à savoir le Psammodrome algire et le Psammodrome d'Edwards.
Le château des Issarts et le Parc du château de Montfaucon

Ce château présente des escarpements rocheux et de petites falaises abritant le Grand Duc d'Europe et qui sont recouverts de boisements à Pins d'Alep et de Chênes verts.

- Espèces représentatives des milieux rocheux

Le Maillot Cendré

Habitats favorables :
Ce petit escargot caractéristique des zones calcaires du littoral méditerranéen vit principalement sur les falaises ou affleurements rocheux. Il est également possible de le retrouver sur de vieux murs de pierres sèches.

Domaine vital : pas d'informations sur ce sujet.
Fragmentation de l'habitat : Cette espèce est sensible à la fermeture des milieux ainsi qu'aux pratiques sylvicoles intensives telles que le nettoyage des arbres morts et des souches qui viennent réduire ses ressources (lichens, algues).
(Source : biodiversité-forêt.fr)

Le Rougequeue noir

Habitats favorables :
Le Rougequeue noir fréquente de préférence les zones rocheuses de montagne où la roche et les éboulis lui procurent des anfractuosités, crevasses et trous favorables à sa nidification. Il peut néanmoins évoluer en pleine ville notamment au niveau des immeubles et vieilles bâtisses.
Menaces :
Cet oiseau est largement répandu et relativement commun dans son habitat. Il n'est, de ce fait, pas considéré comme étant menacé.

La Tarente de Maurétanie

© Loreline JEAN

Habitats favorables :
Ce gecko d'affinités méridionales est présent sur l'ensemble du pourtour méditerranéen et sur l'ensemble des départements français du littoral.

La Tarente de Maurétanie est très présente en milieu urbain qui lui est favorable (villes, villages ou grandes agglomérations). Elle se niche alors dans les interstices des murs, derrière les volets ou sous les tuiles des maisons. Hors milieu urbain, la Tarente se retrouve au niveau des murs de pierres, dans les rochers voir même sur les arbres (vergers, oliveraies, etc.).

Fragmentation de l'habitat : Cette espèce n'est que peu touchée par la fragmentation.

Menaces : Ce gecko s'adaptant parfaitement au milieu urbain et aux activités anthropiques, son aire de répartition a augmenté et celui-ci ne semble donc pas être menacé. La prédation par quelques rapaces et mammifères dont le chat domestique ne constitue pas une menace.

• Vespère de Savi

Habitats favorables :
Présent dans l'ensemble de l'Europe du Sud et vers l'Est jusqu'en Mongolie, ce chiroptère est une espèce méridionale, mais aussi montagnarde. Il est très souvent présent dans les vallées rocheuses et montagneuses ainsi qu'au-dessus des plans d'eau et aux entrées des grottes. Cette espèce utilise des milieux variés allant du littoral jusqu'à la montagne de haute altitude (3300 mètres) et apprécie notamment les zones semi-désertiques, le maquis et la garrigue.

Domaine vital : Son habitat doit absolument comprendre des cavités et fissures que ce soit pour les gîtes d'été (lézardes des parois rocheuses et falaises, fentes des arbres ; façades des maisons, etc.) que ceux d'hiver (fissures de falaises, anfractuosités de grottes et cavités souterraines). Le Vespère de Savi chasse généralement au-dessus de zones humides, de rivières ou encore le long des falaises ainsi qu'au-dessus des prairies d'altitude. Les colonies de cette espèce étant difficilement approchables, il existe peu de données de baguage permettant de connaître la surface de son domaine vital. Il semblerait néanmoins qu'elle soit capable de faire de longs trajets : la distance maximale recensée étant de 250 km.

Menaces : Du fait de son vol à basse altitude, cette espèce entre en collision avec des éoliennes ou encore des automobiles. Elle peut également être dérangée par les aménagements possibles le long des falaises notamment dans les cas de via ferrata.

- Quelques éléments méthode : les milieux participants à la sous-trame rocheuse

Dans le cadre de l'élaboration de la Trame Verte et Bleue du SCoT du bassin de vie d'Avignon, nous proposons une classification permettant de relier les différents milieux identifiés à l'occupation du sol afin de faciliter le travail d'identification des éléments composant les différentes sous-trames. À noter que l'ensemble des éléments cités mérite un travail fin d'identification et de spatialisation pour définir une TVB à l'échelle communale.
Cette sous-trame étant très spécifique et relativement restreinte en termes d'occupation du sol, il a été considéré que :
• Seuls les roches nues, falaises, escarpements, éboulis, grottes et cavités sont considérés comme les milieux structurants de cette sous-trame. Ces milieux permettent aux espèces de réaliser la grande majorité de leur cycle de vie et peuvent donc être considérés comme les points principaux de dissémination des espèces inféodées à cette sous-trame.
• Les zones ouvertes ou semi-ouvertes de type pelouses et pâturages naturels ou encore de garrigue, les zones de végétation clairsemée ainsi que les carrières pour extraction de minéraux sont considérées comme des secteurs dits accueillants. Ils offrent de grandes possibilités en termes d'alimentation ou de déplacement pour la grande majorité des espèces forestières.
• Les occupations du sol restantes sont ensuite considérées comme étant des secteurs répulsifs que ce soit des boisements isolés et de bosquets, que des milieux urbains, des espaces verts ou encore des zones agricoles (champs de céréales, vergers, vignobles, maraîchage...) ou encore certaines zones humides de grande superficie et secteurs sableux.

Les cœurs de nature et les continuités écologiques qui composent la trame verte et bleue

- Les Cœurs de nature

Les cœurs de nature sont les milieux naturels les plus préservés, les structures d'éléments écopaysagers les plus fonctionnels, les éléments remarquables à préserver qui permettront aux espèces de réaliser toute ou majorité de leur cycle de vie.
Deux types d'espaces ont été définis en tant que cœurs de nature :

Les périmètres réglementaires (enjeux nationaux, régionaux ou départementaux, nature exceptionnelle) :

- Arrêté de protection de biotope,
- Réserves naturelles nationales,
- Cours d'eau liste 1 et liste 2,
- Réservoirs biologiques du SDAGE RMC,
- Les sites Natura 2000 de la directive Habitat,
- Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF1),
- Zone d'acquisition des Espaces naturels Sensibles (ENS),
- Zone d'Intérêts Biologiques (ZIB) : inventaires naturalistes réalisés par des experts menés à l'échelle du Vaucluse.

- Les réservoirs de biodiversité complémentaires

Il s'agit des réservoirs d'enjeu local (nature quotidienne) définis pour chaque sous-trame (agricole, boisée...). Ces espaces ont une attractivité optimale ou très bonne pour l'ensemble des espèces identifiées (cf. chapitre précédent).

- Quelques éléments de méthode concernant les cœurs de nature complémentaires :

- **La trame verte** regroupe la sous-trame boisée, la sous-trame ouverte, la sous-trame agricole et la sous-trame rocheuse) :
Les réservoirs complémentaires ont été identifiés à partir d'un travail géomatique s'appuyant sur la donnée occupation du sol à grande échelle 2010, l'identification des sous-trames et les cortèges d'espèces.
Une limite de superficie minimale liée aux aires de vie a été réalisée pour chacune des sous-trames (cf. tableau ci-dessous).

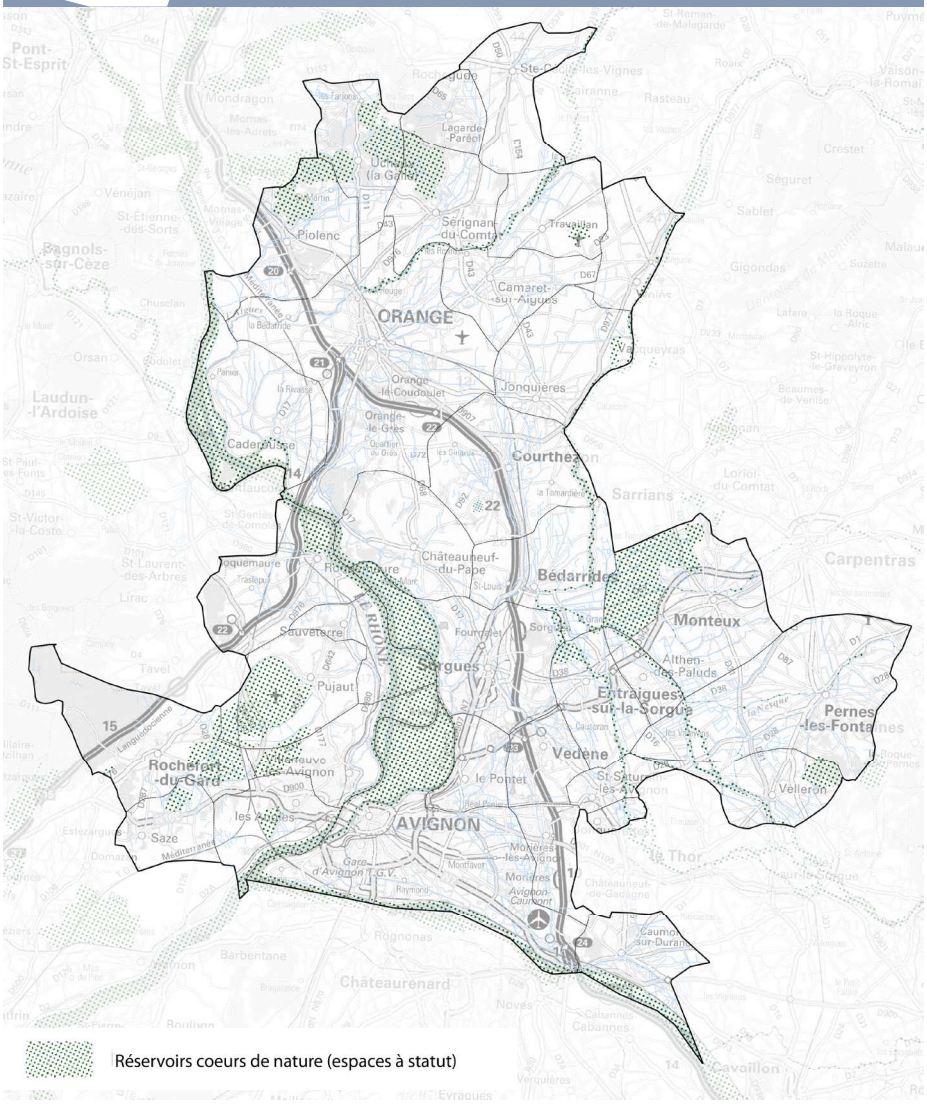
Concernant la sous-trame agricole, particulièrement dépendante de l'assolement, des modes d'exploitation, et beaucoup plus évolutive (rotation des cultures, friches, jachères…) que les autres sous-trames, le travail a été complété par une analyse des données du registre parcellaire graphique de 2012.

Pour la définition de la sous trame agricole, le parti pris méthodologique a été d'intégrer les friches agricoles et de leur conférer un intérêt écologique important. Cette hypothèse de départ explique pourquoi une grande partie des zones AU des PLU se retrouve entièrement ou pour partie en « cœur de nature ».

Il est important de préciser que ce « travail de traitement géomatique » a été vérifié grâce à des expertises de terrain qui ont permis d'ajuster voir modifier certains cœurs de nature.

- **La trame bleue** (sous-trame humide et sous-trame aquatique)
Les inventaires des zones humides départementaux étant relativement précis et récents, les cœurs de nature de la sous-trame humide ont été identifiés en reprenant les données du CEN 84 pour le côté Vaucluse et de la DDTM 30 pour le côté Gard.

Les cœurs de nature du Bassin de Vie d'Avignon



Pour la sous-trame aquatique, l'ensemble des cours d'eau sont classés en tant que sous-trame aquatique, ainsi que les canaux principaux :
- cours d'eau liste 1 : en très bon état écologique, ces cours d'eau nécessitent une protection complète.
- cours d'eau liste 2 : concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique.

Taille minimale des aires de vie par sous-trame pour déterminer les cœurs de nature

RÉSERVOIR DE BIODIVERSITÉ	TAILLE MINIMALE DU RÉSERVOIR
AGRICOLE	>300 HA
RÉSERVOIR OUVERT ET SEMI-OUVERT	> 50 HA
RÉSERVOIR ROCHEUX	> 1 HA
RÉSERVOIR FORESTIER	> 100 HA

- Les corridors écologiques

Les corridors écologiques sont les axes de déplacements privilégiés de la faune pour rejoindre les cœurs de nature, leur définition se base sur le niveau de perméabilité des espaces.
La définition de ces axes se base sur les outils suivants :
- Une analyse de données : BD Ortho IGN 2012, le réseau hydrographique, le relief, la donnée linéaire de haies.
- La mise en place d'un algorithme coût-déplacement qui est une modélisation informatique à partir du croisement de la donnée occupation du sol et des capacités de déplacement des espèces en fonction des milieux (calcul d'un coefficient de résistance : distances de déplacement maximales des espèces/ résistances des milieux de la donnée occupation du sol).
À l'instar des cœurs de nature, un travail de « vérité terrain » a été effectué et a permis d'ajuster les continuités écologiques.

Les éléments fragmentants de la Trame Verte et Bleue

De manière générale, les éléments fragmentant contrarient le déplacement naturel des espèces et des individus au sein de leur aire normale de répartition. Il limite donc le brassage génétique des populations (dépression de consanguinité), au point de provoquer potentiellement leur régression voire leur disparition localement.

Ces éléments peuvent être linéaires comme les infrastructures de déplacements (routes, voies ferrées, canaux...) ou surfaciques comme les secteurs urbanisés et certains secteurs dominés par les grandes cultures intensives (très marginales sur le territoire du SCoT du Grand Avignon).
Le territoire du bassin de vie d'Avignon possède une urbanisation continue notamment au niveau des communes limitrophes à Avignon (Le Pontet, Les Angles, Morières-lès-Avignon, Sorgues et Villeneuve-lès-Avignon) qui a tendance à se rapprocher ne laissant que peu de place aux milieux agricoles ou naturels.

Eléments de fragmentation	*Classification*	*Pondération interne*	*Pondération entre éléments*		*Sources*
Zones urbanisées récentes	Artificialisation 2013	3	3	9	OCCSOL 2013 - 2001
Zones urbanisées	Artificialisation en 2001	3	3	9	OCCSOL 2010
Routes	> 10 m	3	3	9	BD TOPO IGN
	5 < x < 10	2		6	
	< 5 m	1		3	
Voies ferrées	LGV	3	2	6	BD TOPO IGN
	Voies électrifiées	2		4	
	Autre	1		2	
Lignes électriques	Basse et moyenne tension 63MW	2	1	2	BD TOPO IGN
	Haute tension > 225 MW	3		3	
Pratiques agricoles	Cultures hétérogènes (vignes, arboriculture)	1	1	1	RPG 2012
	Monoculture	3		3	

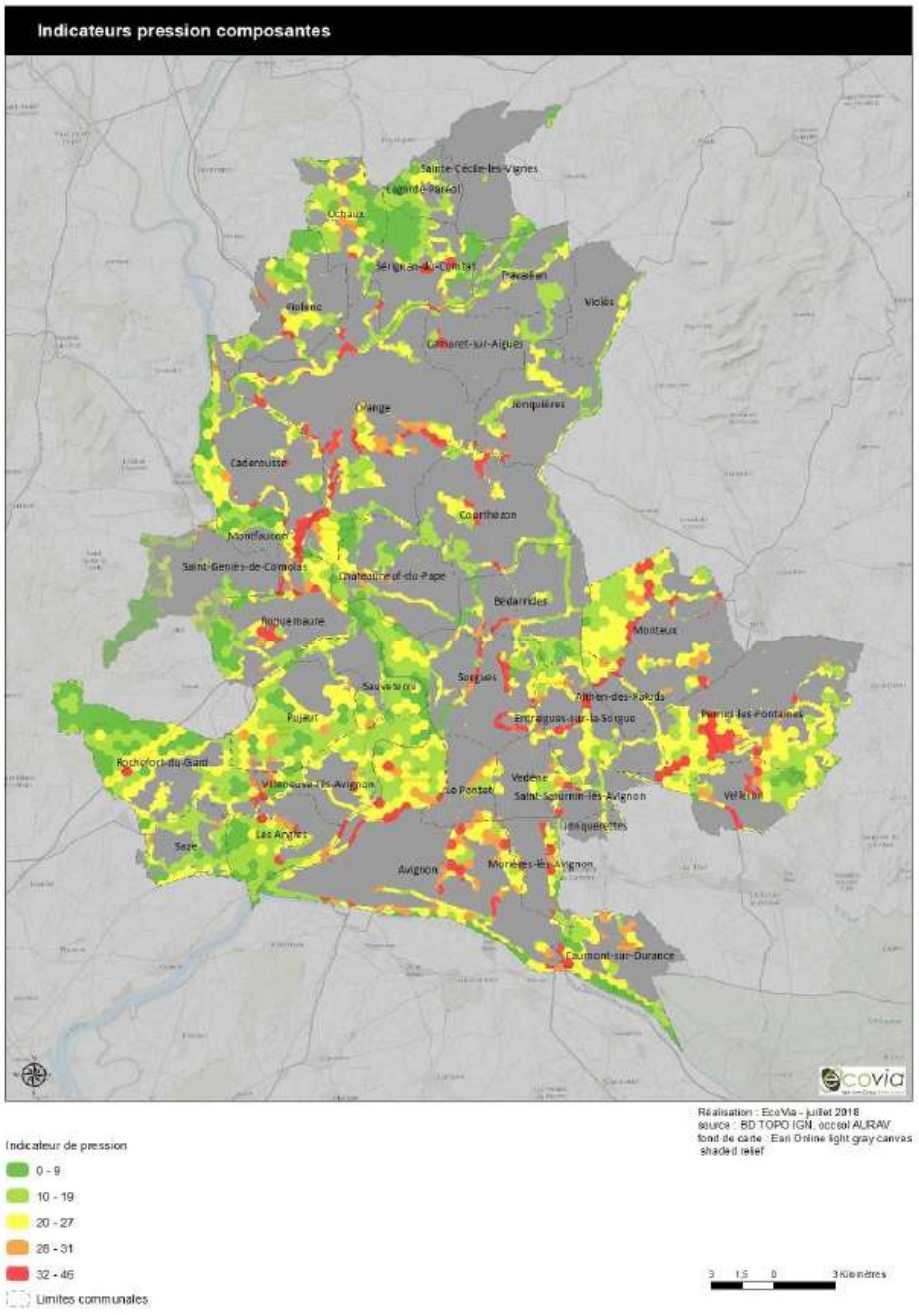
À l'urbanisation s'ajoutent les infrastructures routières telles que les autoroutes A7 (autoroute du soleil) et A9 (la Languedocienne), la RN 100 et les RD 907 et RD 6580 ainsi que les principales voies ferrées (LGV et l'étoile ferroviaire) qui de par leur importance et leur fréquentation constituent de véritables obstacles aux déplacements d'espèces.
Ces secteurs apparaissent donc comme prioritaires dans la réflexion à mener sur la restauration des continuités.

Cas particuliers de la sous-trame aquatique et humide
Pour les espèces strictement aquatiques, leur déplacement peut être contrarié sur le territoire par :
• les seuils dans les rivières ;
• les barrages (exemple : Barrage d'Avignon et de Sauveterre) ;
• les obstacles induits par un pont ;
• les écluses.

Cas particuliers de la sous-trame des milieux ouverts et agricoles
Pour ce qui est des espèces de la sous-trame des milieux ouverts, les milieux très fermés tels que de grands massifs forestiers ou encore de grandes étendues d'eau peuvent faire office d'obstacles au déplacement des espèces.

Cas particuliers de la sous-trame des milieux forestiers
Dans le cas de la sous-trame forestière, les grandes étendues agricoles voire les milieux rocheux, sableux ou aquatiques peuvent également jouer le rôle d'obstacles aux déplacements des espèces inféodées.

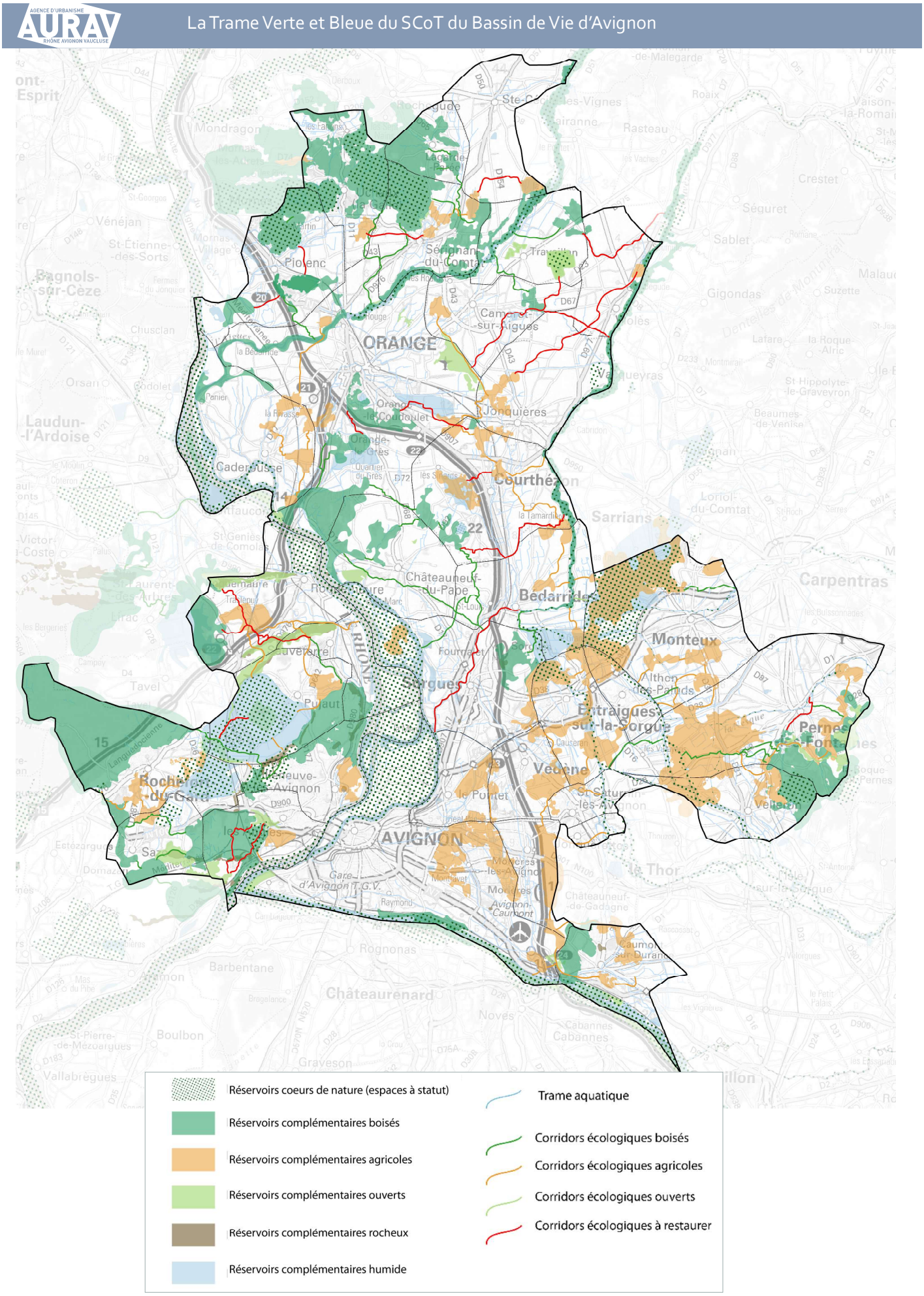
Cas particuliers de la sous-trame des milieux rocheux
Dans le cas présent de la sous-trame rocheuse, une végétation dense, de grandes étendues de prairies ou encore des trouées de plusieurs mètres au sein des haies d'arbres peuvent constituer autant d'obstacles infranchissables pour certaines espèces des milieux rocheux comme la Tarente de Maurétanie ou certaines espèces de chiroptères.
Le tableau suivant reprend les éléments fragmentant du territoire de façon hiérarchisée par sous-trames.



L'ensemble des éléments identifiés dans ce tableau ont été cartographiés et rapprochés des mailles de 500 m réalisées pour l'analyse de la mosaïque paysagère.

Ce choix de taille de mailles permet d'identifier des secteurs présentant une multiplicité d'éléments fragmentants, tout en conservant une lisibilité intéressante sur une cartographie de l'ensemble du SCoT.
La carte ci-dessous présente donc la notation des indicateurs de pression anthropique sur les milieux naturels.

Cette méthode permettra de proposer des objectifs de préservation ou de restauration dans le Document d'Orientation et d'Objectif.


AGENCE D'URBANISME
AURAV
RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE
La Trame Verte et Bleue du SCoT du Bassin de Vie d'Avignon
ORANGE
AVIGNON
Courthézon
Jonquières
Sérignan-du-Comtat
Piolenc
Caderousse
Châteauneuf-du-Pape
Bédarrides
Monteux
Sorgues
Entraigues-sur-la-Sorgue
Vedène
Pernes-les-Fontaines
Rochefort-du-Gard
Châteaurenard
Sarrians
Carpentras
Laudun-l'Ardoise
Bagnols-sur-Cèze
Réservoirs coeurs de nature (espaces à statut)
Réservoirs complémentaires boisés
Réservoirs complémentaires agricoles
Réservoirs complémentaires ouverts
Réservoirs complémentaires rocheux
Réservoirs complémentaires humide
Trame aquatique
Corridors écologiques boisés
Corridors écologiques agricoles
Corridors écologiques ouverts
Corridors écologiques à restaurer

Synthèse des enjeux par sous-trame :

Les enjeux majeurs pour la sous-trame des milieux humides et aquatiques sont:

- Le maintien des connexions transversales entre le lit mineur et le lit majeur (frayères, etc.) ;
- La préservation et restauration des continuités aquatiques ;
- Les risques de dégradation par des aménagements (endiguement, urbanisation, busages).

Les enjeux majeurs pour la sous-trame des milieux ouverts sont :

- La préservation des grands ensembles ouverts sur le territoire apparaissant comme relictuels ;
- La limitation de la pression foncière sur les secteurs ouverts périurbains ne présentant pas de préservation (limiter l'extension urbaine) ;
- Intégrer la qualité écologique de ces milieux dans les aménagements ;
- Le risque de rupture des axes de déplacement par l'urbanisation, le développement des principales infrastructures de transports ou le caractère intensif de certaines parcelles agricoles.

Les enjeux majeurs pour la sous-trame des milieux agricoles sont :

- Limitation de la pression foncière (en encadrant l'extension urbaine) très importante ;
- Le risque de rupture des corridors par l'urbanisation, le développement des principales infrastructures de transports ou le caractère intensif de certaines parcelles agricoles ;
- Le remembrement des parcelles agricoles ayant comme impact la destruction de linéaire de haies. L'objectif n'est pas de sanctuariser l'ensemble des haies, mais bien d'identifier et de préserver celles présentant une fonctionnalité écologique forte liée à la localisation, les essences, l'orientation. L'ensemble est à partager avec le monde agricole.

Les enjeux majeurs pour la sous-trame des milieux boisés sont :

- La conservation et préservation des forêts de feuillus et forêts mixtes ainsi que les massifs forestiers à proximité immédiate d'urbanisation importante comme sur les communes d'Orange, d'Avignon ou encore Villeneuve-lès-Avignon, etc. ;
- La conservation des ripisylves (boisements hygrophiles de peupliers, frênes, saules, aulnes…) notamment celles du Rhône, de la Durance, de l'Ouvèze, des Sorgues, etc. du fait de l'urbanisation relativement importante qui s'y est développée ;
- Le maintien des bosquets et arbres isolés au sein du bocage servant ainsi de corridors en pas japonais ;
- Restauration des continuités des communes limitrophes à Avignon qui présentent une urbanisation dense, notamment en travaillant sur la question de la nature en ville.

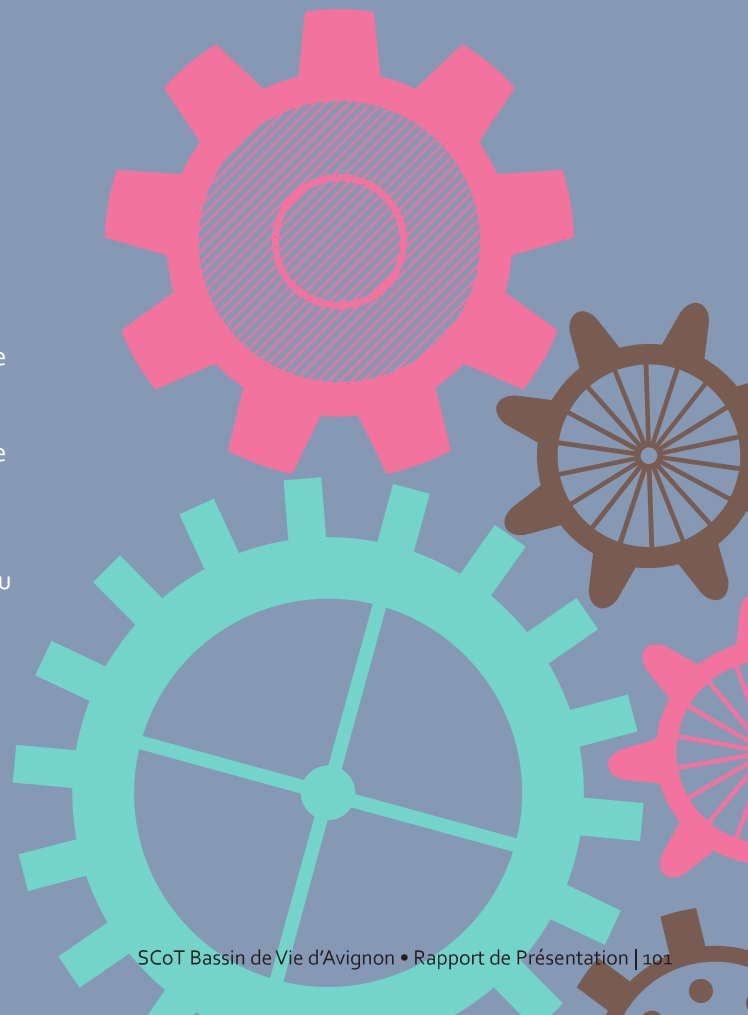
SYNTHÈSE DES ENJEUX

Bien que le SCoT du bassin de vie d'Avignon soit le territoire le plus urbanisé du Vaucluse avec 27% de tissu urbain, sa géomorphologie lui confère une grande richesse écologique comme en témoignent ses nombreuses protections réglementaires et zones d'inventaire. Sa variété de paysage alternant massif boisé, plaine agricole et cours d'eau en fait un territoire de connexion important pour les corridors et réservoirs de biodiversité, nécessitant de garantir le lien entre ces derniers.

Cependant, les différents usages, l'absence de gestion et les volontés de développement peuvent se heurter à la préservation des milieux naturels notamment des plus sensibles, ce qui nécessite :

- le maintien des connexions transversales entre les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques ;
- la conservation et préservation des forêts de feuillus, des forêts mixtes, des ripisylves, du réseau de haies et des bosquets ;
- la limitation de la pression foncière (en encadrant l'extension urbaine) très importante et la dégradation sur les milieux par des aménagements ;
- d'éviter le risque de rupture des corridors par l'urbanisation, le développement des principales infrastructures de transports ou le caractère intensif de certaines parcelles agricoles.

Le SCoT en tant que document de planification, ne dispose pas de tous les moyens permettant une préservation et une bonne gestion des espaces de nature. Ces principaux leviers d'actions passent par la maîtrise de l'urbanisation.
Dans un souci de préservation de la biodiversité et de la TVB, le projet de SCoT devra planifier le développement urbain et les conditions de ce développement, en prenant en compte :

- la nécessité d'identifier, de protéger et de remettre en état le réseau écologique du territoire ;
- la nécessité de conserver les grands équilibres entre préservation de la biodiversité, maintien de l'agriculture, développement urbain attractivité économique et valorisation touristique ;
- de prioriser les secteurs de développement les moins impactants pour les milieux naturels, en lien avec l'armature territoriale du SCoT ;
- de conserver les bassins de rétention naturels et les zones humides qui jouent un rôle fondamental dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Le mode de développement retenu dans le SCoT devra démontrer quels sont les choix qui ont permis d'éviter, réduire ou compenser les impacts sur les espaces naturels et agricoles.