



MEMOIRE EN REPONSE A LA MRAE

MISSION : Commune de Peynier (13)
La Treille

Étude d'impact
Permis d'Aménager, Secteur de La Treille

22 MAI 2018

Ce mémoire technique, en réponse aux remarques à la MRAE, datant du 27 mars 2018, vise à apporter les compléments demandés à l'étude d'impact déposée le 1^{er} février 2018.

La MRAE a proposé 16 recommandations qui ont été traitées, et complétées ci-dessous :

Recommandation 1 : Compléter l'étude d'impact par une description de la vulnérabilité au risque d'inondation par ruissellement

Cette thématique a été abordée, détaillée et traitée dans le dossier d'Autorisation loi sur l'eau, fournie en annexe à l'étude d'impact.

Recommandation 2 : Sur le fond l'étude d'impact présente des insuffisances sur de nombreuses thématiques : la biodiversité, le paysage, les énergies renouvelables, le bruit, la qualité de l'air, la voirie (trafic et desserte) et les transports, alors même que les enjeux environnementaux présents et les impacts potentiels du projet sont importants.

Voici l'ajout pour la partie

5. Paysage et patrimoine

5.2 Analyse paysagère à l'échelle du territoire

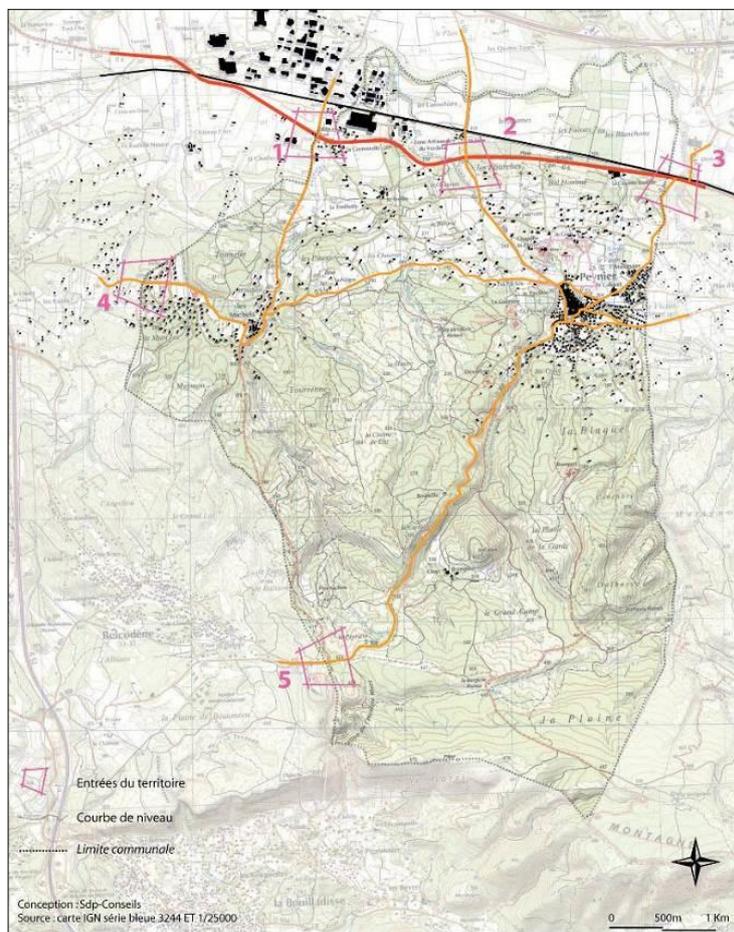
Le paysage de Peynier est composé par son relief, son hydrographie et sa végétation, observés précédemment, mais également par d'autres éléments.

Les entrées du territoire liées à la vallée de l'Arc

Des entrées représentant de véritables seuils paysagers : Les entrées 1, 2 et 3 situées sur la RD6 au carrefour respectif de la RD56c, RD56b, RD57 constituent des articulations entre deux entités de paysage, la plaine agricole et les coteaux viticoles soignés. La commune de Peynier est alors agricole et rurale.

Des entrées marquées par un élément naturel remarquable : Les entrées Sud et Ouest du territoire communal sont marquées par la présence du massif forestier. L'impact visuel y est fort et donne à la commune de Peynier un caractère forestier marqué.

L'entrée de la RD56C en direction des Michels constitue une entrée fonctionnelle sans identité propre malgré son rôle d'articulation majeure de par sa position charnière entre limite communale, zone industrielle et artisanale, entités paysagères.



Il reste à donner par un traitement paysager choisi une identité claire.



Photo 1 : Rond-point desservant la route des Michels

Un village en piémont, un hameau, des mas et de l'habitat diffus

Trois types de bâti se trouvent sur la commune : un habitat groupé constitué par le village de Peynier et le hameau des Michels, quelques mas dispersés et un habitat diffus, contemporain. L'église Saint Julien, probablement fondée avant l'an mil, reconstruite au XIIème siècle, correspond ainsi au berceau du premier village. Au XII-XIIIème siècle, des remparts ensèrent Peynier. Au XIVème, un second rempart est construit avec trois portes, depuis l'ensemble a disparu. Le village de Peynier s'est édifié au pied du Mont de Regagnas, à proximité de la Badarusse. Le cœur historique correspond au village médiéval en forme de «goutte d'eau». Le village s'est développé le long des axes routiers.

Depuis quelques décennies, un habitat diffus de maisons individuelles se dissémine sur le territoire selon des logiques foncières détachées du lieu, de son fonctionnement.

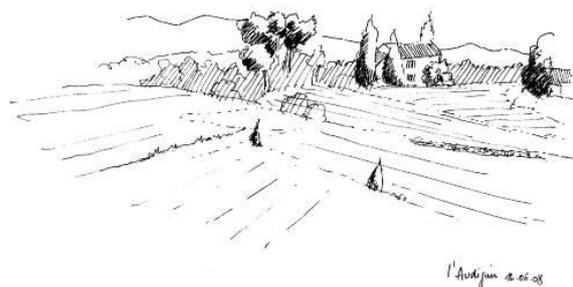
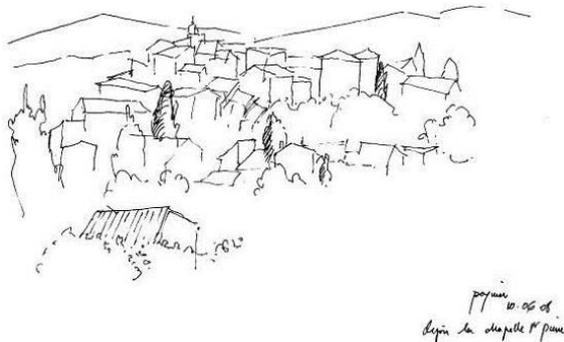
Le hameau des Michels, les mas de la Treille, St Jean, la Grande Bastide se sont installés en piémont, en plaine, au cœur de leur terroir agricole. Ils animent le paysage de leur silhouette, ils confirment la vocation agricole.

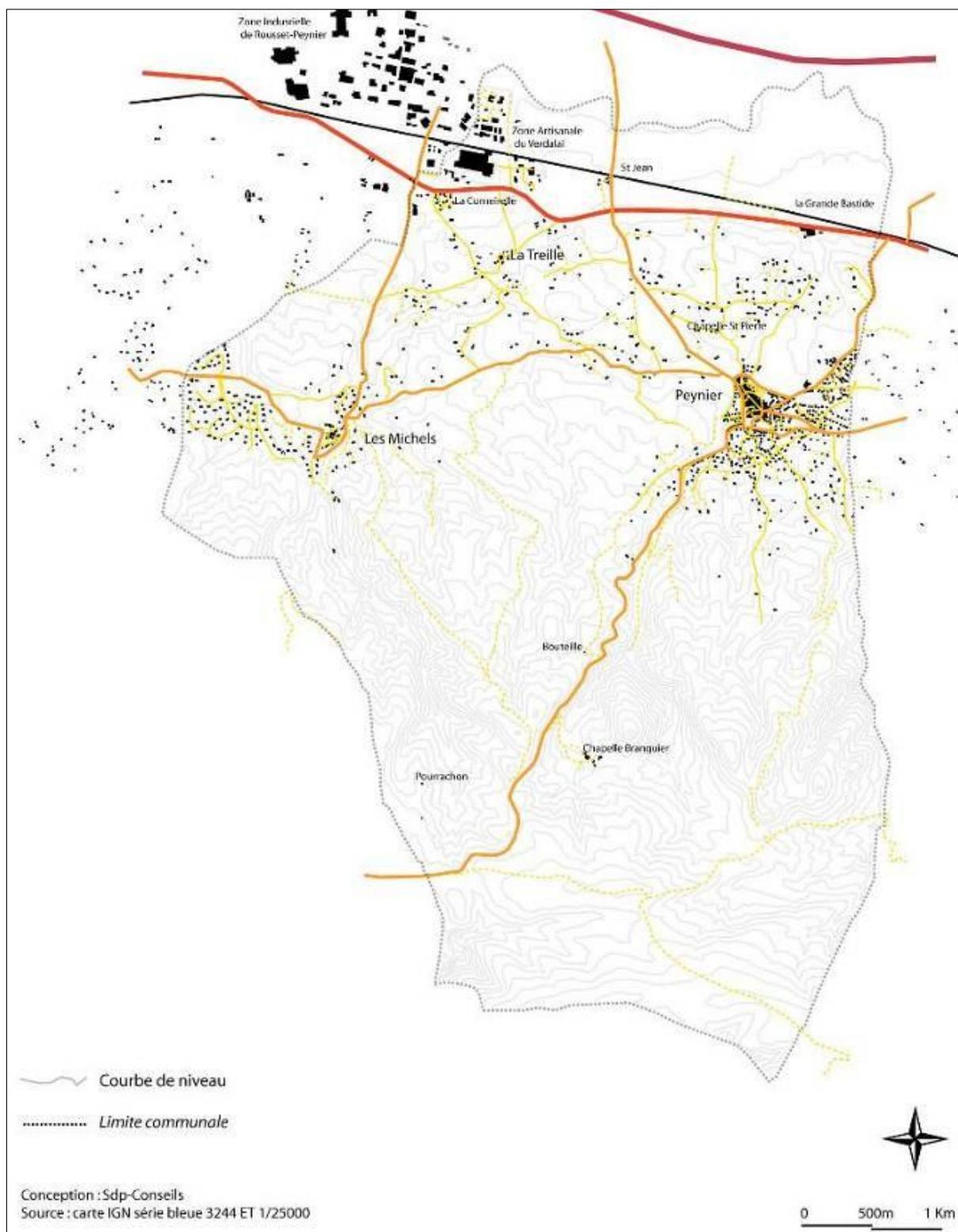


Le village de Peynier



Le Mas de la Treille





Carte 1 : Agencement de la commune de Peynier en terme de bâti et d'espaces agricoles

Un panorama sur le Sainte-Victoire exceptionnel



Carte 2 : Reportage photo sur les points d'intérêt paysager de la commune

5.3 Les unités paysagères

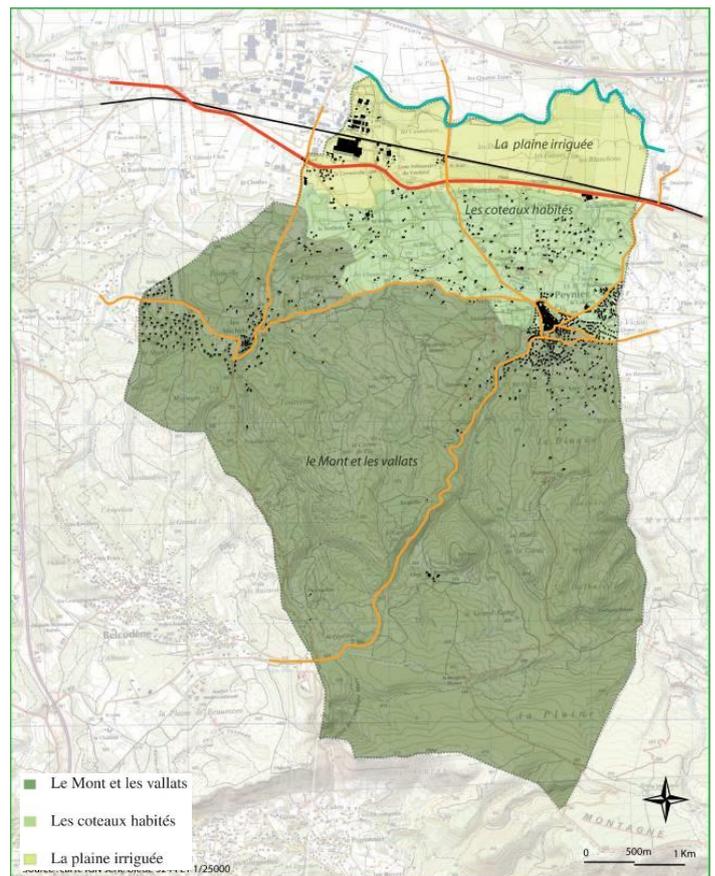
Les unités paysagères sont définies comme des morceaux de territoire qui s'organisent et s'individualisent selon des caractères géographiques et humains bien précis.

Elles s'articulent entre elles grâce à des zones de transition ou, au contraire, par des limites franches (boisements, voies, cours d'eau...).

La commune s'organise en trois unités paysagères :

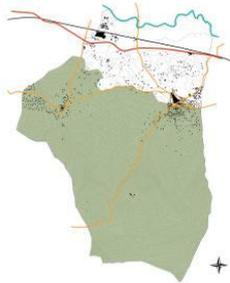
- le Mont de Regagnas,
- les coteaux habités,
- la plaine irriguée.

L'harmonie du paysage de Peynier tient à la complémentarité et à la déclinaison de ces portions de territoire. Chaque unité paysagère appartient à un grand paysage, dépassant largement l'échelle communale.

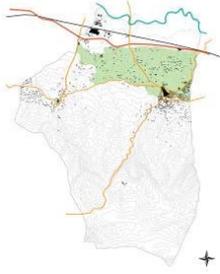


LE MONT ET LES VALLATS

Le Massif de Regagnas et sa forêt forment un cadre naturel remarquable pour le territoire communal. Paysage couvert de bois de chênes blancs et de pins, il contraste avec les coteaux et la plaine, fertiles, cultivés. Fond de scène « vert foncé », les reliefs boisés magnifient la présence du village. Le travail de l'eau a entaillé de profonds vallats, notamment le vallat de la Badarusse, offrant un axe traversant pittoresque depuis le sud.



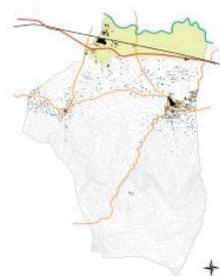
LES COTEAUX HABITES



Les coteaux présentent un paysage globalement soigné où se développe une mosaïque de parcelles de céréales, de vignes et d'olivettes. Des îlots boisés, des microreliefs, soulignés de leurs terrasses, animent ce paysage agricole et créent des lieux plus fermés, plus intimes, «propices» à l'habitat résidentiel. La silhouette de La Treille, de fermes anciennes, de pigeonniers, de ruines en limite de crête rappelle l'époque des grands domaines agricoles. La Montagne de la Sainte Victoire est omniprésente, de nombreuses fenêtres paysagères (chemins transversaux, champs ouverts...) offrant un panorama exceptionnel.



LA PLAINE IRRIGUEE



La plaine irriguée est une unité comprise entre le lit de la rivière de l'Arc et les premiers ressauts du relief, longés par la route départementale 6. L'Arc bien que peu accessible est un élément fort du paysage, en attirant le regard par son épaisse ripisylve. Pour les terres agricoles proches, l'irrigation a permis une culture plus intensive de céréales et maraîchages. Le paysage est très ouvert, le dialogue avec le plateau du Cengle et la Montagne de la Sainte Victoire magnifié.



5.4 Analyse paysagère du site d'étude

COMPOSITION PAYSAGERE GENERALE

Situé au contact immédiat de la zone d'activité, le site de la Treille forme un espace de respiration entre la zone d'activité et le tissu urbain diffus au sud.

Le paysage du site est très fortement marqué par le passage du Verdalaï et de sa ripisylve, dissociant le site d'étude en deux parties sur un axe nord-sud.

Les parcelles situées à l'ouest sont marquées par la présence de boisements denses qui participent fortement à la qualité paysagère du site, formant parfois des barrières visuelles naturelles et cloisonnant l'espace. La D56C en bordure ouest du site offre des vue sur le grand paysage et notamment la Sainte Victoire à l'ouest et le Régagnas à l'est (cf. photo ci-dessous).



Les axes environnants offrent des vues rapprochées sur le site, rapidement limitée par les rideaux de végétation formés par les bosquets et ripisylves. En effet, la frange nord-est du site est perceptible depuis la D6 (cf. photo ci-dessous). Les espaces agricoles ouverts bordant le nord du secteur participe à l'ouverture visuelle sur le site. D'autres perceptions sur les espaces ouverts du site sont disponibles depuis le chemin de la Corneirelle et la D56c.



Le site de la Treille n'est pas urbanisé. Une grande partie du site est investi par des espaces de boisement d'essences différentes et par la ripisylve du Verdalaï ainsi que par des parcelles ouvertes entretenues.

Parcelle 18/19- chemin de la Treille



Parcelle 18/19- chemin de la Treille –



En frange sud-est et nord-est du secteur, quelques maisons individuelles sont présentes. En frange nord-ouest, le long de la D56C, l'interface se fait avec les premiers bâtiments de la zone d'activités. A sud, accessible par la chemin de la Treille est localisée, une station d'épuration.

ANALYSE DU CONTEXTE EXISTANT

La zone d'étude, d'une superficie d'environ 30 hectares, borde, dans sa partie nord, la départementale D6 et la Zone industrielle qui s'est établie sur les communes de Peynier et de Rousset.

Cette forte anthropisation contraste avec un grand paysage verdoyant et identitaire visible depuis le site : le Massif du Regagnas au sud, la Barre du Cengle et la montagne Sainte Victoire au nord, ceinturent la haute vallée de l'Arc et ses affluents.

Le Verdalaï, affluent direct de l'Arc, traverse le site d'étude du nord au sud créant ainsi une continuité boisée lisible relayée çà et là par des haies témoins de l'ancien tramage agricole du secteur. Ainsi, des parcelles ouvertes alternent avec des bosquets qui ferment peu à peu le paysage.



La ripisylve du Verdalaï et son cortège de chênes pubescents qui dévale vers le fond de vallée.



Les bosquets de pins d'Alep, pionniers, qui se développent sur les friches agricoles.

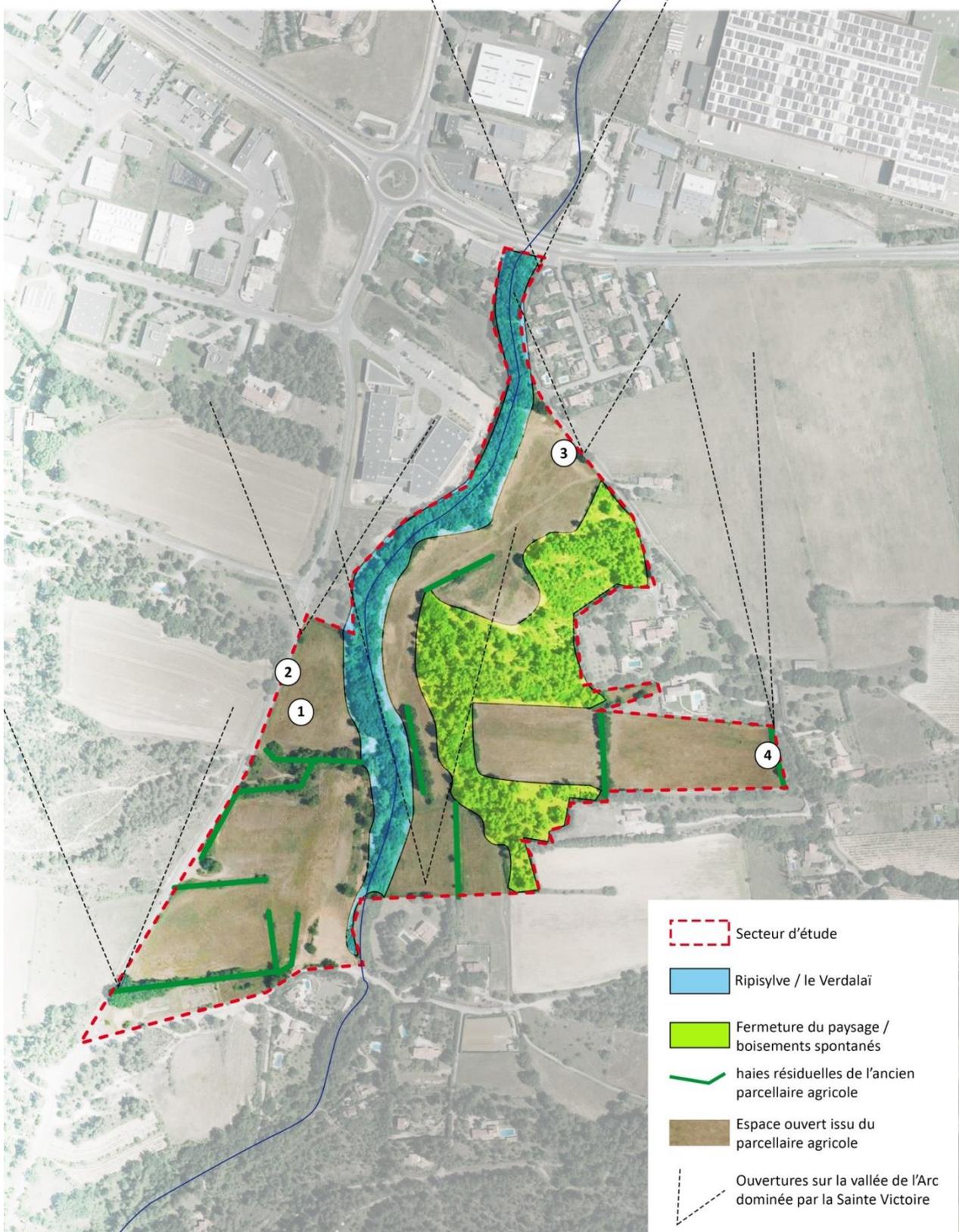


Les grandes plaines créent de larges ouvertures sur le grand paysage et offrent un vis-à-vis saisissant avec la montagne Ste Victoire.



Bosquets et clairières se succèdent pour créer un paysage bucolique.

Photo 2 : Différents espaces naturels d'intérêt présents dans le site de projet



Carte 3 : Analyse de la structure paysagère existante

LES PRINCIPALES FORMATIONS VEGETALES EXISTANTES

Les boisements de pins d'Alep



Pin d'Alep
Pinus halepensis



Chêne vert
Quercus ilex



Chêne kermès
Quercus coccifera



Romarin
Rosmarinus officinalis



Ciste cotonneux
Cistus albidus



Orchis pyramidal
Anacamptis pyramidalis

La ripisylve du Verdalaï



Chêne blanc
Quercus pubescens



Érable champêtre
Acer campestre



Filaire à f. étroites
Phillyrea angustifolia



Cornouiller sanguin
Cornus sanguinea



Garance voyageuse
Rubia peregrina



Alliaire officielle
Alliaria petiolata

Les clairières



Brachypode rameux
Brachypodium retusum



Aphyllante de Montp.
Aphyllantes monspeliensis



Brachypode de Phénicie
Brachypodium phœnicoides



Argyrolobe de Linné
Argyrolobium zanonii

Les garrigues



Orchis pourpre
Orchis purpurea



Ajonc à petites fleurs
Ulex parviflorus



Thym
Thymus vulgaris



Cornouiller sanguin
Cornus sanguinea



Aubépine monogyne
Crataegus monogyna



Rubus sp



Romarin
Rosmarinus officinalis



Cornouiller mâle
Cornus mas

La partie patrimoine, en rapport avec la paysage a été étoffée. Voici la partie qui est ajoutée.

5.4 Patrimoine architectural et historique à l'échelle du territoire et du site de projet

LE PATRIMOINE BATI

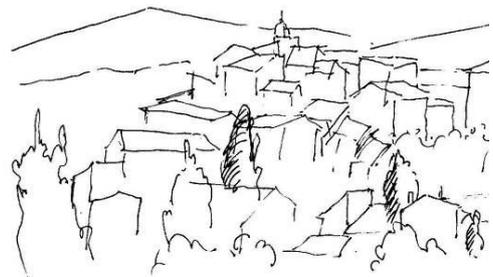
La mise en valeur du patrimoine est évoquée. Il est rappelé qu'un repérage des éléments à préserver a été réalisé par le CAUE il y a environ 25 ans. Ce repérage avait donné lieu à la production d'un cahier de prescriptions architecturales, annexé au PLU, qui sera reconduit. Le patrimoine paysager se décline en éléments naturels, architecturaux et vernaculaires. Il participe à l'image de la commune, permet de comprendre son histoire, ses usages et les valeurs portées par son paysage. Ce patrimoine fait partie intégrante des stratégies d'aménagement et de valorisation de la commune.

La silhouette urbaine

Depuis la plaine ou le massif, la perception du village diffère. Tenter de lire le village dans sa globalité permet de comprendre la position de l'habitat dans le territoire et met en évidence un cadre de vie reconnu et partagé par tous.



Photo 3 : Vue du village perché depuis la route de Trets RD 908



Le patrimoine lié à la vie religieuse



Photo 4 : L'église St Julien reconstruite au XIIe s.



Photo 5 : De nombreux oratoires disséminés animent le territoire, marquent les chemins historiques



Photo 6 : Silhouettes de l'ancien cimetière à proximité de la Chapelle St Pierre



Photo 7 : La Chapelle St Pierre, classée Monument historique, reconstruite au XIIe s. dans un style architectural entre l'art roman et l'art gothique

La commune de Peynier est concernée par la présence d'un monument historique.

La Chapelle Saint-Pierre est classée monument historique depuis 1972, elle se situe sur un tertre face à la montagne de la Sainte-Victoire, chemin Saint Pierre, derrière l'actuel cimetière. Cette chapelle a été reconstruite au 13e siècle dans un style architectural entre l'art gothique et l'art roman. L'abside est plus étroite et plus basse que la nef. Elle a conservé un ex-voto de 1721, un vieux bénitier, une peinture sur bois qui paraît représenter Jeanne d'Arc, et quatre dalles de tombeaux gravées d'épithètes datées de 1851 à 1856.



Figure 1 : Localisation de la Chapelle Saint Pierre au nord de la commune de Peynier

Le site de la Treille n'est pas concerné par le périmètre de protection du monument historique. La commune de Peynier n'est pas concernée par la présence d'un site inscrit ou classé sur son territoire.

Les chemins :

Un réseau dense de chemins sillonne le territoire traduisant son exploitation jadis intensive. Les chemins se déclinent avec beaucoup de diversité : chemins bordés de murets de pierres sèches, chemins montant à l'assaut du massif, chemins boisés intimistes, chemins en ouvert en plein champs...

Le patrimoine lié à l'agriculture

Peynier possède un nombre de pigeonniers exceptionnel en Haute vallée de l'Arc. L'un d'entre eux, le pigeonnier de la Ferrage, derrière le jeu de boules actuel, est mentionné dès le XVIe. Il faisait partie du domaine du château.



Photo 8 : De nombreux pigeonniers sur le territoire



Photo 7 : La Grande Bastide depuis la RD6



Photo 7 : Masets en



Photo 7 : Le Mas de Saint Jean depuis la RD6



Photo 7 : Le Mas de la



Photo 7 : Chemin des Pourraques

Tout un petit patrimoine vernaculaire en pierre calcaire se lit à travers les éléments construits issus de la mise en culture de terres.

terrasse, disséminés sur les coteaux



Photo 7 : Restanques secteur de la Treille



Photo 7 : Talus route des Michels

Treille depuis la RD6



Photo 7 : Restanques secteur des Michels



Le petit patrimoine de pierres sèches

Les murs de pierres sèches permettent de retenir les sols arables et de lutter contre le ravinage intempestif lors de pluies torrentielles.

Le paysage viticole

Le paysage viticole de Peynier est très prégnant et participe grandement à son identité. Ce patrimoine paysager est fragile. Une urbanisation non contrôlée risquerait de bouleverser la qualité des paysages construits. Les impacts sont particulièrement sensibles sur les coteaux entre RD6 et la RD 57. La croissance de la population attirée par un cadre de vie rural, se traduit par le développement d'un habitat banalisé, éloigné du bâti local traditionnel, ignorant les logiques de site. Le périmètre AOC existant constitue une protection du terroir et des conditions de production ; une protection de la qualité et de l'image du produit de l'Appellation d'Origine Contrôlée.



Photo 9 : Chemin des Pourraques



Photo 10 : Vignes et habitat pavillonnaire chemin des Pourraques



Photo 11 : Vignes entre la chapelle St Pierre et la RD56



Photo 12 : Vignes et mas viticole secteur Le Gien



Photo 13 : Vignobles depuis la RD57 secteur Les Chaurets

Le paysage lié à la géologie

De nombreux affleurements rocheux sur l'ensemble du territoire rappellent la réalité géologique déterminante, fondatrice du paysage de Peynier et de son organisation.

« Le sol est essentiellement constitué de calcaire du crétacé ((Béguvien, Fuvélien, Valdonnien et Santonien) et du jurassique (Portlandien dans le secteur du Regagnas). La plaine de l'Arc est constituée d'alluvions modernes charriées par le fleuve. Le sous-sol a permis l'apparition de plusieurs exploitations au cours du temps. Le fer du Regagnas a été exploité par les celtes, le jayet et le charbon dès le XIIIème au sud-ouest du village. Le substrat calcaire a aussi favorisé la production de chaux et de ciment (...) ».

(Extrait de *La production de chaux et de ciment à Peynier et en haute vallée de l'Arc, XVe-XXe siècle*, Vaschalde C., la lettre de Litteralis Association, n°2 août 2005).



Photo 14 : Affleurements rocheux secteur des Michels



Photo 15 : Affleurements secteur des Chaurets



Photo 16 : Affleurements rochers au cimetière



Les structures végétales remarquables

Des structures végétales remarquables comme les ripisylves et les talus boisés constituent de véritables liens verts avec les espaces agricoles. Les arbres singuliers s'érigent en symbole culturel et repère visuel.



Photo 17 : Chêne au pied du cimetière



Photo 18 : Coteau cultivé et boisé avec large ouverture visuelle sur la Sainte Victoire, secteur de la Treillette



Photo 19 : Ripisylve du ruisseau de la Foux depuis la RD56 attirant le regard dans le paysage ouvert

Le massif forestier du Regagnas

Le massif forestier appartient à la chaîne du Regagnas et du Mont Olympe. D'une altitude de 815 mètres à son point culminant, il s'agit de la terminaison occidentale du Massif Aurélien.

« Les espaces boisés occupent plus de 1600 hectares, (communal et privés confondus) soit les deux tiers du territoire communal. De type méditerranéen sur sol calcaire, l'espace forestier est caractérisé par des essences arboricoles typiques tel que pins d'Alep, chênes blancs ou pubescents, chênes kermès et verts. Il n'est pas rare de rencontrer des cades, genévriers, arbousiers ainsi que des oliviers devenus sauvages. (...) La prépondérance d'un domaine forestier très fourni est à l'origine de métiers aujourd'hui disparus. Parmi ces activités, celles des «charbonnières» et des résiniers... La sauvegarde d'un tel patrimoine nécessite des mesures préventives adaptées au climat sec et chaud».

(Extrait de Peynier, sur les chemins de la mémoire, Association Littéralis, 2000.)

Des coupures agricoles en termes de DFCI sont à encourager dans les secteurs sensibles. La culture de l'olivier, de l'amandier, de la vigne, constitue d'excellentes interfaces entre agriculture et forêt.

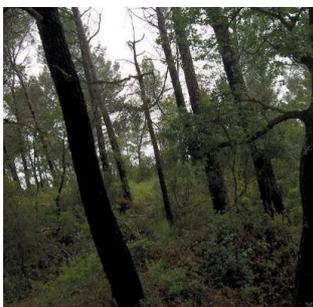


Photo 20 : Sous-bois hameau des Michels

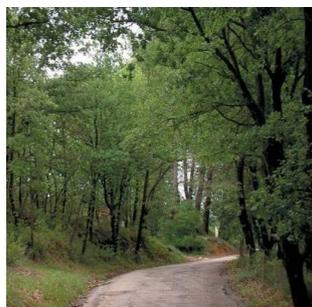


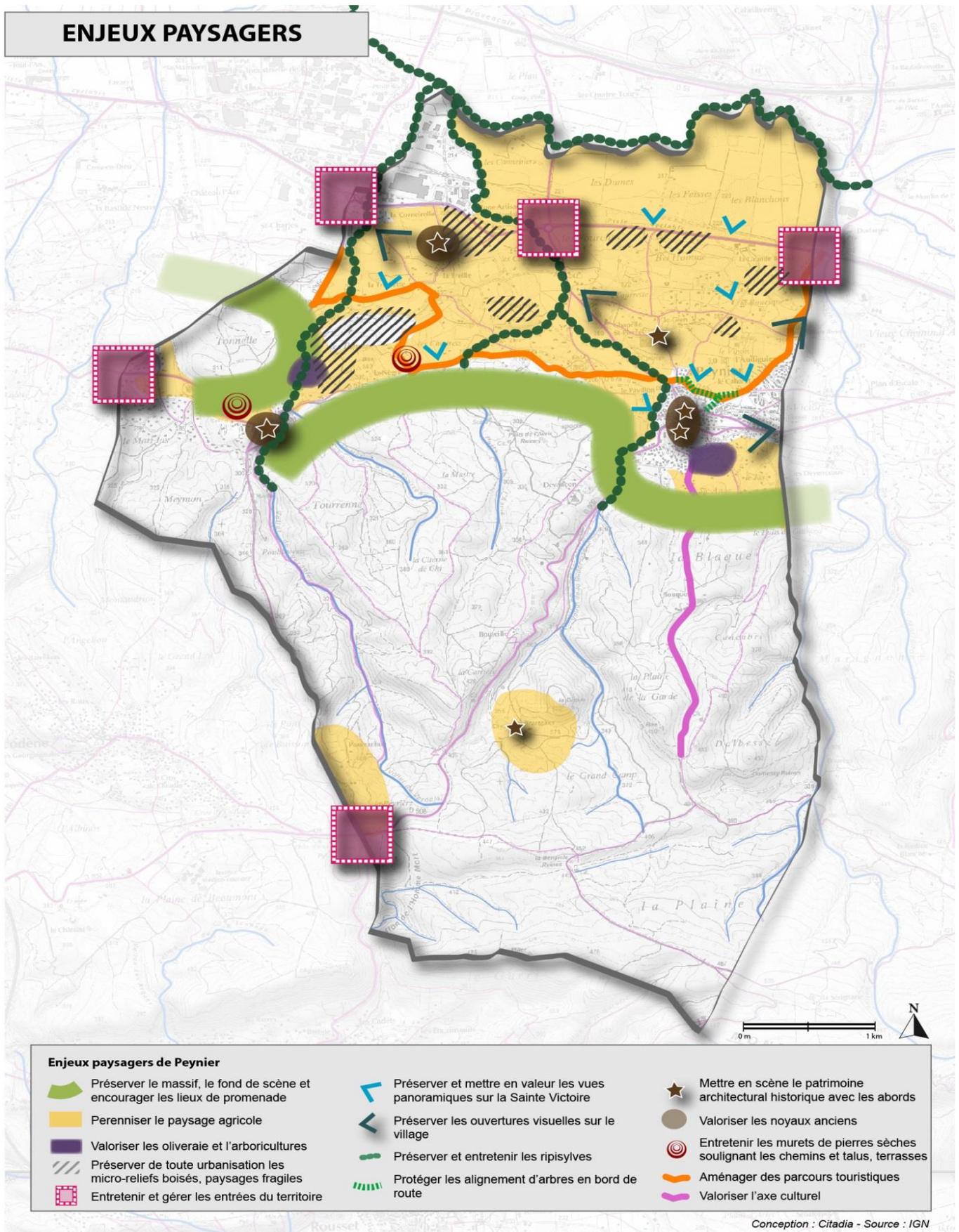
Photo 21 : Chemin secteur Boudian



Photo 22 : Perspective sur le massif du Régagnas

Une carte de synthèse des enjeux paysagers sur le territoire communale a été ajoutée à la suite de la synthèse des enjeux sur le paysage,

5.5 Enjeux liés au paysage



Les manques de données sur la partie des ressources en eau sont traités ci-dessous. Cette partie vient s'intégrer dans la partie

9. Pressions sur l'environnement

9.1 La gestion des déchets

À la suite de la partie concernant l'enfouissement des déchets.

LA RESSOURCE EN EAU ET GESTION DES EAUX USEES

La ressource en eau potable

Depuis le contrat d'affermage du 19 mars 1992 renouvelé en 2009 pour 14 ans (jusqu'en 2023), l'alimentation en eau potable de la commune de Peynier est réalisée par la Société des Eaux de Marseille (SEM) à partir du Canal de Provence dans lequel circule l'eau du Verdon. Les canalisations desservent le village et le hameau des Michels.

La ressource en eau de la commune est assurée par le canal de Provence. La commune présente 2 stations de traitement de l'eau potable : Peynier Village et Les Michels. Le réseau d'eau potable est de 40 871m en décembre 2014 (cf. plan ci-joint). En 2014 ce sont 281 063 m³ qui ont été consommés.

Les eaux usées

Une nouvelle station d'épuration d'une capacité de 3 000 EH a été mise en service fin 2009 – début 2010 au Blanchons, au-delà de la RD 6. En effet, l'ancienne station d'épuration, d'une capacité de 2 000 EH, située dans le quartier de l'Audiguier, était vétuste et n'était plus conforme à la réglementation.

Une mini-station a été créée au niveau du Hameau des Michels en 2001. Elle possède une capacité de 300 EH.

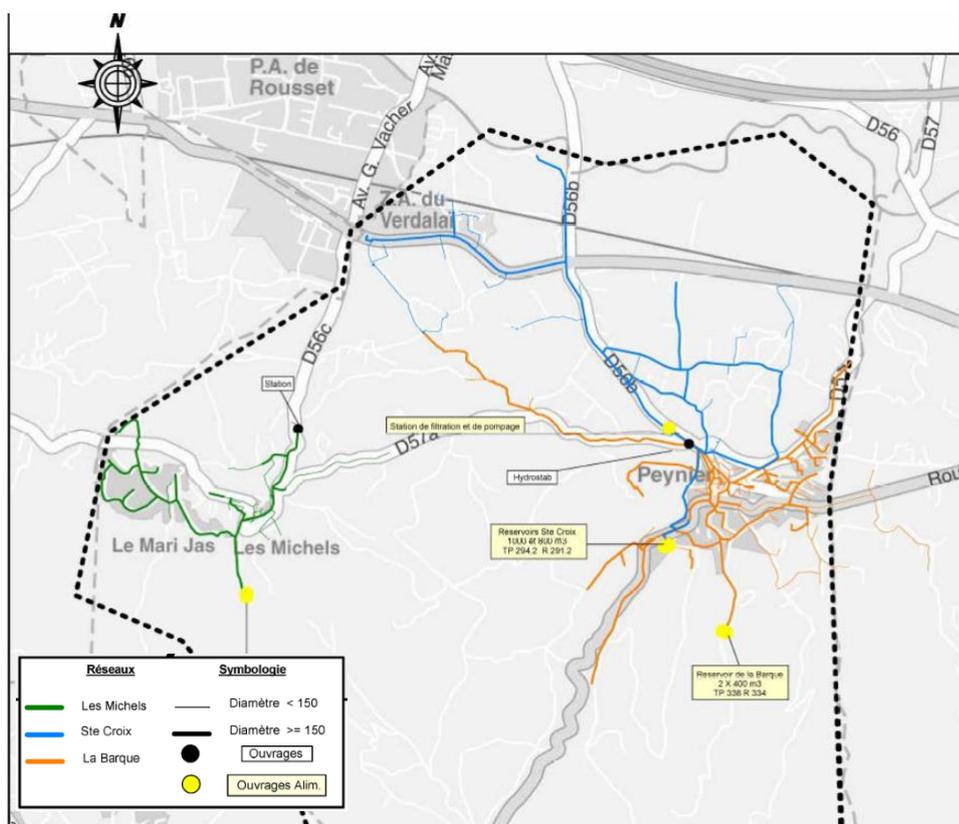


Figure 2 : Plan du réseau de l'eau potable

SITE D'ETUDE

Actuellement le site d'étude se situe à proximité de zones urbaines et industrielles. Ces zones sont concernées par le tri et la collecte des déchets. Ce point de collecte devra être adapté dans le cadre

de ce projet afin d'assurer l'augmentation des volumes de déchets dues aux nouveaux habitants et la création d'une nouvelles zones d'activités économiques.

Une précision a été apportée sur la présence des captages d'eau potable et sur a contexte hydrographique. Ces parties s'insèrent dans le chapitre

3.2 Géologie et hydrogéologie

CONTEXTE HYDROLOGIQUE

- **Le site d'étude n'est pas situé dans une zone vulnérable pour les eaux superficielles selon les dernières mises à jour de 2017. Le secteur d'étude n'est pas situé sur un captage prioritaire. Cependant, les masses d'eau concernées par le secteur d'étude sont rattachées à des zones de captage d'eau potables, identifiées comme des zones protégées. La zone protégée est identifiée comme étant des « Formations calcaires jurassiques et crétacés du bassin d'Aix ». Cette zone est rattachée à a masse d'eau FRDG210 portant le nom « Formation bassin d'Aix ».**

Selon les données fournies par l'ARS, en date du 12 mars 2018, le secteur de projet est localisé dans les futurs périmètres de protection de captage du forage des Cannebiens et des puits de l'Arc. Dans ces conditions, les aménagements sur ces sites sont réglementés et certains sont prohibés. Comme l'indique l'ARS, les projets projetant de construire des ICPE, ou de créer des espaces de stockage et de de décharges de déchets sont interdits dans ces conditions, et nécessitent l'avis d'un hydrogéologue agréée. **Le projet de Peynier - La Treille n'entre pas dans cette catégorie de projets. Les enjeux à vis de la ressource en eau potable apparaissent donc faibles.**

De ce fait, les impacts sur l'eau potable ont été étoffés afin de faire référence à ce projet de zone de captage des eaux potables, et de les confronter à la zone de projet.

5. Impacts sur la ressource en eau et mesures proposées

5.1 Impacts sur les eaux souterraines et de surface

Le secteur d'étude se situe sur une nappe affleurante avec des risques importants de remontées de nappes au niveau de la zone de projet.

Un seule nappe affleurante (**Formation calcaire jurassiques et crétacées du bassin d'aix**) est présente à l'endroit du secteur d'étude. Son fonctionnement est complexe et elle semble interagir directement et indirectement avec d'autres espaces en eau, ce qui implique des vulnérabilités sur de plus ou moins longues distances. Bien qu'elle ne soit pas considérée comme une zone vulnérable, son état écologique qualifié de bon et la présence d'un captage d'eau, lié à cette nappe, mais en dehors du secteur d'étude expose des sensibilités.

- ✎ **En phase de chantier**, le sol est particulièrement remanié. Ceci augmente les risques de pollutions sur le sous-sol, les nappes phréatiques et les cours d'eau les plus proches (vallat du Verdalaï et réseau hydrographique lié) qui se retrouvent donc plus vulnérables vis-à-vis des pollutions. Le vallat du Verdalaï ne présente pas un état

écologique et chimique favorable. **Cet impact direct et temporaire est qualifié de modéré.**

✎ **En phase de fonctionnement**, la création de structures visant à accueillir des personnes (habitats, résidence seniors, commerces...) va induire un rejet plus important au niveau des eaux usées. **Cet impact direct et permanent est jugé modéré.** Le projet prévoit :

- la création d'un réseau principal d'assainissement des eaux usées, constitué de canalisations PVC CR8 Ø200mm.
- La création de regards à cunettes passantes Ø800 mm pour des profondeurs inférieures à 2.00 m et Ø1000mm pour des profondeurs supérieures ou égales à 2.00 m, tous les 50 m maximum et à chaque changement de direction ou de pente, avec tampons fonte étanches série lourde.
- Le réseau principal sera raccordé au réseau d'assainissement existant en servitude dans le terrain d'assiette, situé en partie Ouest de l'opération.
- Une station de refoulement sera également posée et recevra les eaux usées des lots 3, 4 et 5. Ces eaux seront rejetées dans le réseau existant située à l'ouest de l'opération en traversant le Vallon du Verdalai par un réseau en pression qui se reversera dans un regard de détente en amont du point de raccordement.

Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

✎ **En phase de chantier, Il est obligatoire** que les engins de chantiers ne déversent pas de polluants volontairement sur le lieu des travaux. Chaque engin de travaux doit contenir un kit d'urgence en cas de pollution accidentelle. **Un cahier de prescription des charges devra être établi** lors de la phase de travaux afin d'empêcher toute pollution sur le secteur d'étude et donc le sous-sol lié au nappes phréatiques.

Les recommandations suivantes doivent être suivies :

Pour limiter les risques de **pollution accidentelle**, une aire de stockage des matériaux et des produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles non biodégradables...) sera mise en place et éloignée des milieux récepteurs.

Les produits polluants seront gardés dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur cette aire.

Tout **stockage ou déversement d'eaux usées**, de **boues**, **d'hydrocarbures** et de **polluants** de toutes natures (solide ou liquide) dans le bassin ou sur le sol, **sera strictement interdit.**

➔ **Pour réduire les risques de pollution accidentelle, les précautions suivantes seront prises :**

- les réservoirs des engins de chantier seront remplis sur site avec des pompes à arrêt automatique,
- les vidanges des véhicules seront réalisées par un système d'aspiration évitant toute perte de produit,
- l'entretien et la réparation des engins et véhicules seront effectués hors emprise du chantier, les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique

récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),

- mise en place de coffrages bloquant les éventuels écoulements de laitance vers le milieu,
- les huiles usées de vidange et les liquides hydrauliques usés seront récupérés dans des réservoirs étanches, puis évacués au fur et à mesure pour être retraités,
- tout stockage d'hydrocarbures sur le site ou de produits polluants susceptibles de contaminer les eaux à proximité sera strictement interdit.

En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), le polluant sera piégé par l'utilisation du matériel anti-pollution présent sur le site (boudins absorbants, barrage antipollution).

Il sera ensuite pompé, dirigé vers un camion-citerne et acheminé vers un centre de traitement agréé.

Le respect de ces mesures permettra de protéger le milieu récepteur du risque de pollution.

Concernant les aires de vie du chantier, les eaux vannes provenant des baraquements seront raccordées au réseau d'assainissement collectif. Si ces aires de vie ne peuvent pas être reliées au réseau de collecte collectif des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Afin de réduire les départs de matières en suspension dans les eaux de ruissellement différentes mesures seront mises en œuvre.

Des précautions particulières devront être observées pour prévenir les risques résiduels.

- un géotextile sera tendu en travers de la section d'écoulement du lit actuel, à l'aval immédiat de la zone de travaux, pour retenir les départs de MES,
- des ballots de paille seront fixés dans les fossés et des exutoires pour filtrer les écoulements pluviaux susceptibles de lessiver la zone de travaux.

✎ **En phase de fonctionnement**, les rejets des eaux usées sera raccordé au réseau, et acheminé jusqu'à une station d'épuration en mesure d'accueillir ces flux supplémentaires. **Dans ces conditions, cet impact direct et permanent est jugé faible**

Après la mise en place de ces mesures, les impacts sur les eaux souterraines et de surface est jugé faible. Aucun impact significatif et résiduel n'est à mettre en évidence.

5.2 Impacts sur l'eau potable

En effet, le projet de la Treille, va créer des demandes en eau potable pour les logements, la résidence seniors et le centre commercial. De ce fait, l'eau devra être puisée dans les nappes souterraines. Le projet est situé dans un futur périmètre de forage des Cannebières et des puits de l'Arc selon les données fournies par l'ARS. Le projet en lui-même n'est pas considéré comme contraignant vis-à-vis de la réglementation qui s'applique sur ces espaces (avis de l'ARS sur le projet).

- ✎ **En phase de chantier**, selon l'avis de l'ARS, le projet ne sera pas de nature à impacter ces futurs périmètres de forage. **L'impact direct/indirect permanent /temporaire est jugé faible.**
- ✎ **En phase de fonctionnement**, la création de logement va augmenter la demande en eau potable et donc diminuer les ressources. **Cet impact direct et permanent est qualifié de fort.**

Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

- ✎ **En phase de chantier, Il est obligatoire** que les engins de chantiers ne déversent pas de polluants volontairement sur le lieu des travaux. Chaque engin de travaux doit contenir un kit d'urgence en cas de pollution accidentelle. **Un cahier de prescription des charges devra être établi** lors de la phase de travaux afin d'empêcher toute pollution sur le secteur d'étude et donc le sous-sol lié au nappes phréatiques. Aussi une réunion de lancement du chantier et de sensibilisation des équipes de chantier devra être réalisée en présence d'un écologue afin de palier à ce risque d'accident. **L'impact direct/indirect permanent /temporaire est jugé faible.**
- ✎ **En phase de fonctionnement**, les équipements permettant de favoriser l'économie de l'eau seront installés en priorité. Des campagnes de sensibilisation sur cette thématique pourront avoir lieu, notamment dans les logements et la résidence pour seniors.
- ✎ **En phase de fonctionnement**, l'alimentation des logements devra se faire à partir d'une ressource en eau non vulnérable. **Il est donc obligatoire de raccorder l'alimentation en eau potable du projet de Peynier au réseau d'eau environnant**, dont la qualité de l'eau est vérifiée et assurée comme potable pour la consommation humaine. **La ressource en eau utilisée devra avoir la capacité de répondre à la demande.**
Cet impact direct et permanent est jugé modéré-faible dans ces conditions.

5.3 Synthèse des impacts sur la ressource en eau

Tableau 1 : Synthèse des impacts sur la ressource en eau

Impacts sur la ressource en eau	Niveau de l'impact	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Nature de l'impact après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
Impact sur les eaux souterraines et de surface							
En phase chantier, le remaniement du sol peut provoquer des altérations des nappes affleurantes : risque de pollution accidentelle et diffusion via le système aquatique.	Modéré	X			X	Évitement et réduction : Suivi d'un cahier de prescription des charges écologiques, action d'urgence en cas de pollution accidentelle et kit d'urgence à bord de chaque engin	Faible
En phase de fonctionnement, l'arrivée de nouvelles constructions va induire une augmentation des rejets des eaux usées	Modéré	X		X		Réduction : Le projet sera raccordé au réseau des eaux usées et sera dimensionné en conséquence.	Faible
Impacts sur l'eau potable							
En phase chantier, le projet peut impacter les futures zones de forage des Cannebiens et de l'Arc	Faible					L'avis de l'Ars permet de considérer le projet comme de nature non impactant vis-à-vis de cette contrainte.	Faible
La construction de nouvelles structures va induire une demande supérieure en eau potable.	Fort	X		X		Évitement et Réduction : le projet sera raccordé à l'alimentation en eau potable. Les équipements favorables à l'économie de l'eau dans seront installés en priorité.	Modéré - faible

Enfin, des précisions ont été apportées sur le réseau hydrographique de surface afin de pointer du doigt l'état initial du ruisseau du Verdalaï.

3.3 Hydrographie et hydrologie

Naturelle ou canalisée, apparente ou souterraine, l'eau structure et organise le territoire et dessine des paysages aux multiples visages.

UN RESEAU DE SURFACE

Au Sud, de nombreux vallats et ruisseaux dessinent le territoire entaillant les roches calcaires. La rivière de L'Arc au Nord dessine la limite communale. Plusieurs affluents de l'Arc traversent la commune, notamment le vallat du Verdalaï, le ruisseau de la Foux recevant le vallat de la Badarusse, le vallat du puits de L'Auris.

Le canal de Provence est un vaste réseau d'irrigation en mode gravitaire, traversant de nombreuses communes dont Peynier. Son parcours d'Est en Ouest complète judicieusement le réseau hydrographique existant.

UN RESEAU SOUTERRAIN

Dans les massifs calcaires, l'eau s'écoule, dessine des réseaux compliqués puis ressort par de nombreuses sources. Ainsi, la commune en possède plusieurs : source de la Foux, du Branguier, du Cannebier.

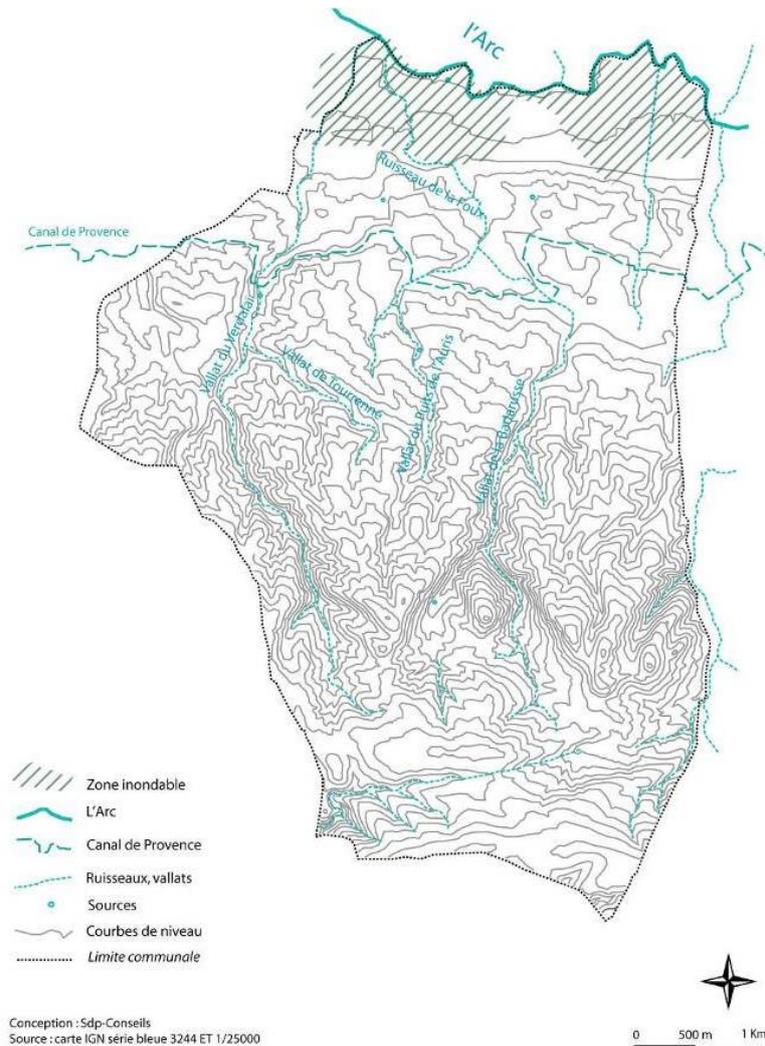


Figure 3 : Réseau hydrographique à l'échelle de la commune (Citadia)

LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE DANS LE SITE DE PROJET

Le Secteur d'étude est concerné par un ruisseau, qui passe en son centre, le vallat du Verdelaï. Il est relié au cours d'eau l'Arc.

Selon les données fournies par le site eaufrance, ce cours d'eau dispose d'un mauvais état écologique, et chimique. Il n'est pas favorable à l'accueil d'une importante biodiversité, selon les données issues des prélèvements de 2017.

Mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité Environnementale



Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2017	MED ⚠	Ind	BE	MAUV ⚠	TBE	BE	MOY	BE	BE	MAUV			MAUV		MAUV ⚠
2016	MOY ⚠	Ind	BE	MAUV ⚠	TBE	BE	MOY	BE	BE	MAUV			MAUV		BE
2015	BE	Ind	BE	MED ⚠	BE	BE	MOY	MOY	BE	MED			MED		BE
2014	BE	Ind	BE	MED ⚠	BE	BE	MOY	MOY	MOY	MOY			MOY		BE
2013	BE	Ind	BE	MED ⚠	TBE	BE	MOY	BE	MOY	MED			MED		BE
2012	BE	Ind	BE	MAUV ⚠	TBE	BE	MOY	BE		MED			MED		BE
2011	BE	Ind	MED ⚠	MAUV ⚠	TBE	BE	MOY	MOY		MED			MED		MAUV ⚠
2010	MAUV ⚠	Ind	MAUV ⚠	MAUV ⚠	TBE	BE	MED	MED		MED			MED		MAUV ⚠
2009	MAUV ⚠	Ind	MAUV ⚠	MAUV ⚠	TBE	BE	MED	MAUV		MED			MAUV		MAUV ⚠
2008	MAUV ⚠	Ind	MAUV ⚠	MAUV ⚠	TBE	BE	MED	MAUV					MAUV		MAUV ⚠

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

Figure 4 : Bilan de l'état chimique et écologique du ruisseau du Verdalaï, traversant le secteur d'étude (Sierm)

Afin de compléter les données sur le bruit, un paragraphe a été ajouté à la fin de cette partie :

10. Nuisances et risques naturels et technologiques

10.1 Les nuisances sonores

Le Plan de prévention au bruit dans l'environnement

En juillet 2002, l'Union européenne a adopté la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement. Les textes imposent à toutes les grandes agglomérations de plus de 250 000 habitants d'établir des cartes de bruit des infrastructures terrestres de transport (fer, route, avion) et des industries de leur territoire, ainsi que des plans de prévention au bruit dans l'environnement.

Le Pays d'Aix dispose de la compétence relative à la lutte contre le bruit, et à ce titre, a réalisé différentes cartes selon les types de bruit : aérien, ferré, industriel et routier.

Pour Peynier, on retiendra les effets des trafics sur le réseau routier, notamment sur la RD6, et plus au Nord les nuisances de l'autoroute A8, et ceux des activités industrielles de la ZI Rousset –Peynier.

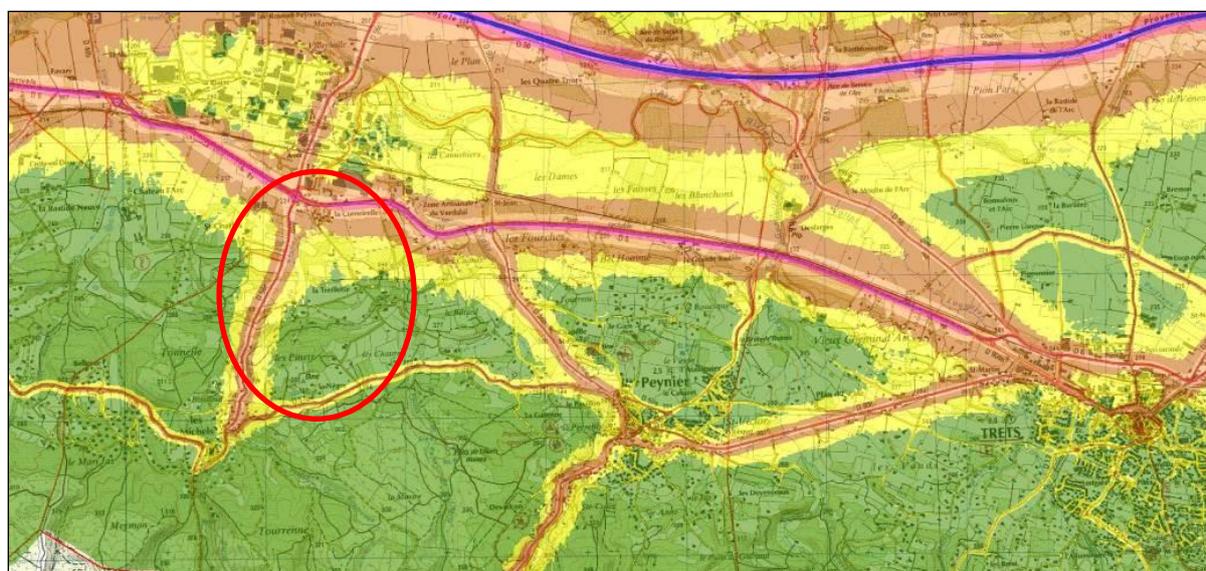


Figure 5 : Niveau de bruit détecté dans la zone de projet

Sur les thématiques de la pollution de l'air, EVEN considère que les éléments apportés permettent de bien détailler les enjeux sur site. Il est important de rappeler que le projet de la Treille ne développera pas le trafic routier et les pollutions liées en raison de son caractère résidentiel et tertiaire qui n'est pas de nature à engendrer des nuisances importantes.

Concernant les énergies, l'état initial fait l'inventaire des énergies renouvelables disponibles sur le site et propose une description des impacts.

En ce qui concerne les impacts cumulés, EVEN a enrichi la partie de ce dossier, par une étude plus approfondie des projets environnants et a réalisé une carte de localisation de ces derniers, afin de les identifier vis-à-vis de la zone de projet.

Voici la partie

EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Cadre légal

L'article R 122-5 (II 4°) du Code de l'environnement précise que l'étude d'impact doit comprendre :

« La description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;»

Définition de la notion d'effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi projets. Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires ou indirectes), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables,
- de cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

Les projets identifiés à proximité ayant un potentiel impact cumulé

Les projets décrits ici sont ceux qui feront l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet. Pour cela, la recherche a été effectuée sur les communes voisines et/ou dans un rayon de 5 km maximum autour du projet depuis 2012. Ce rayon est établi au regard du caractère urbain du secteur et de la programmation prévue (qui n'aura pas d'impact significatifs au-delà d'un rayon de 5 km).

La source d'informations consultées est la suivante :

→ Avis de l'Autorité environnementale compétente sur la base des données présentées sur le site internet de la DREAL de la région PACA : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>

Cette recherche a permis la mise en évidence de six projets, listés dans le tableau ci-dessous.

Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés				
Commune	Projet	Demandeur / maître d'ouvrage	Date de l'avis de l'AE	Commentaires
Trets (13)	Création de la ZAC "René CASSIN" sur la commune de TRETTS	Commune de Trets	20/08/2015	Projet visant à requalifier et dynamiser un quartier de Trets proche du centre urbain. → Projet de renouvellement urbain positif d'un point de vue de la consommation d'espace.
Belcodène (13)	Projet de défrichement préalable à l'extension d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) à BELCODENES (13)	DDTM des Bouches-du-Rhône	26/04/2017	Projet concernant la demande de défrichement d'un espace boisé > 0.5 hectares en vue de l'extension de l'ISDI de Belcodènes.
Fuveau (13)	Projet d'installation de stockage de cendres de la société UNIPER sur FUYEAU (13).	Direction des Collectivités Locales et du Développement Durable	14/09/2016	Projet visant à poursuivre l'exploitation du stockage des cendres issues des installations de combustion sur la zone nord est pour les 30 prochaines années. (intégration paysagère et réalisation d'une plateforme de transit d'environ 1 hectare).
Châteauneuf-Le-Rouge (13)	Projet de création d'un barreau de liaison entre la RD6 et l'A8 (contournement de La Barque) sur les communes de Châteauneuf-le-Rouge, Fuveau, et Meyreuil (13).	Préfecture des Bouches du Rhône	15/10/2015	Créer une voie de liaison de 830 mètres à 2*1 voies entre la RD6 et RD96 au niveau du demi-échangeur de l'A8 + mise à 2*2 voies de la RD6 entre les Bastidons et la Barque sur 1900 mètres de long + création de carrefour, de giratoires, ouvrages de franchissement + suppression de carrefour → projet répondant au besoin du territoire et aux dysfonctionnements constatés.
Rousset (13)	Projet d'installation de transit de déchets, commune de ROUSSET(13)	OM group	23/07/2012	Exploiter un bâti existant (sans modification de surface et des rejets) afin de réaliser un transit de déchets dangereux à hauteur de moins de 1 % de l'ensemble des produits concernés sur le site.
Rousset (13)	Projet de construction d'un bâtiment logistique (entrepôt ouvert de stockage), commune de ROUSSET (13) au lieu-dit Le Favary + Demande de défrichement	LIDL	18/10/2013	Construction d'un bâtiment logistique de 470 000 m3 composé de 6 cellules de stockage de 12 à 15 m de haut afin d'y entreposer des produits de consommations alimentaire pour les LIDL du Sud-est de la France. L'emprise porte sur 15.3 ha pour une emprise au sol des bâtiments de 4.2 ha, et de surfaces imperméabilisées de 4.8 hectares.

Les données présentées par la base de données SIDE PACA met en évidence des projets globalement centrés sur la réalisation d'infrastructures routières, et de structures de types bâtiments.

Les deux projets, les plus près du site de projets.

- Selon les informations fournies par l'avis de l'autorité environnemental, le projet de construction du bâtiment logistique de LIDL dans la commune de Rousset n'est pas de nature à engendrer des impacts sur la biodiversité, les espaces naturels et le paysage en raison de la mise en place de mesure ERC satisfaisante. **Un point crucial est tout de même mis en évidence dans ce projet : le trafic routier. La réalisation de ce projet va engendrer l'augmentation du trafic de manière considérable dans les environs du projet.**

→ Cet impact devra donc être pris en compte dans la rubrique bruit, déplacements et santé humaine.

- Selon les informations fournies par l'AE, le projet de la société OM group n'est pas de nature à engendrer des impacts environnementaux par rapport à des enjeux limités d'une part, mais aussi la mise en place de mesures ERC satisfaisantes.

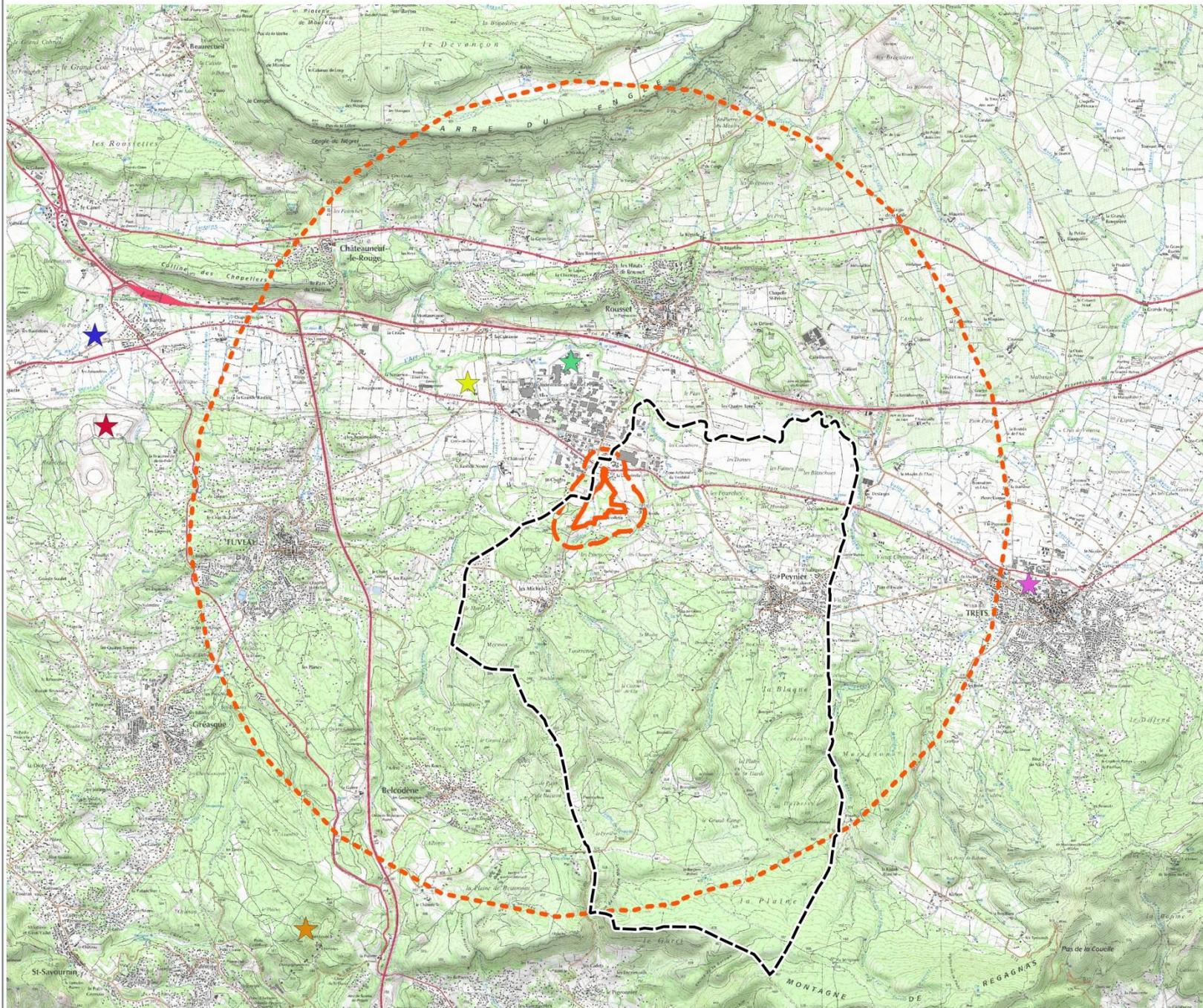
→ Ce projet, n'engendre donc pas d'impacts cumulés vis-à-vis du projet de ZAC dans la commune de Peynier. .

→ Selon les informations présentes sur le site de la DREAL PACA et du SIDE PACA, seul le projet de création d'un entrepôt logistique de stockage Lidl dans la commune de Rousset implique des répercussions sur le projet de réalisation de ZAC dans la commune de Peynier. L'augmentation du trafic, les nuisances sonores et une dégradation de la qualité de l'air représentent les impacts concernés par cette installation récente dans la commune de Rousset et susceptible d'affecter le projet de la ZAC de Peynier, présenté dans ce rapport. Cependant, dans ce contexte, il ne s'agit pas d'impacts cumulés.

Commune de Peynier (13) - La Treillette

Projet d'extension de la zone d'activités de Rousset/Peynier

Localisation des projets potentiellement impliqués dans les impacts cumulés avec le projet



Périmètres d'étude

- Limites communales
- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (250 m)
- Périmètre éloigné (5 km)

Projets recensés par l'AE

- Création de la ZAC "René CASSIN" sur la commune de TRETTS
- Création d'un barreau de liaison entre la RD6 et l'A8 (contournement de La Barque) sur les communes de Châteauneuf-le-Rouge, Fuveau, et Meyreuil (13)
- Extension de l'ISDI de Belcodènes
- Projet de construction d'un bâtiment logistique (entrepôt ouvert de stockage), commune de ROUSSET (13) au lieu-dit Le Favary
- Projet d'installation de stockage de cendres de la société UNIPER sur FUVEAU (13)
- Projet d'installation de transit de déchets, commune de ROUSSET(13)



0 1500 3000 m



Recommandation 3 : Décrire les solutions de substitution étudiées et retracer l'analyse comparative des variantes au regard des enjeux environnementaux identifiés, en tenant compte d'une des prescriptions du SCoT qui consiste à étudier les possibilités de requalification des secteurs déjà urbanisés avant toute ouverture à l'urbanisation .

Afin de préciser l'analyse comparative des variantes EVEN a apporté plusieurs précisions sur les 3 scénarios afin d'argumenter d'une part leur abandon ou d'autre part, leur validation avec le maître d'ouvrage.

Cette partie intervient dans le chapitre et le sous chapitre suivant :

III PRESENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION DU CHOIX ET DE L'AGENCEMENT DU PROJET

2. Les différents scénarios étudiés : choix du scénario de moindre impact

Par soucis de compréhension toute la partie a été reprise.

Le périmètre du projet résulte d'une réflexion relativement longue qui a permis d'affiner le secteur de projet.

Projet 1 :

Initialement le projet communal consistait à rendre constructible (Habitat individuel et habitat groupé) une surface de 40 ha sous forme de ZAC. Des études ont été engagées en 2011 sur un vaste secteur entre le D6 et la D56c.



Figure 6 : Périmètre initial du projet du projet étudié

Ce scénario 1 montre une consommation d'espaces naturels et agricoles importants. D'autre part, en 2011, la problématique environnementale ne forait pas le noyau des préoccupations de la commune. Au vue des ambitions de la commune, et de sa demande en logements, le projet paraissait trop conséquent. Il a donc été décidé, dans un premier temps, de réduire le site de projet, en supprimant des espaces à rendre constructible, la veste parcelle à l'est.

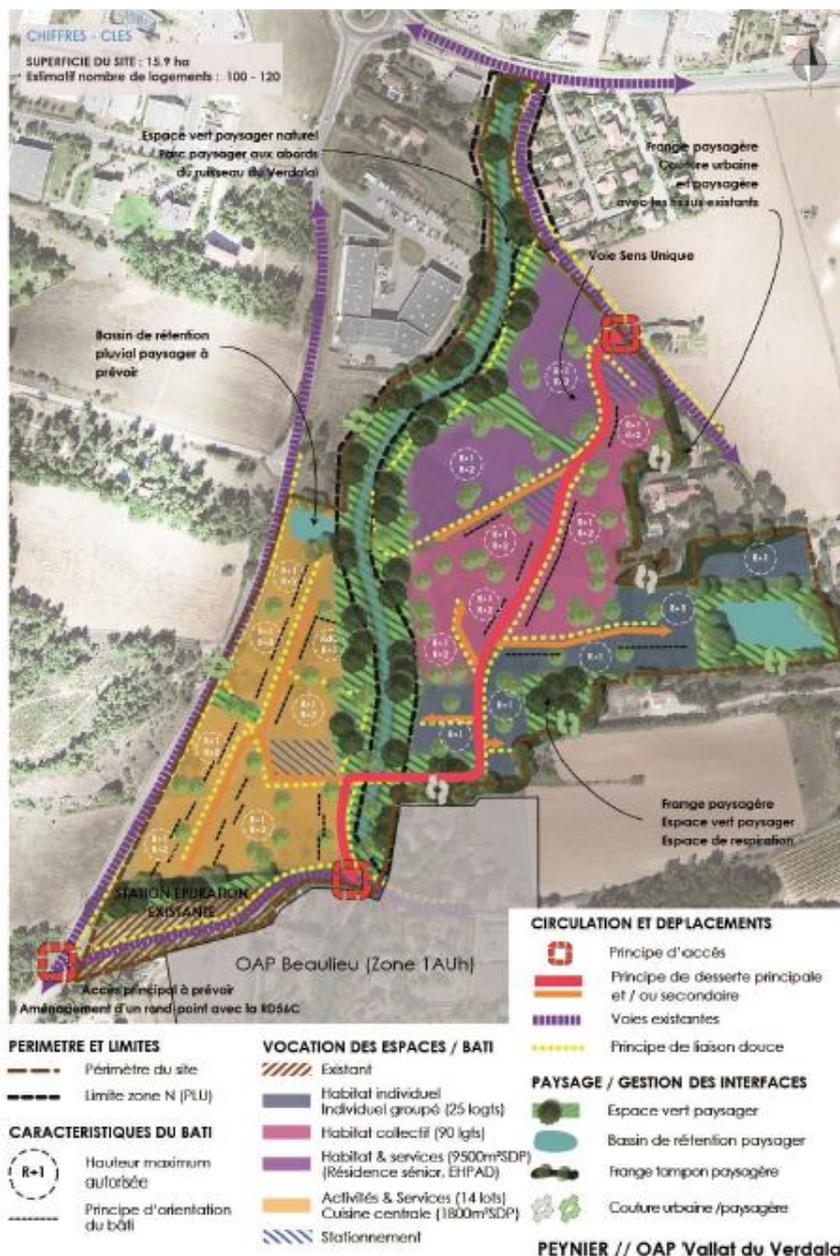
Aussi, le choix de rendre cet espace constructible, à l'est, aurait engendré des impacts très forts sur le paysage lointain. Le but étant de préserver cette vue, il apparaissait donc logique de réaliser une refonte du périmètre de projet.

Projet 2 :

Dans le cadre de la Déclaration de Projet valant mise en compatibilité du POS puis dans le cadre de l'élaboration du PLU, les emprises ont été réintérogées au regard :

- Des besoins fonciers de la commune pour le développement de l'habitat et de l'activité ;
- Les Impacts paysagers potentiels.

Figure 7 : OAP du PLU de Peynier



Dans le cadre des études sur le permis d'aménager et notamment des études Faune Flore réalisées, une sensibilité importante a été relevée à l'extrémité sud du projet (présence d'espèces protégées).

Ce secteur a donc été retiré du périmètre du Permis d'Aménager : Mesure d'évitement.

D'autre part, le site de projet est à ce jour entouré d'espace récemment construits qui se sont progressivement rattachés à la zone industrielle de Peynier Rousset existante. Cette pression indépendante du projet de la Treille a participé à diminuer le potentiel écologique et l'intérêt du site actuel. Pour ce faire, après multiples concertations, il a été envisagé d'accès les investissements du projet sur les aménagements paysagers, la mise en place de bassins de rétention des eaux pluviales, et surtout l'engagement de conserver les boisements attenants à la ripisylve du Vallat de Verdalaï.

A ce stade, le projet choisi, se situe sur un espace naturel, anciennement agricole, en continuité de l'urbanisation et limitant d'une part la consommation d'espace, répondant au besoin de la commune en logements et espace de vie, mais aussi, limite les enjeux paysagers, en comparaison de la variante 1.

Aussi, ce site, en bordure de D6, dispose d'ores et déjà d'un accès privilégié, ce qui va limiter les travaux de voiries. Il est prévu d'utiliser les axes viaires existants pour greffer sur ces derniers des accès directs au site. Le but est aussi de limiter la circulation des véhicules dans le site. Des espaces de stationnement, aux entrées principales du site seront donc privilégiées.

Enfin, il est important de souligner, qu'à travers les investissements paysagers, le projet va intégrer dans les espaces les plus préserver des voies de cheminements doux afin d'encourager les usagers à se déplacer sans nuisances et sans pollutions. Le but est de les sensibiliser indirectement, aux patrimoines naturel et écologique qui les entourent tout en leur offrant un cadre de vie reposant et proches des espaces urbains, et attractifs

Projet 3 : Projet choisi

Figure 8 : Hypothèse d'implantation des constructions du permis d'aménager



Even a réalisé un tableau comparatif afin de pouvoir apprécier l'évolution théorique du site d'étude en fonction de son devenir (avec ou sans projet).

Ce dernier s'insère après la partie concernée à la présentation des différents scénarios :

III PRESENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION DU CHOIX ET DE L'AGENCEMENT DU PROJET

3. Les différents scénarios étudiés : choix du scénario de moindre impact

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
Habitats naturels	<p>Le secteur de projet est dominé par des habitats de type friches, ou espaces agricoles en état de conservation partiellement dégradé, pour certains. Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée. Le site présente une tendance à l'enfrichement et la fermeture des parcelles. En l'absence de gestion, les habitats vont tendre à s'homogénéiser. Les conditions écologiques vont de ce fait se généraliser et induire la perte des espèces d'orchidées et de la flore n générale. La richesse et diversité spécifique de la flore sera de ce fait amoindrie.</p>	<p>Le site d'étude est constitué d'habitats et de communautés végétales fortement anthropisés liés à une pression agricole variable allant des milieux en dynamique d'enfrichement aux friches oligo à mésotrophiles. On retrouve également des boisements.</p> <p>Le site d'étude abrite un habitat d'intérêt communautaire prioritaire au titre de la Directive Habitats : « Pelouses substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea » (EUR27 : 6220). Après réflexion en amont, le projet n'impactera finalement pas cet habitat naturel à enjeu de conservation modéré. Il pourrait uniquement y avoir perturbation et/ou altération accidentelles de l'habitat en phase chantier.</p> <p>L'habitat d'intérêt communautaire sera préservé (mise en défens) et intégré dans les plans d'aménagements. La préservation de la ripisylve et de certains arbres du boisement de Pins d'Alep permettra de maintenir la Trame Verte du site.</p>
Flore	<p>Les milieux, vont tendre à la fermeture, et profiter aux espèces les plus généralistes, au détriment des espèces</p>	<p>Des enjeux faibles sur la flore ont été mis en évidence. Cependant les espaces ouverts sont favorables à</p>

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
	<p>ayant une faible valence écologique.</p> <p>Le milieu va devenir homogène et réduire de ce fait la diversité et la richesse spécifique. La valeur écologique risque donc de fortement diminuer.</p>	<p>l'accueil d'une flore protégée et / ou patrimoniale.</p> <p>La réalisation du projet va donc réduire ces espaces ouverts et donc itérativement, participer à détruire des espèces inscrites sur la liste rouge de l'IUCN, bien qu'en préoccupation mineure.</p>
Oiseaux	<p>Le milieu en se fermant va supprimer des espaces de chasse, de refuge et de nourriture pour les oiseaux, notamment les espèces de passereaux de milieux ouverts et semi-ouverts.</p> <p>Certaines espèces sont ainsi menées à disparaître de la zone en raison de la fermeture des milieux et de la perte d'espaces de refuge et de nidification. Cela concerne notamment la linotte mélodieuse et le bruant jaune.</p>	<p>La réalisation du projet va provoquer une perte des habitats naturels des espèces d'oiseaux tels que le bruant jaune, la linotte mélodieuse, le chardonneret élégant, la bouscarle de Cetti....</p> <p>Cependant, la réalisation d'un parc central, de bassin de rétention paysagers et d'espaces végétalisées dans le projet vont permettre l'arrivée de nouvelles espèces, plus anthropophiles, et pouvant cohabiter avec les passereaux déjà présents, qui se seront progressivement délocalisés vers les espaces de cultures environnants.</p> <p>D'autre part, le projet prévoit de conserver les boisements attachant au ruisseau du Verdalaï.</p>
Reptiles	<p>Sans projet, les cinq espèces observées pourront continuer à perdurer dans ce site.</p> <p>Le lézard des murailles n'est pas exigeant en terme d'habitat et pourra continuer à exercer toutes ses fonctions vitales. La fermeture du milieu peut lui offrir plus de zone de refuge mais au contraire moins d'espaces ouverts pour sa thermorégulation.</p> <p>Le lézard vert ; affectionne les espaces boisés et les zones en friches. La fermeture du milieu ne devrait pas le</p>	<p>La réalisation du projet va réduire les espaces de vie de la plupart des reptiles concernées par le projet.</p> <p>Seul la Tarente de Mauritanie apparaît globalement épargnée par la réalisation du projet.</p> <p>La préservation des berges du ruisseau du Verdalaï va cependant participer à préserver une partie du patrimoine naturel du site.</p> <p>Il n'est cependant pas assuré avec certitude, que les espèces les plus remarquables, continuent à fréquenter le site de projet, après réalisation de</p>

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
	<p>perturber dans son épanouissement dans le site.</p> <p>La couleuvre de Montpellier pourra continuer à fréquenter le bord du ruisseau mais son territoire de chasse risque de diminuer fortement en l'absence de gestion des espaces, et de la fermeture de ces derniers.</p> <p>La Tarente de Mauritanie, fréquente les pierriers et les murets. L'absence de travaux permettra de conserver ces habitats et donc les habitats de cette espèce.</p> <p>Le Seps strié pourra continuer à profiter du site et accomplir tout ou une partie de son cycle de vie</p>	<p>ce dernier. Il y aura donc une perte de richesse et de diversité en espèces de reptiles.</p>
Amphibiens	<p>Sans projet, le ruisseau du Verdalaï et ses berges boisées seront conservées.</p> <p>Les 4 amphibiens contactés dans le site pourront continuer à vivre et utiliser le site.</p>	<p>Quatre espèces d'amphibiens ont été contactées sur l'aire d'étude : le Crapaud commun, la Grenouille rieuse, la Grenouille verte et la Rainette méridionale. Ces espèces ont un enjeu faible de conservation.</p> <p>L'habitat de vie et de reproduction privilégié de ces quatre espèces, la ripisylve, ne sera pas impacté directement par les travaux d'aménagement. Le projet pourrait entraîner uniquement un dérangement indirect de ces espèces lors de la phase chantier (nuisances sonores, poussière, pollution du cours d'eau).</p> <p>Des préconisations seront faites pour que la ripisylve ne soit pas indirectement impactée par les travaux en phase chantier et que la résurgence soit préservée. D'autre part, l'adaptation du calendrier d'intervention en fonction de la biologie des espèces permettra de réduire l'impact du projet sur ces dernières.</p>

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
Insectes	<p>Si le projet n'est pas réalisé, il n'y aura pas de destruction des habitats en place. Cependant, en l'absence de gestion, les espèces comme le damier de la Succise, qui dépendent des espaces ouverts pour se nourrir et se reproduire, pourront perdre ces espaces au cours du temps, et donc ne plus habiter le site.</p>	<p>La réalisation du projet va impacter les habitats du scolopendre ceinturé et induire des collisions avec des individus et donc une mortalité de l'espèce.</p> <p>Le Damier de la Succise, protégé, sera globalement dérangé par le projet, mais son habitat de reproduction ne sera pas impacté</p> <p>Les deux autres espèces d'insectes, le grand capricorne et le lucane cerf-volant, se localisent dans le boisement de la ripisylve. Ils ne seront donc pas impactés du fait de sa conservation.</p> <p>Des préconisations seront faites pour que la ripisylve ne soit pas impactée par les travaux en phase chantier. La préservation de l'habitat d'intérêt communautaire permettra de conserver un habitat favorable au Scolopendre ceinturé. Enfin, différentes mesures seront proposées concernant le Damier de la succise : mise en défens de la prairie, prise en compte de la biologie de l'espèce dans le phasage des travaux, aménagements paysagers en faveur de l'espèce (plantation de prairies à Scabieuse colombar et de pelouses à Thym, Cyste et Aphyllanthe) ...</p>
Chiroptères	<p>Les chiroptères qui utilisent la zone comme espace de chasse et de déplacement pourront continuer à se disperser et se nourrir.</p> <p>Les arbres cavernicoles et les gîtes potentielles seront conservés.</p>	<p>Cinq espèces de chiroptères sont présentes ou potentielles sur l'aire d'étude. Leur enjeu de conservation a été évalué de faible à modéré.</p> <p>Ces espèces utilisent le site comme corridor de déplacement et terrain de chasse. Le site abrite en effet un cours d'eau, des allées et lisières forestières, ce qui attire les insectes, ressource essentielle pour les</p>

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
		<p>chiroptères.</p> <p>La présence de gîtes estivaux et/ou hivernaux n'est pas à exclure sur le site. En effet, la ripisylve pourrait accueillir des espèces arboricoles. Le boisement de Pin d'Alep présente également certains arbres cavernicoles d'intérêt.</p> <p>Les travaux n'impacteront pas la ripisylve. Cependant, une partie du boisement à Pins d'Alep et des alignements d'arbres sera coupée. Ainsi, le projet occasionnera une perturbation temporaire du milieu de chasse et des corridors de déplacement de ces espèces. Si les travaux sont effectués jusqu'à la tombée de la nuit voire un peu après, il y aura perturbation d'individus. Il y aura également destruction potentielle de gîtes pour les espèces arboricoles. À noter cependant, que la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée peuvent fréquenter davantage la ripisylve que la pinède, au regard de leur écologie.</p> <p>D'autre part, en phase d'exploitation, les aménagements peuvent occasionner une perturbation des individus et de leurs axes de déplacement.</p> <p>Des mesures seront proposées pour éviter et réduire l'impact du projet sur ces espèces et leurs milieux : préconisations quant à la période d'intervention des travaux, conservation d'éléments constitutifs de la Trame Verte, plantation de haies et adaptation de l'éclairage en phase chantier et/ou de fonctionnement. Une inspection des arbres cavernicoles potentiellement favorables aux chiroptères sera également réalisée en amont des travaux.</p>

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
Mammifères terrestres	<p>Sans projet, les 3 espèces contactées pourront continuer à utiliser le site sans problème. Cependant, la fermeture du milieu peut s'avérer défavorable à la pérennité du Hérisson d'Europe et du Lapin de Garenne.</p>	<p>Le projet d'aménagement occasionnera une perturbation, une altération et une destruction partielle de son milieu de vie et de reproduction. Il y aura également perturbation et destruction potentielle d'individus. Cela concerne les 3 espèces de mammifères terrestres recensés dans le site de projet.</p> <p>Le respect de l'emprise du projet en phase chantier, la conservation d'éléments à enjeu (alignements d'arbres, haies) et la prise en compte de la biologie des espèces dans le phasage des travaux permettra de réduire l'impact du projet d'aménagement sur l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne. La recréation et la valorisation de la Trame Verte (plantation de haies notamment) permettra de pallier la perte d'habitat de ces espèces.</p>
Réseau écologiques	<p>La zone d'étude est concernée par des réservoirs de biodiversité à l'échelle du SRCE et des espaces de dispersion des espèces (corridors aquatiques et terrestres formés par le ruisseau, et les haies végétales)</p>	<p>L'un des enjeux de l'aire d'étude repose également sur les corridors biologiques (Trames Verte et Bleue). En effet, le site est traversé par un cours d'eau et sa ripisylve. De nombreuses haies et des alignements d'arbres séparent les différentes parcelles agricoles. D'autre part, un boisement de Pins d'Alep couvre une surface importante de l'aire d'étude. La trame boisée du site joue un rôle notable pour le maintien de la connectivité entre les habitats, notamment le long du ruisseau qui le parcourt.</p> <p>Le projet n'impactera pas l'ensemble de la <u>Trame Verte</u>. En effet, la ripisylve sera conservée et préservée. Cependant, les travaux impacteront temporairement les haies et alignements d'arbres. Une partie du</p>

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
		<p>boisement de Pins d'Alep sera également détruite.</p> <p>Concernant la <u>Trame Bleue</u>, elle ne sera pas impactée directement par le projet. En effet, le lit du cours d'eau ne sera pas modifié. Seule une buse sera installée au Sud de l'aire d'étude, pour permettre la mise en place de la voirie. Des pollutions accidentelles pourraient cependant contaminer le cours d'eau en phase chantier.</p> <p>La mise en place d'un chantier vert et un accompagnement d'un écologue pour l'installation de la buse permettra d'éviter les impacts sur le cours d'eau (Trame Bleue).</p>

Recommandation 4 : Revoir l'appréciation des impacts bruts du projet pour l'habitat du Damier de la Succise

- La Gagée des champs (passage trop tardif en 2017), objectif confirmer l'absence de l'espèce) ;

L'Avis de la DREAL et les délais à respecter n'ont pas permis de réaliser un inventaire confirmant l'absence de la Gagée des champs, cette espèce est en effet en floraison de février à avril. Elle est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude d'après les données bibliographiques, même si des inventaires ciblés avaient été réalisés hors période de floraison afin de vérifier sa présence sur l'aire d'étude et que ceux-ci n'avaient pas été concluants.



Cartographie des points de présence bibliographiques de la Gagée des champs

Cette espèce avait été contactée au niveau de deux parcelles agricoles, au Sud de l'aire d'étude.

Tableau Flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Hab.	LR Franc e	LR Rég.	Statut ZNIEF F
<i>Gageavillosa</i>	Gagée des champs	Liliaceae	PN1	-	-	-	-



Sources :

1. Protections :

Tableau_Liste_Rouge_Nationale_flore_vasculaire_de_metropole_2012 – UICN France – 2012 – Document officiel

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

Légende	
Liste Rouge UICN (France / Europe/ Monde) Codes statuts :	
CR : en danger critique	LC : Préoccupation Mineure
EN : en danger	DD : Données insuffisantes pour évaluation
VU : Vulnérable	NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
NT : Quasi-menacée	NE : Non évaluée
Directive Habitats :	
DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...	
Autres Protections :	
Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III	
PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2	

2. Dir. HFF :

Directive 912/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

3. Listes Rouges :

Liste_Rouge_Nationale_flore_vasculaire_de_metropole_2012 – UICN France – 2012 – Document officiel

Liste_Rouge_Nationale_Orchidees_de_metropole_2010 – UICN France – 2010 – Document officiel

4. ZNIEFF :

ZNIEFF_Flore_PACA_2016 – Source absente – 2016 – Tableau

Tableau synthétique du statut de l'espèce à fort enjeu du site d'étude (source ECOTONIA)

Cette espèce constitue un fort enjeu de conservation, elle est en effet protégée sur l'ensemble du territoire français métropolitain.

L'impact du projet d'aménagement sur cette espèce considérée comme présente est estimé à **fort** et s'évalue en termes de perturbation de la population floristique et de destruction d'espèce.

La mise en place de la mesure ME1 : « Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier » pourrait cependant permettre de préserver certains pieds observés en 2011, la pelouse à Brachypode rameux qui est préservée jouxtant en effet les pieds identifiés (voir fiche-mesure ME1 ci-dessous).

ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier		
Espèces concernées :	<ul style="list-style-type: none"> Ensemble des espèces et milieux 	
Objectifs :	<p>ME1a : Réflexion sur l'emplacement du projet</p> <p>Une réflexion sur l'emplacement du projet permet en amont de prévenir certains impacts sur la biodiversité. L'évolution du scénario d'aménagement peut ainsi permettre de préserver des zones à forts enjeux et de conserver des espaces riches en biodiversité. Le scénario retenu sera celui qui concilie à la fois les enjeux économiques, écologiques et sociaux.</p> <p>ME1b: Respect des emprises en phase chantier</p> <p>Le respect des emprises du projet permettra d'éviter des impacts</p>	

supplémentaires sur les habitats et les espèces lors de la phase chantier.

ME1a : Réflexion sur l'emplacement du projet

Une prise en compte en amont des enjeux relatifs à la biodiversité a fait évoluer l'emplacement du projet. Ainsi certains secteurs initialement impactés par les travaux sont finalement préservés, à savoir :

- La ripisylve ;
- l'**habitat d'intérêt communautaire** « Pelouses substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea » (EUR27 : 6220) qui correspond à la Pelouse à Brachypode rameux ;
- l'**habitat de reproduction du Damier de la Succise** (*Euphydryasaurinia*)
- certains **pieds de Gagée des champs** (*Gagea villosa*) qui sont situés directement à proximité de la pelouse à Brachypode rameux.

Le respect des emprises en phase chantier (ME1b) et la mise en défens de ces zones sensibles (ME3a) permettra de préserver ces milieux durant toute la phase travaux.

Protocole :



Secteurs conservés sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

ME1b : Respect des emprises en phase chantier

Les **limites du projet** seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des manœuvres des engins et du stockage des matériaux. Tout emprunt ou dépôt

	dans les zones sensibles (lit du cours d'eau, habitat d'intérêt communautaire...) seront proscrites. Un suivi de chantier sera effectué pour s'assurer du respect de cette mesure.
Planification :	Le choix du scénario d'aménagement s'effectue en amont du chantier en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés directement et indirectement par le projet. Le respect des emprises du projet est également pris en compte en amont des travaux, notamment lors de la mise en place du schéma viaire. Cette mesure devra être respectée tout au long des travaux .
Précautions particulières :	Une gestion des milieux d'intérêt (ME1a) sera proposée pour les conserver et les préserver durablement.
Coût :	<p>ME1. Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier / €HT</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ME1a : Réflexion sur l'emplacement du projet / ➤ ME1b : Respect des emprises en phase chantier – Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1) / – Réalisation d'un audit de contrôle aléatoire (MA1)
Sources :	-

Fiche mesure ME1 (SOURCE ECOTONIA)

Cependant les impacts estimés étant toujours évalués à modéré, une mesure de compensation MC1 : « Transplantation d'une espèce floristique protégée » est donc à proposer. Cette fiche-mesure sera détaillée lors de la prochaine note technique en accord avec le porteur de projet.

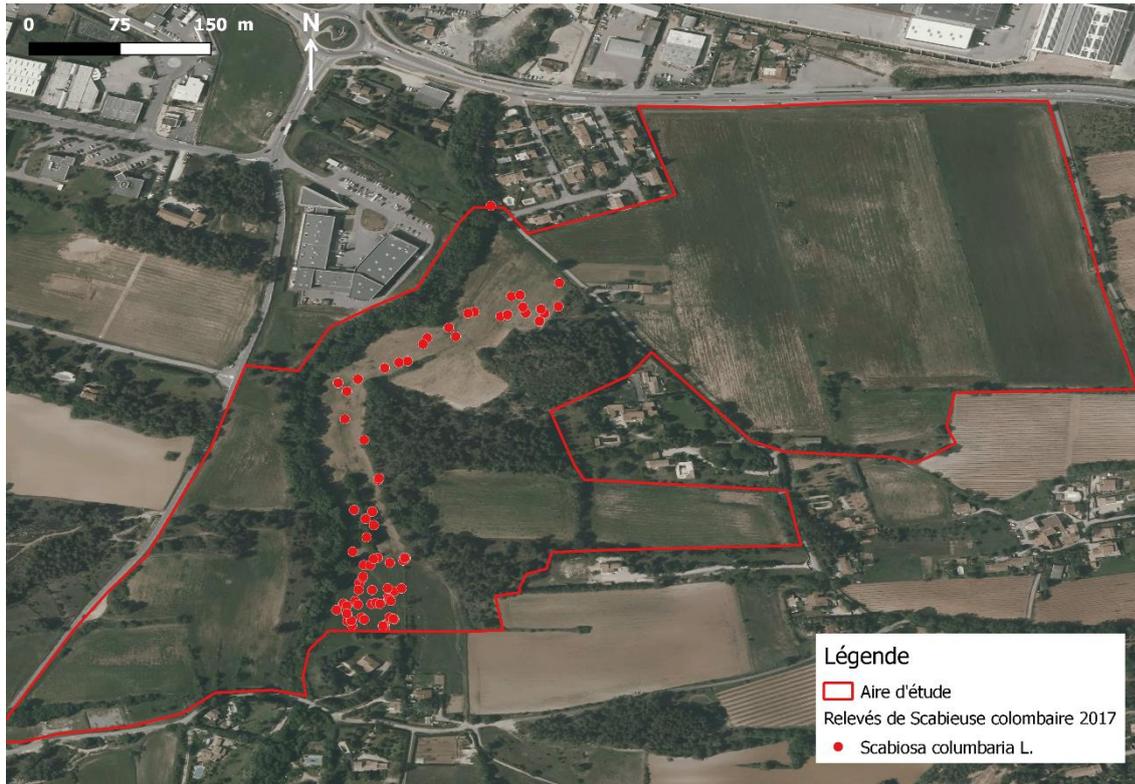
- **Localisation sur une carte des habitats où la Scabieuse colombarie a été observée (plante hôte de la chenille du Damier de la Succise) => déjà réalisé dans les habitats du Damier et/ou dans la partie flore, à vérifier dans le dossier et à redemander à la DREAL.**

Les conditions climatiques de ce printemps 2018, aggravées par des températures très basses, de nombreuses pluies et un démarrage tardif de la floraison de nombreuses plantes trachéophytes, ainsi que des plantes mellifères telles que la Scabieuse colombarie, ont fortement ralenti l'observation des différentes phases de développement de l'espèce. En effet la recherche des pontes, ainsi que des chenilles du Damier de la Succise sont encore en cours. Un rapport plus précis sera fourni à l'autorité environnementale avec une cartographie précise des plantes hôtes, et notamment, celle qui concernent les individus colonisés par les chenilles. *Le comptage des nids de chenilles en juillet et en août donne des renseignements complémentaires* qui sont indispensables (LEWIS & HURFORD, 1997).

Pour rappel la Scabieuse colombarie est très présente sur le site, et sa répartition plus ou moins sporadique sur certains secteurs, se retrouve plus concentrée à certains endroits. Pourtant les populations d'*Euphydryas aurinia* restent localisées principalement sur la partie Sud de l'aire d'étude, là où différents facteurs écologiques sont réunis pour la reproduction :

- Des bordures de boisements tapissés de plantes mellifères et composés de Cistes, Thym, Aphyllantes de Montpellier et diverses plantes de garrigue. Un écosystème diversifié en plantes odorantes.
- Un ensoleillement lié à l'ouverture du milieu forestier, et une protection au vent liée à la configuration de micro-clairière présente sur cette partie Sud ;
- La proximité d'une prairie mésophylle en bordure de ripisylve, composée de graminées et de Scabieuses colombaries.

Les conditions réunies pour une stabilité de la population présente s'orientent donc sur la partie Sud, et sera bientôt confirmée.



Cartographie des points de relevés de Scabieuse colombarie sur l'aire d'étude

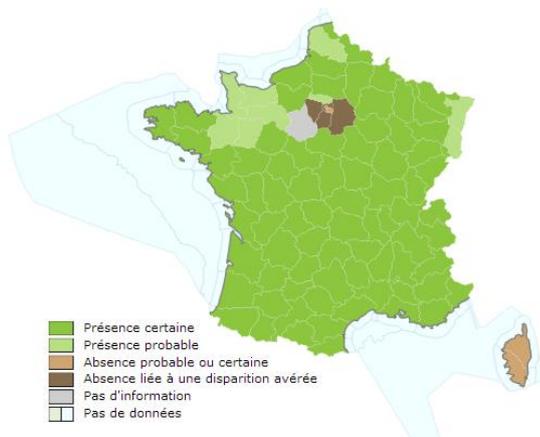
ECOTONIA présentera une proposition de partenariat avec le CEN PACA, pour le suivi scientifique de cette population. Nous entreprendrons les démarches concernant les contacts et les modalités à mettre en place, dès que les investigations seront terminées.

Ci-après, une fiche de gestion de l'espèce.

FICHE DE GESTION D'ESPECE N° 7 : LE DAMIER DE LA SUCCISE

Euphydryasaurinia (Rottemburg, 1775) Damier de la succise

Carte de répartition de l'espèce



Description générale de l'espèce

Papillon aux couleurs fauve- marron à damier orange séparé par des nervures organisées en lignes, dont la coloration et l'ornementation sont variables. Sur les ailes postérieures une dominance orange de la ligne submarginale, montre au centre de chaque cellule un point noir caractéristique de l'espèce. Cette particularité est visible sur les deux faces alaires.

Distribution faunistique

Présent en Algérie, au Maroc, dans presque toute l'Europe de l'Espagne au sud de la Finlande, en Turquie, dans l'ouest et le centre de la Sibérie et en Asie tempérée. Il est aussi présent au Luxembourg et dans le sud de la Belgique.

Taxonomie

Lépidoptère, Rhopalocère, *Nymphalidae*

Répartition Française

Présent dans tous les départements excepté la Corse

Biologie

Pour la chenille, le corps est noir avec de nombreux spicules très ramifiés. Les pattes thoraciques sont noires. Sa taille est en moyenne de 27 mm au dernier stade larvaire

Statut réglementaire – statut de Protection

- Livre rouge des insectes de France métropolitaine PN ART 3 BE II
- Convention de Berne LC
- Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine LC DH II
- Liste rouge Européenne de L'UICN
- Directive Habitat
- Liste d'insectes protégés

Périodes de vol

Avril à mai en une génération
Une seule génération qui vole en avril-mai en plaine et juin-juillet en altitude (2000m d'altitude max.) avec de rares émergences en août-septembre.

Enjeu local de conservation

Faible
Faible à modéré
Fort
Très fort

X Enjeux modérés

Comportement

Menaces

Les adultes volent que si le temps est ensoleillé. Lorsque les nuages apparaissent, ils s'immobilisent, ailes relevées. Au premier rayon de soleil, ils ouvrent leurs ailes et s'envolent.

Reproduction et ponte : l'accouplement dure au minimum 4 à 6 heures. Les femelles ne s'accouplent qu'une seule fois et la ponte principale s'effectue dans un délai d'un à plusieurs jours.

Fermeture de son milieu.

L'assèchement des zones humides et certaines pratiques agricoles sont les facteurs les plus aggravants pour l'espèce. Elles entraînent une fragmentation des populations et un morcellement des habitats.

Même si la forme nominale fréquente les zones humides, il existe un écotype (*E. aurinia aurinia forme xeraurinia*) plus xérique qui fréquente les pelouses calcicoles sèches, les prés maigres.

Les atteintes aux plantes hôtes par le pacage en mauvaise période calendaire préjudiciable pour l'espèce.

Enfin la fauche en période de développement larvaire est déconseillée.

Habitat et Plantes Hôtes	Mesures de Gestion
<p>Présent dans les pelouses, prairies sèches, friches et garrigues ou bien dans les prairies humides et pelouses d'altitudes.</p> <p>Les plantes hôtes sont : en Provence, essentiellement <i>Scabiosa colombaria</i> pour la forme <i>xeraurinia</i> ou la <i>Knatie des champs</i> (<i>absente sur le site</i>) ; dans les Alpes, <i>Succisa pratensis</i> et <i>Gentiana spp.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pour son habitat <p>Des études récentes menées en Angleterre (BUTT, 1986), montrent que le pâturage extensif garantit la présence des populations, là où la densité de plantes hôtes est importante, avec une strate végétale culminant au plus à 10 cm.</p> <p>Déterminer des périodes de fauche aux abords des pelouses en fonction du cycle larvaire de l'espèce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour l'espèce <p>Cartographier les stations existantes sur le site. Localiser les points où les effectifs sont les plus importants. Suivi des effectifs des populations au printemps. (Méthode du transect (POLLARD, 1982) pour avoir un indice annuel d'abondance. Le comptage des nids de chenilles en juillet et en août apporte des renseignements importants et complémentaires. (LEWIS & HURFORD, 1997).</p>

Fiche-espèce du Damier de la Succise

IMPACTS BRUTS

Habitats naturels

- Distinguer la phase construction et la phase exploitation ;

Cette distinction avait déjà été faite dans les tableaux synthèse des impacts par groupe taxonomique (chantier = construction). Si l'impact est permanent en phase construction, il n'est pas reprécisé que cet impact perdure en phase d'exploitation mais c'est le cas. Cf tableaux des chiroptères qui différencie la phase construction et exploitation car les impacts ne sont que temporaires en phase construction.

Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts** par groupe :

Classe	Habitat			Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Habitats naturels	« Pelouses substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea » (EUR27 : 6220)			Modéré	Destruction	Direct	Permanent	Construction	Faible
TVB	Trame Verte			Fort	Coupe d'arbres	Direct	Permanent	Construction	Modéré
	Trame Bleue			Modéré	Installation d'un ouvrage de franchissement	Direct	Permanent	Exploitation	Faible
					Pollutions accidentelles	Indirect	Temporaire	Construction	Faible
Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Amphibiens	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
						Direct	Temporaire	Construction	
						Indirect	Temporaire	Construction	
						Direct	Permanent	Construction	
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Faible

					Perturbation, altération du milieu de vie	Indirect	Temporaire	Construction	Faible
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Faible
					Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Faible
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Indirect	Temporaire	Construction	Faible
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Faible
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
					Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie	Direct	Permanent	Construction	Modéré
Reptiles	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Faible
					Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Faible
					Perturbation, altération, destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Construction	Modéré
	<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Fort
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Fort
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Temporaire	Construction	Modéré

	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	OUI	Faible	reproduction				Modéré
					Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	
	<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Mauritanie	OUI	Faible	Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Modéré
					Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Très faible
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Modéré
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Modéré
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NON	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Modéré

Chiroptères	<i>Nyctalus leisleri</i> *	Noctule de Leisler	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Destruction, perturbation, altération milieu de chasse, axe de déplacement et gîte potentiel	Direct	Temporaire	Construction	Modéré
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Faible à modéré
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Destruction, perturbation, altération milieu de chasse, axe de déplacement et gîte potentiel	Direct	Temporaire	Construction	Faible à modéré
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Faible à modéré
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Destruction, perturbation, altération milieu de chasse, axe de déplacement et gîte potentiel	Direct	Temporaire	Construction	Faible à modéré
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Eptesicus nilssonii</i> *	Sérotine de Nilsson	OUI	Modéré	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Faible
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation zone de chasse et de transit	Direct	Temporaire	Construction	Faible
						Indirect	Permanent	Exploitation	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	OUI	Faible	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Faible	
					Indirect	Permanent	Construction		
				Perturbation zone de chasse et de transit	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	
					Indirect	Permanent	Construction		
Insectes	<i>Cerambyx</i>	Grand	OUI	Modéré	Perturbation potentielle	Indirect	Temporaire	Construction	Très

	<i>cerdo</i>	Capricorne			d'individus				faible
					Perturbation, altération du milieu de vie	Indirect	Temporaire	Construction	Très faible
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Modéré
					Perturbation, altération, destruction partielle du milieu de vie	Direct	Permanent	Construction	Modéré
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Très faible
					Perturbation, altération du milieu de vie	Indirect	Temporaire	Construction	Très faible
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-volant	NON	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Très faible
					Perturbation, altération du milieu de vie	Indirect	Temporaire	Construction	Très faible
	<i>Scolopendra cingulata</i>	Scolopendre ceinturé	NON	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Construction	Fort
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Fort
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	OUI	Fort	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
						Direct	Temporaire	Construction	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Fort
	<i>Linaria</i>	Linotte	OUI	Fort	Perturbation,	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré

	<i>cannabina</i>	mélodieuse			destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	n	
							Construction		
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Fort
	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	OUI	Fort	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Construction	Faible
	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
						Direct	Temporaire	Construction	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Fort
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonner et élégant	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
						Direct	Temporaire	Construction	
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Construction	Modéré
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	OUI	Modéré	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Construction	Faible
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
					Direct	Temporaire	Construction		
				Perturbation, altération et/ou	Direct	Permanent	Construction	Fort	

					destruction du milieu de vie, chasse et reproduction			n	
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	OUI	Modéré	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Construction	Faible
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
						Direct	Temporaire	Construction	
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	OUI	Modéré	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Construction	Faible
						Indirect	Temporaire	Construction	Modéré
	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	OUI	Modéré	Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Construction	
						Direct	Permanent	Construction	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	OUI	Faible	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Construction	Faible	
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	OUI	Faible	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Construction	Faible	

Synthèse des enjeux et impacts pour les habitats naturels, la flore et la faune (source ECOTONIA)

- **Repréciser dans le tableau les impacts sur la trame verte et la trame bleue avec la surface concernée pour chaque type d'habitats naturels affecté ;**

Seul le boisement de Pins d'Alep sera affecté par le projet d'aménagement sur une surface de 2,94 ha, soit 100 % du milieu naturel identifié.

Classe	Habitat	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Surface impactée	Impact brut
TVB	Trame Verte	Fort	Coupe d'arbres	Direct	Permanent	Construction	Boisement de Pins d'Alep : 2,94 ha	Modéré
	Trame Bleue	Modéré	Installation d'un ouvrage de franchissement	Direct	Permanent	Exploitation	40 m environ	Faible
			Pollutions accidentelles	Indirect	Temporaire	Construction	Négligeable	Faible

- **Préciser la surface de zones humides altérées (flaques temporaires, résurgence, ornières humides...) ;**

Les zones humides altérées, c'est-à-dire les flaques temporaires et la résurgence humide disposent d'une surface cumulée de 8 m² (résurgence = 4 m² et les deux flaques temporaires = 2 x 2 m²).

- **Préciser les effets du busage du Verdalaï sur la vie et les milieux aquatiques ainsi que sur la fonctionnalité du cours d'eau.**

Le Verdalaï est un ruisseau affluent de la rivière de l'Arc, intermittent et non référencé. L'étude hydraulique considère donc les indices liés à l'Arc afin de déterminer ce ruisseau. Il possède ainsi un bon état chimique mais un mauvais état écologique, principalement lié à la présence de matières organiques oxydables et de pesticides.

Le projet d'aménagement comprend un unique ouvrage de franchissement de ce ruisseau qui sera composé de deux cadres béton de :

- 3 m de largeur
- 3,10 m de hauteur
- 40 m de longueur environ

Celui-ci permettra donc d'assurer le libre passage de la faune terrestre et notamment des mammifères, reptiles etc. Cependant des prescriptions techniques seront données afin de rendre ce passage plus attractif telle que la plantation de haies avec des essences adaptées etc.

Concernant la faune aquatique, celle-ci est principalement composée d'amphibiens et d'invertébrés puisque le caractère intermittent de ce ruisseau ne permet pas la présence d'une population piscicole à proprement parler.

L'impact principal de cet ouvrage est la perte locale de la luminosité au niveau de l'ouvrage. Il en découlera donc une altération légère du cadre de vie des espèces présentes à cet endroit précis. Cependant les espèces présentes dans le ruisseau étant mobiles (invertébrés et amphibiens), elles peuvent tout à fait pallier à cette altération en se déplaçant hors du champ d'incidence de l'ouvrage.

Il n'y aura pas de fragmentation de l'habitat, de destruction définitive du milieu aquatique, d'érosion ou encore de baisse de la pollinisation.

L'impact de l'ouvrage de franchissement est évalué à très faible.

Espèces

- **Impacts bruts sous-estimés pour le Damier de la Succise. A réévaluer.**

La **Scabieuse colombarie** (*Scabiosa columbaria*) est la plante-hôte de l'espèce protégée Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*). Une cartographie des relevés des pieds de cette espèce sur l'aire d'étude est donnée ci-dessous :



Cartographie des points de relevés de Scabieuse colombarie sur l'aire d'étude

De nombreux pieds de Scabieuse colombarie ont été relevés sur l'aire d'étude cependant le Damier de la Succise ne se reproduit pas sur l'ensemble des points de relevés représentés ci-dessus. L'ensemble de l'aire d'étude ne constitue donc pas une zone de reproduction. Afin de réévaluer les impacts de projet sur le Damier de la Succise, un passage supplémentaire a été réalisé vers 22 avril 2018 et 22/05/2018 afin d'inventorier les pieds qui présentaient des chenilles de Damier de la Succise et donc qui servent de plante-hôte à sa reproduction.

Le nombre de plantes-hôte réellement utilisées par le Damier de la Succise est donc largement inférieur à la population actuelle de Scabieuse colombarie sur l'aire d'étude. Il n'est donc pas écologiquement nécessaire de préserver l'ensemble de la population actuelle mais uniquement les pieds sur lesquels les chenilles ont été contactées et qui sont représentés sur la cartographie ci-dessus.

- Les conditions climatiques de printemps 2018 ayant été très défavorables, les inspections d'avril 2018 n'avaient pas donné de résultats concernant le relevé de de pontes sur le site. Le retard de développement de la végétation à eu une influence directe sur la reproduction du Damier de la Succise. Il a fallu reporter les inventaires de vérification plus tardivement en mai. Sachant que l'espèce voit leurs larves se développer jusqu'en juin et juillet nous sommes repassés sur l'aire d'étude, mais la mairie à demander l'intervention de pacage ovins pour le débroussaillage du site. Cette opération ne nous a pas été communiquée ce qui a entraîné la destruction totale des populations de Scabieuses colombaires et par la même occasion celle des sites de reproduction.

- Un dernier passage a été entrepris le 22 mai, mais la végétation toujours assez rase n'a montré aucune présence de la plante nourricière.



Parcelles rasées ou débroussaillées par le pacage ovin

Impacts estimés : Le Damier de la Succise est présent sur l'aire d'étude, notamment dans la prairie bordant la ripisylve au sud/est. Cette prairie constitue un habitat de reproduction de l'espèce de par la présence de plantes nourricières et de plantes hôtes, de vecteurs abiotiques optimales et de bordures mellifères représentant une source d'alimentation pour les adultes. Les impacts du projet s'évaluent donc en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que d'habitat de reproduction et de nourrissage. De même, il y aura perturbation des individus.

L'impact du projet est donc évalué à fort sur cette espèce.

- **Préciser les effets de l'éclairage des lampadaires et autres sources lumineuses de nuit sur les espèces, notamment les chiroptères et les insectes.**

L'éclairage non adapté des lampadaires et autres sources lumineuses de nuit a un effet sur l'ensemble des groupes taxonomiques et notamment des vertébrés et invertébrés nocturnes. Ainsi, un des effets principaux des sources lumineuses artificielles est un phénomène de répulsion dont sont victimes les chauves-souris, insectes, amphibiens (route éclairée = barrière à la migration) et rongeurs qui fuient la lumière. Ils fuient donc l'éblouissement ou l'assimilent à un risque accru de prédation.

On peut donc constater comme effets négatifs de l'éclairage artificiel :

- risque d'éblouissement
- risque de lésion oculaire
- répulsion
- dégradation de la qualité de l'habitat nocturne par évitement des zones éclairées
- perturbation des espèces utilisant les étoiles pour se guider par la création d'un halo diffus
- etc
- **Effet sur le corridor est/ouest => impacts temporaires sur les haies, les alignements d'arbres et une partie du boisement de Pin d'Alep. Rajouter une ligne sur les impacts sur les corridors de déplacement des espèces.**

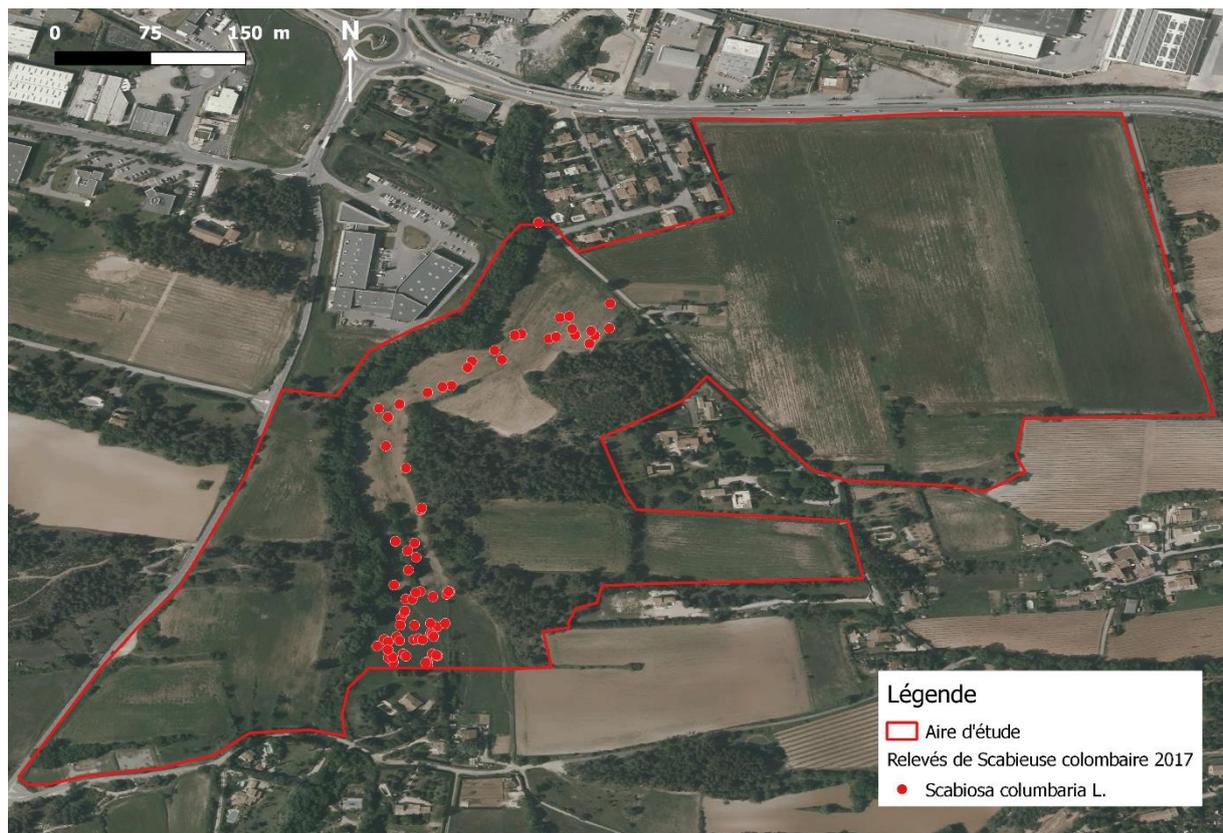
L'impact temporaire sur les haies, alignements d'arbres et une partie du boisement de Pin d'Alep aura un impact de perturbation temporaire du corridor de déplacement des espèces mobiles telles que les insectes, oiseaux, chauve-souris ou encore reptiles.

Recommandation 5 : Revoir l'appréciation des impacts résiduels du projet pour l'habitat du Damier de la Succise et le Seps strié

Impacts résiduels

- **Impacts résiduels sous-estimés pour le Damier de la Succise. A réévaluer.**

La Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*) est la plante-hôte de l'espèce protégée Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*). Une cartographie des relevés des pieds de cette espèce sur l'aire d'étude est donnée ci-dessous :



Cartographie des points de relevés de Scabieuse colombarie sur l'aire d'étude

De nombreux pieds de Scabieuse colombarie ont été relevés sur l'aire d'étude (points rouges sur la cartographie ci-dessus), cependant le Damier de la Succise ne se reproduit pas sur l'ensemble des points de relevés représentés ci-dessus. L'ensemble de l'aire d'étude ne constitue donc pas une zone de reproduction. Afin de réévaluer les impacts de projet sur le Damier de la Succise, un inventaire supplémentaire a été réalisé (22/05/2018) afin d'inventorier les pieds qui présentaient des chenilles de Damier de la Succise et donc qui servent de plante-hôte à sa reproduction.

Le nombre de plantes-hôte réellement utilisées par le Damier de la Succise est donc largement inférieur à la population actuelle de Scabieuse colombarie sur l'aire d'étude. Il n'est donc pas écologiquement nécessaire de préserver l'ensemble de la population actuelle mais uniquement les pieds sur lesquels les chenilles ont été contactées et qui sont représentés sur la cartographie ci-dessus.

Pour rappel, ci-dessous l'analyse de l'habitat du Damier de la Succise ainsi que de sa répartition sur l'aire d'étude

Habitat du Damier de la Succise

Une importante population de **Damier de la Succise** a été observée au Sud de l'aire d'étude, avec quelques individus en dispersion au Nord.

Cette population se retrouve principalement aux abords des habitats mellifères cités précédemment : les milieux xériques. Des observations ont également été faites au sein d'une friche mésophile en bordure de la ripisylve (secteur Sud).



Photographie du Damier de la succise sur l'aire d'étude (Source ECOTONIA)

Les milieux xériques constituent des habitats de nourrissage pour le Damier de la Succise, tandis que la friche mésophile est son habitat de reproduction et le lieu de développement de ces chenilles. En effet, de nombreuses stations de Scabieuse colombaria (*Scabiosacolombaria*), plante hôte de l'espèce, y ont été relevées.

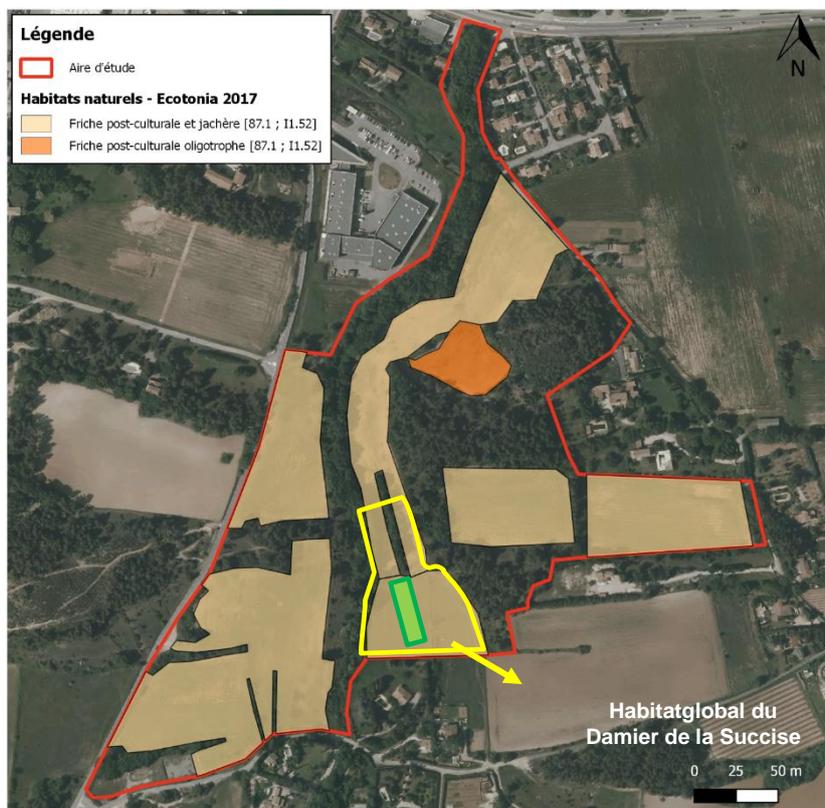
Il existe un écotone *E. aurinia* forme *xeraurinia* qui fréquente les pelouses calcicoles sèches et les prés maigres : (Cor. 34.32 : pelouses calcaires subatlantiques semi-arides (Mesobromion); Cor. 34.33 : prairies calcaires subatlantiques très sèches (Xerobromion)). Il s'agit certainement de cet écotone en raison de la présence de plantes hôtes nombreuses sur la parcelle, constituées essentiellement de Scabieuses colombaires. Elle consomme également les Knauties des champs (*Knautiaarvensis*).

La population présente sur l'aire d'étude se concentre sur un secteur bien identifié au Sud, malgré la présence de la Scabieuse colombaria (*Scabiosacolombaria*) sur la majeure partie de l'aire d'étude. **L'inventaire réalisé afin d'identifier les pieds avec présence de chenilles de Damier de la Succise a permis de valider cette affirmation.**

Les Scabieuses colombaires sont effectivement les plantes hôtes de l'écotone *E. aurinia aurinia f. xeraurinia*, du Damier de la Succise, on pourrait donc penser que l'espèce peut se retrouver sur l'ensemble de l'aire d'étude mais ce n'est pas le cas. Un certain nombre de paramètres écologiques potentialisent cette population en plus grand nombre d'individus, sur la partie Sud (Cf. carte ci-dessous). En effet l'habitat que l'on pourrait considérer comme « habitat d'espèce » présente plusieurs facteurs favorables à l'écologie de ce rhopalocère protégé.

- **Le premier atout** est une grande prairie humide mésophile, issue d'une friche post-culturelle en déprise, recouverte de graminées, de Scabieuses colombaria et autres plantes mellifères. Cette humidité perceptible est due aux ruissellements liés à la légère déclinaison du terrain, ainsi que la proximité immédiate de la ripisylve traversée par le ruisseau du Verdalet. La présence du continuum hydrophile riche en essences variées, avec de grands Chênes aux abords, confère à l'entomofaune une diversité de micro-habitats et facilite la pérennisation des espèces présentes.
- **Le second atout** réside dans la présence immédiate de massifs mellifères à thym, de franges xériques et de typologie calcicole, où l'on retrouve les Cistes blancs mellifères et les Aphyllanthes de Montpellier, très attractifs pour les rhopalocères.
- **Le dernier atout**, est que ces écotones mellifères sont bien exposés à la chaleur du soleil et ils sont préservés du vent grâce à la forêt qui se trouve en périphérie. De plus, les bandes mellifères s'agrandissent parfois en petites zones circulaires bien protégées.

C'est cette **combinaison des deux écosystèmes** sur le même secteur, plantes nourricières et plantes hôtes, combinés avec plusieurs vecteurs abiotiques comme le soleil et l'humidité, qui favorisent la concentration de la population. La reproduction se fait donc sur place, en présence des individus des deux sexes. La prairie dans son intégralité, avec ses bordures mellifères doit être préservées pour le maintien de l'espèce et de cette population souche.



Cartographie de l'habitat du Damier de la Succise (source ECOTONIA)

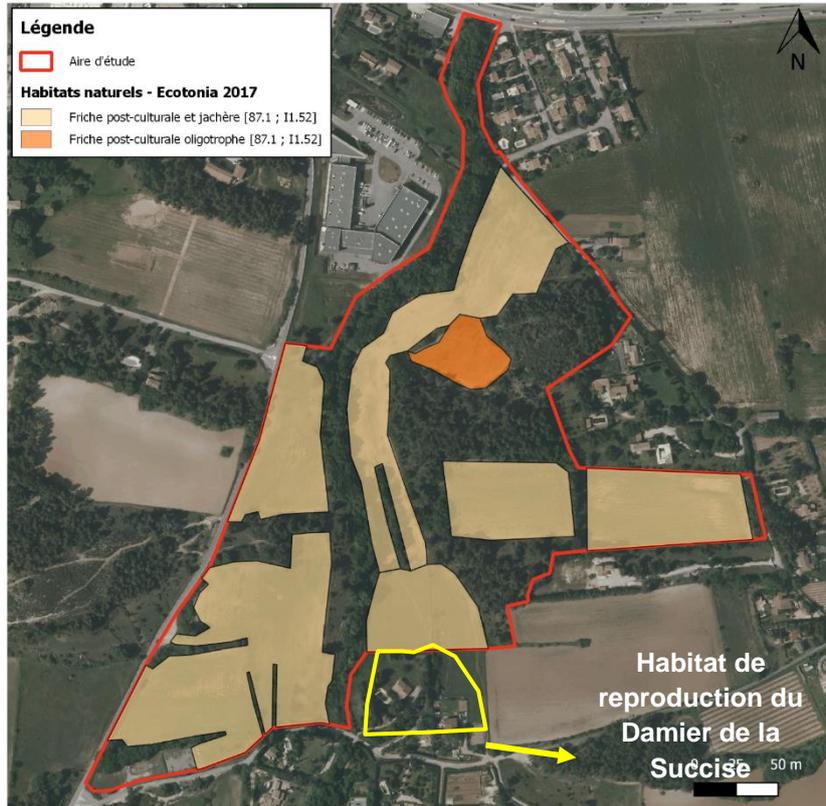
Cette cartographie de l'habitat de répartition et de reproduction du Damier de la Succise a été affinée suite aux relevés 2017 réalisés (2018 n'ayant rien donné à ce jour suite au pacage ovin inopiné) afin d'inventorier les pieds présentant des chenilles du papillon. Seules les Scabieuses colombaries situées dans ce secteur ont été prises dans l'habitat redéfini ci-dessous ainsi qu'une zone tampon afin d'une dizaine de mètres afin de préserver un écosystème fonctionnel.

- La zone tampon correspond à une frange de garrigue en ourlification contre les boisements apparents sur la cartographie. Cette frange tampon pourrait être évaluée à une largeur entre 2 et 4 mètres par endroits et sur une longueur d'une trentaine de mètres (60 à 80 m² environ). Cette zone tampon est plus riche à l'Est en raison de micro-habitats ouverts protégés par le vent. (Zone vertes)
- La zone entourée de jaune représente dans sa partie arrondie au Sud, la prairie de reproduction potentielle pour le Damier de la Succise, en raison de la présence de Scabieuses colombarie. De nombreux individus ont été observés en vol, même si les accouplements ont été observés dans la partie de la frange de garrigue.
- Le projet impacte en partie, sur la moitié environ, le linéaire de frange de garrigue sur lequel de nombreux individus viennent se nourrir ou s'accoupler, soit environ 60 à 80 m²). Il s'agit ici d'un habitat de nourrissage et d'accouplement.

- La partie Sud (en jaune), qui matérialise l'habitat de reproduction le plus favorable, en raison des facteurs biotiques et abiotique de l'habitat prairial, est épargné par l'emprise du projet. (Cartographie ci-après).

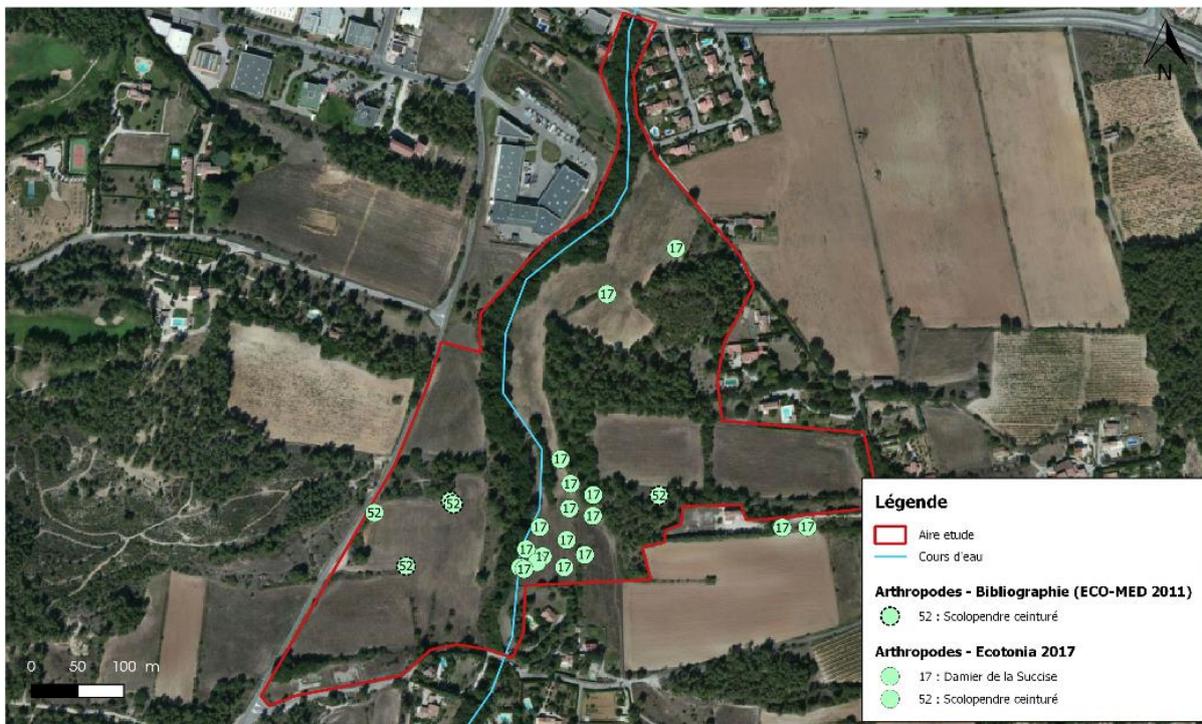


*Cartographie de l'habitat détaillé du Damier de la Succise (vert : micro-habitats protégés du vent ;
jaune : prairie de reproduction potentielle)*



Cartographie de la réévaluation de l'habitat du Damier de la Succise sur l'aire d'étude

Cartographie des espèces patrimoniales d'Insectes (et autres arthropodes) contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

Cartographie des espèces d'Insectes (et autres arthropodes) patrimoniales observées sur l'aire d'étude (SOURCE ECOTONIA)

Rappel des impacts estimés : Le Damier de la Succise est présent sur l'aire d'étude, notamment dans la prairie bordant la ripisylve au sud/est. Cette prairie constitue un habitat de reproduction de l'espèce de par la présence de plantes nourricières et de plantes hôtes, de vecteurs abiotiques optimaux et de bordures mellifères représentant une source d'alimentation pour les adultes. Les impacts du projet s'évaluent donc en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que d'habitat de reproduction et de nourrissage. De même, il y aura perturbation des individus.

L'impact du projet est donc évalué à fort sur cette espèce.

Recommandation 6 : Compléter le dossier par un plan qui superpose les zones à forte sensibilité écologique et le projet d'aménagement. Sur cette base, actualiser si nécessaire la séquence « éviter réduire et compenser ». Insérer les prescriptions dans le règlement du lotissement et cartographier sur le projet de division foncière, les zones d'évitement identifiées dans la mesure ME1.

Recommandation 7 : Définir des mesures de compensation proportionnées aux impacts résiduels sur les espèces protégées

Recommandation 8 : Décrire le dispositif de suivi qui sera mis en place pour accompagner la mise en œuvre des mesures ERC. Compléter la description de suivi scientifique par l'indication de la période envisagée pour les visites de terrain et l'étendre à l'ensemble des compartiments biologiques nécessitant un suivi.

Les mesures ERC mises en place pour le Damier de la Succise sont rappelées ci-dessous :

1) Mesures d'Évitement

MESURES D'ÉVITEMENT
ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier
ME1a : Réflexion sur l'emplacement du projet
ME1b : Respect des emprises en phase chantier
ME2 : Mise en place d'un chantier vert



Les mesures ME1 permet donc de préserver l'ensemble de l'habitat de reproduction du Damier de la Succise.

2) Mesures de Réduction

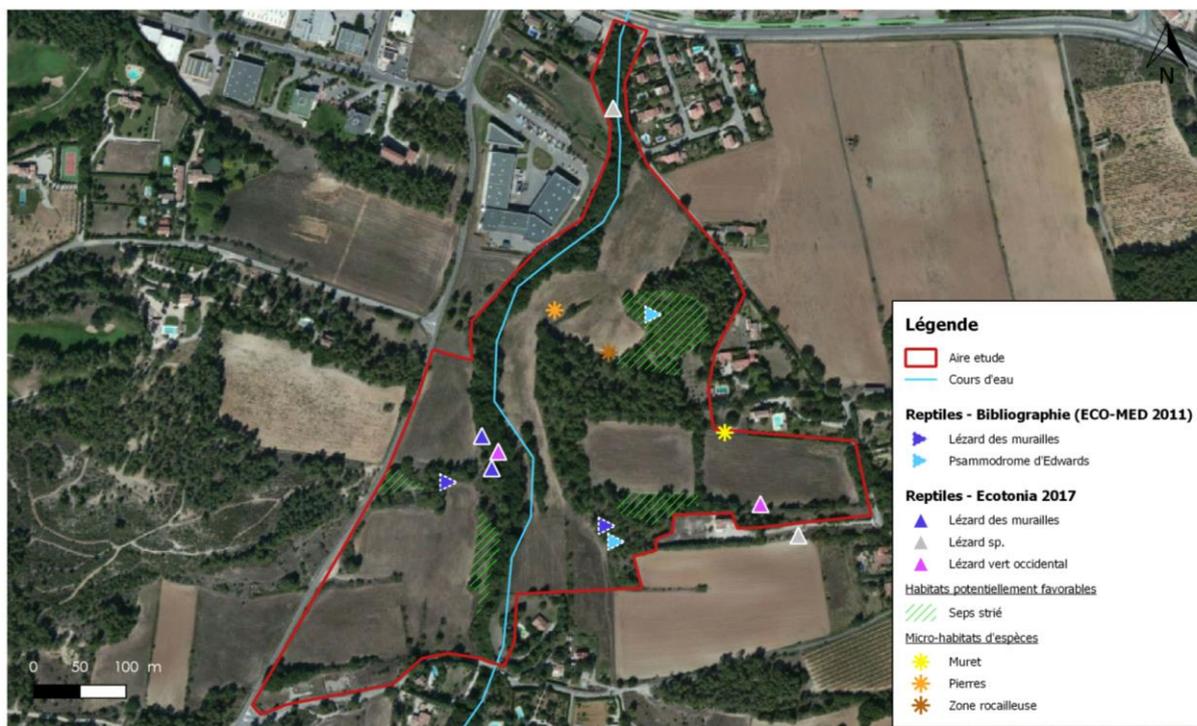
MESURES DE REDUCTION	
MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces	
MR1c : Prise en compte du cycle de vie des insectes	Damier de la Succise
MR2 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site	
MR2c : Maintien d'éléments constitutifs de la Trame Verte (bosquets, haies...)	<ul style="list-style-type: none"> • Amphibiens • Reptiles • Mammifères • Chiroptères • Insectes • Oiseaux
MR5 : Limitation et adaptation de l'éclairage	
Ensemble des espèces	
MR7 : Maintien de la continuité de la Trame Verte et Bleue	
Ensemble des espèces	
MR8 : Recréation et valorisation de la Trame Verte	
Ensemble des espèces	
MR9 : Aménagements paysagers en faveur du Damier de la Succise	
Damier de la Succise	
MR10 : Mise en défens des zones sensibles	
Habitat de reproduction du Damier de la Succise (avec sortie de la parcelle de l'emprise du projet)	

Impacts résiduels estimés : Suite à la mise en place des mesures ER précédemment détaillées, les impacts estimés sont évalués en termes de perte partielle d'habitat de nourrissage et de perturbation éventuelle d'individus. **Ils sont donc estimés à faibles.**

- Impacts résiduels sous-estimés pour le **Seps strié**. A réévaluer ou justifier.

Le **Seps strié** a été observé en 2014 dans une commune voisine. Cette espèce se retrouve dans les pelouses, les friches sèches, les maquis herbeux, les garrigues... En région méditerranéenne, elle se rencontre généralement dans les pelouses à Brachypode rameux, thym et Aphyllanthe de Montpellier et Genêt d'Espagne. Sur l'aire d'étude, cinq habitats sont potentiellement favorables à la présence de l'espèce : la garrigue haute à Romarin, la garrigue basse à Thym commun, la pelouse à Brachypode de Phénicie, la pelouse à Brachypode rameux et la pelouse à Aphyllanthes. La présence du Seps strié est donc fortement potentielle sur l'aire d'étude.

Cartographie des espèces patrimoniales de Reptiles contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

Cartographie des espèces de reptiles présentes sur l'aire d'étude

Rappel des impacts estimés : Les habitats du **Seps strié** seront en partie impactés par les travaux. Le projet d'aménagement occasionnera une perturbation, une altération et une destruction de son milieu de vie et de reproduction. Il y aura également perturbation et destruction potentielle d'individus. L'**impact du projet** est donc évalué à **fort** pour cette espèce.

Les mesures ERC mises en place pour le Septs strié sont rappelées ci-dessous :

1) Mesures d'Évitement

MESURES D'ÉVITEMENT
ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier
ME1a : Réflexion sur l'emplacement du projet
ME1b : Respect des emprises en phase chantier
ME2 : Mise en place d'un chantier vert



Cartographie de la mise en application des mesures ME1

On constate qu'une partie des habitats potentiellement favorables au Seps strié (Ripisylve et pelouse à Brachypode rameux) sont préservés par la mesure ME1. Deux habitats situés au Nord de l'aire d'étude et à l'extrême Ouest sont toujours impactés.

2) Mesures de Réduction

MESURES DE REDUCTION	
MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces	
MR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles	<ul style="list-style-type: none"> • Couleuvre de Montpellier, Seps strié, Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Tarente de Mauritanie
MR2 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site	
MR2c : Maintien d'éléments constitutifs de la Trame Verte (bosquets, haies...)	<ul style="list-style-type: none"> • Amphibiens • Reptiles • Mammifères • Chiroptères • Insectes • Oiseaux
MR5 : Limitation et adaptation de l'éclairage	
Ensemble des espèces	
MR7 : Maintien de la continuité de la Trame Verte et Bleue	
Ensemble des espèces	
MR8 : Recréation et valorisation de la Trame Verte	
Ensemble des espèces	
MR10 : Gestion et préservation de la ripisylve	
Ensemble des espèces	
MR12 : Mise en défens des zones sensibles	
Ripisylve et Pelouse à Brachypode rameux favorables au Seps strié	

L'adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces et notamment au Seps strié permet d'abaisser le risque de destruction d'individus en effectuant le maximum de travaux lors de la période de non activité des reptiles (octobre à janvier). De même, lorsqu'un habitat potentiellement favorable au Seps strié pourrait être perturbé ou détruit, l'intervention systématique d'un écologue permettra de récupérer éventuellement les individus présents et leur permettre de fuir vers des habitats non impactés.

Le maintien et la valorisation de la TVB ainsi que la gestion de la ripisylve permettra de créer des zones refuge pour les espèces de reptiles qui y trouvent des habitats favorables telles que le Seps strié. De plus, le maintien de la continuité de TB par la préservation de la ripisylve pourra également

permettre aux individus de se déplacer au sein d'un habitat favorable et de diffuser hors de l'aire d'étude vers des milieux favorables qui sont présents autour de l'aire d'étude.

Le maintien de zones sensibles telles que la pelouse à Brachypode rameux et les haies etc permet enfin de préserver des habitats favorables à cette espèce au sein de l'aire d'étude.

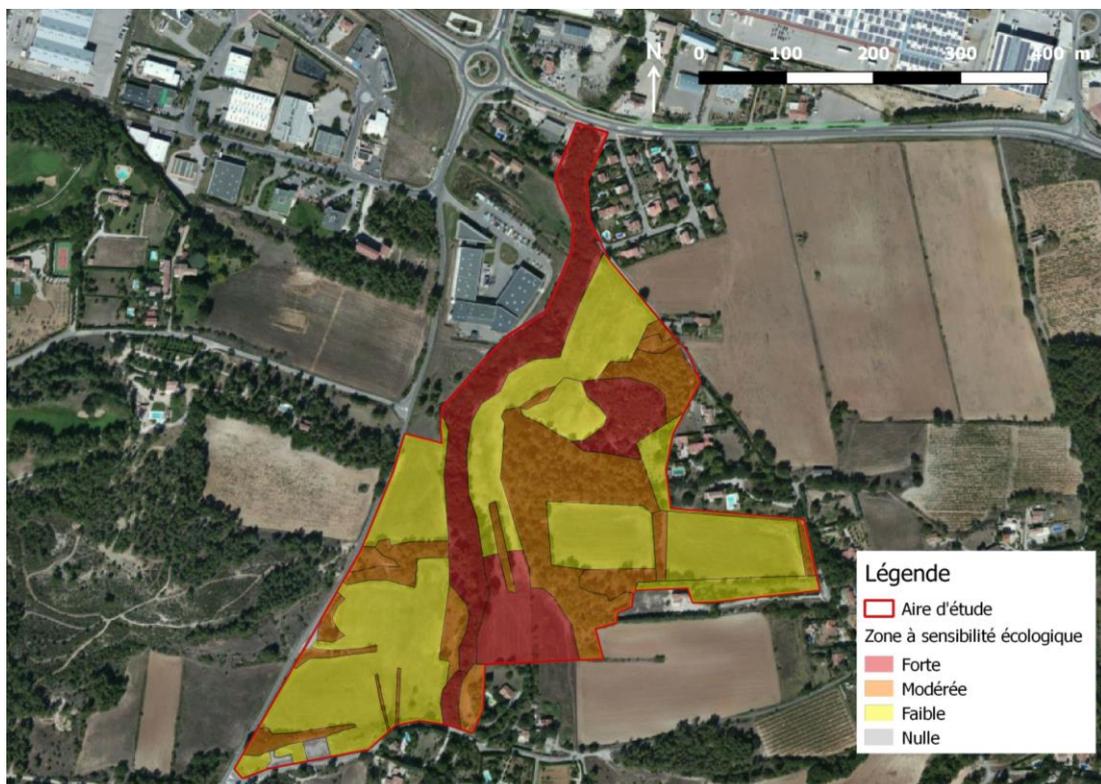
Impacts résiduels estimés : Suite à la mise en place des mesures ER précédemment détaillées, les impacts estimés sont évalués en termes de perturbation éventuelle d'individus et d'une légère perte d'habitat. **Ils sont donc estimés à faibles.**

Mesures ER

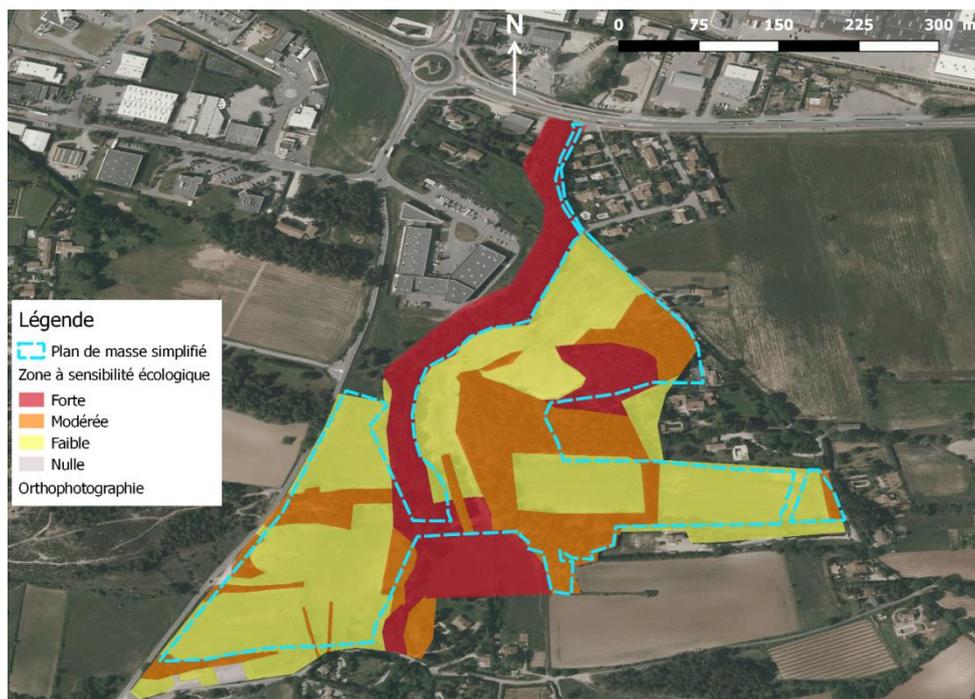
- Faire superposer le plan de masse du projet d'aménagement avec les zones à forte sensibilité écologique. En fonction, actualiser si nécessaire la séquence ERC.

DEMANDER LE PLAN DE MASSE ACTUALISER SOUS FORMAT SIG AVEC LE SYSTEME DE PROJECTION

Pour rappel, la carte des zones à sensibilité écologique est donnée ci-dessous :



Cartographie des zones à sensibilité écologique sur l'aire d'étude



Cartographie de la superposition du plan de masse simplifié et des différentes zones à sensibilité écologique

On constate que le plan de masse permet d'éviter les zones à plus forte sensibilité écologique représentées en rouge. Un certain nombre d'habitats à sensibilité écologique modérée seront également préservés.

- Insérer des prescriptions dans le règlement du lotissement et cartographier sur le projet de division foncière les zones d'évitement identifiées dans la mesure ME1. **A FAIRE PAR LE CLIENT OU EVENCONSEIL**
- Les mesures suivantes sont à préciser : **ECOTONIA, AMO et EVENCONSEIL (COLLABORATION)**
- **MR1 : calendrier d'intervention (travaux) à intégrer, avec périodes de sensibilité et de moindre sensibilité pour les différentes espèces.**

Il est conseillé d'effectuer le maximum des travaux en période d'inactivité des espèces qui sont détaillées ci-dessous

Groupe taxonomique	Période sensible	Période de sensibilité moindre
Amphibiens	Février - Juillet	Septembre - Janvier
Reptiles	Avril - Juillet	Aout - Février
Insectes (Damier de la Succise)	Mi-mai - Juillet	Aout - Avril
Mammifères (Ecureuil roux)	Mars - Septembre	Octobre - Janvier
Chiroptères	Mars - Septembre	Octobre - Janvier
Oiseaux	Mars - Juillet	Septembre - février

Période d'intervention conseillée tous groupes confondus : Octobre - Janvier.

- **MR2 : repérer les éléments de la trame verte à conserver.**

En fonction de la cartographie des zones à sensibilité écologique donnée précédemment, voici ci-dessous la cartographie des éléments de la trame verte à conserver :

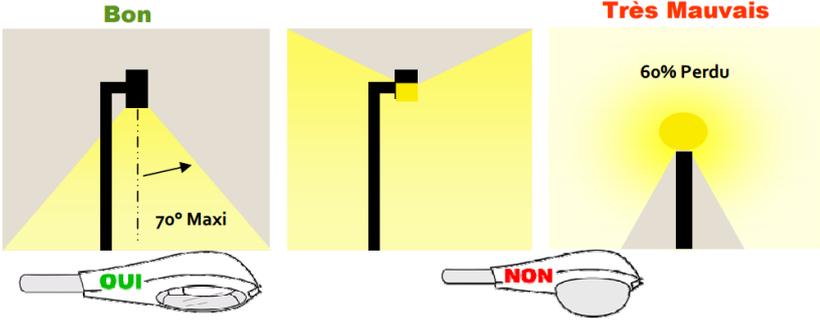


Cartographie des éléments de la TV à préserver

- **MR5 : éclairage à développer et à étudier plus en détails avec l'AMO, en collaboration avec un naturaliste. Etude à intégrer dans le règlement du lotissement.**

Pour rappel, fiche-mesure générale sur l'adaptation de l'éclairage :

MR5: Limitation et adaptation de l'éclairage		
<u>Espèces concernées :</u>	Ensemble des espèces - en particulier les chiroptères.	

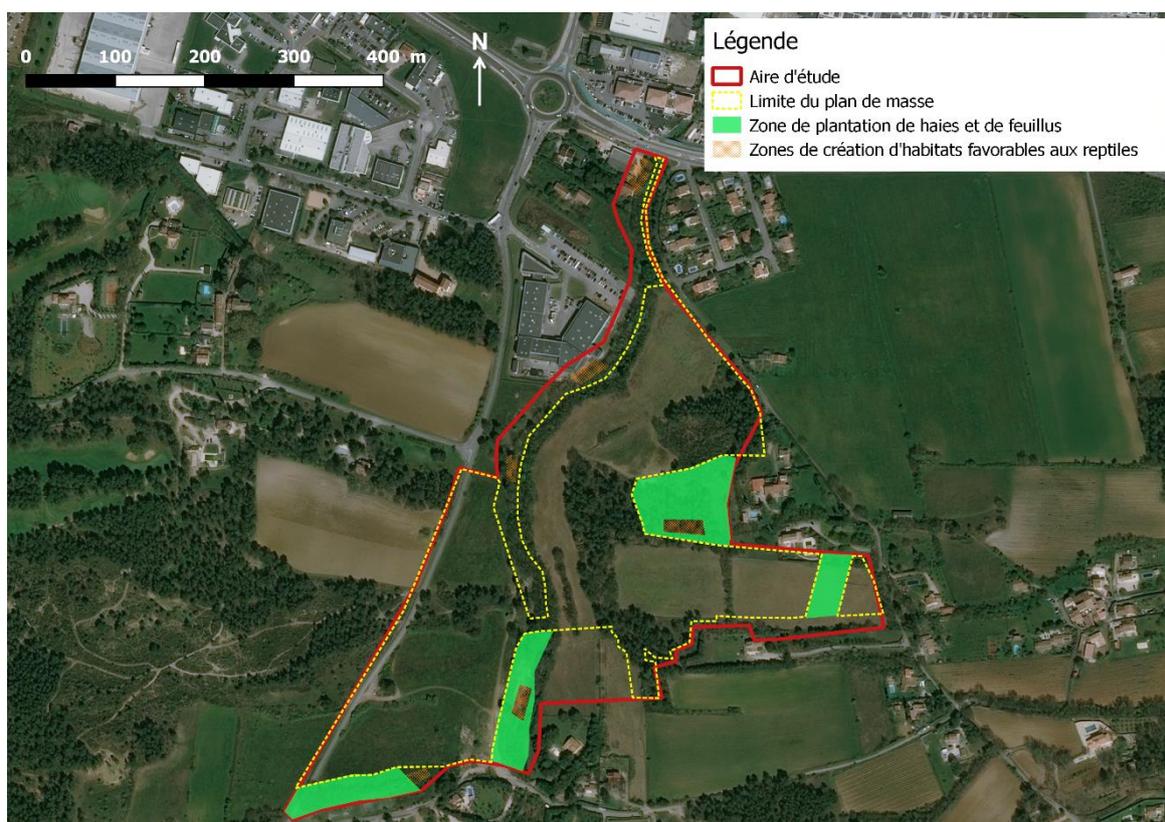
<p>Objectifs :</p>	<p>La lumière artificielle a un effet fragmentant. A court terme, elle peut être à l'origine d'une modification de la mobilité des espèces et le cycle biologique de ces dernières peuvent être contraint. Cela peut entraîner une mortalité directe par collision des individus. D'autre part, certaines espèces (insectes, avifaune en migration...) qui sont attirées par la lumière ou qui utilisent cette source comme repère d'orientation vont être désorientées ou leurrées dans leurs déplacements par la lumière artificielle qui va masquer leurs repères naturels. Certaines espèces (chiroptères...) fuient la lumière. Ces dernières vont alors être contraintes dans leurs déplacements en présence de lumière artificielle. Ainsi à moyen et long terme, il peut y avoir isolement des populations voire même extinction de par la limitation de la dispersion et des échanges entre populations. Il est préférable d'éviter les travaux de nuit, notamment pour éviter l'impact sur la faune. Limiter et adapter l'éclairage en <u>phase de fonctionnement</u> permettra de réduire les impacts négatifs de la lumière artificielle sur les espèces, en particulier concernant le groupe des chiroptères et des insectes.</p>
<p>Protocole :</p>	<p>Dans un premier temps, il est nécessaire d'éviter la diffusion de la lumière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'angle de projection de la lumière ne doit pas dépasser 70° à partir du sol ; - les sources lumineuses doivent être munies de capots réflecteurs ; - un verre lumineux plat est recommandé plutôt qu'un verre bombé ; - la hauteur du mat doit être minimisée. <div style="text-align: center;">  <p>Schéma : Conseils pour la diffusion de la lumière (source Guide BBP) IDDR)</p> </div> <p>Une réflexion doit avoir lieu concernant l'emplacement des éclairages et sur le degré d'éclairage nécessaire. Concernant les lampes à choisir, il faut privilégier les lampes émettant seulement dans le visible et de couleur jaune et orange. Les lampes à sodium sont donc adaptées.</p>
<p>Planification :</p>	<p>La mesure sera mise en œuvre à la fin des travaux, avant la phase d'exploitation.</p>
<p>Précautions particulières :</p>	<p>-</p>
<p>Coûts :</p>	<p>MR5.Limitation et adaptation de l'éclairage 450.00 €HT</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Etude des plans d'éclairage et rédaction d'un compte rendu avec les préconisations environnementales</i> 450.00 €HT
<p>Sources :</p>	<p>Effet fragmentant de la lumière artificielle – Nov. 2014 - MNHN : Direction de la Recherche, de l'Expertise et de la Valorisation, Service du Patrimoine naturel - Rapport SPN 2014-50 Les lampes au sodium basse pression - Energie plus (https://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=10687#c6761+c6760) Eclairage urbain responsable - Biodiversité positive - IDDR - Guide BBP fiches</p>

techniques (<http://www.biodiversite-positive.fr/wp-content/uploads/2011/10/Eclairage-urbain-responsable-28-fev.pdf>)

Fiche mesure MR5 (source ECOTONIA)

- **MR6 et MR8** : localiser les habitats terrestres favorables aux reptiles, les plantations de haies et de feuillus. Collaboration AMO et ECOTONIA pour définir et préciser intervention.

Les zones potentielles de création d'habitats favorables aux reptiles et à la plantation de haies et de feuillus sont cartographiées dans la figure ci-dessous. De même, des haies pourront être plantées tout le long des limites extérieures du plan de masse.



Cartographie des zones potentielles de création d'habitats favorables aux reptiles et de plantation de feuillus et de haies

- **MR9** : aller plus loin dans la démarche. Contacter le CEN PACA concernant la gestion des habitats du DAMIER ;

Contact sera pris avec le CEN PACA dès le mois de juin 2018, pour poser la problématique concernant l'impact du projet sur les populations d'*Eurodryas aurinia*. Damier de la Succise. Pour cette année nous attendons la repousse de la végétation sur le site, qui a été détruite par l'intervention du pacage ovin. Une inspection supplémentaire va être effectuée sur les écotones adjacents aux prairies débroussaillées afin d'évaluer la présence et la densité de populations présentes, que ce soit pour le papillon ou bien pour sa plante hôte.

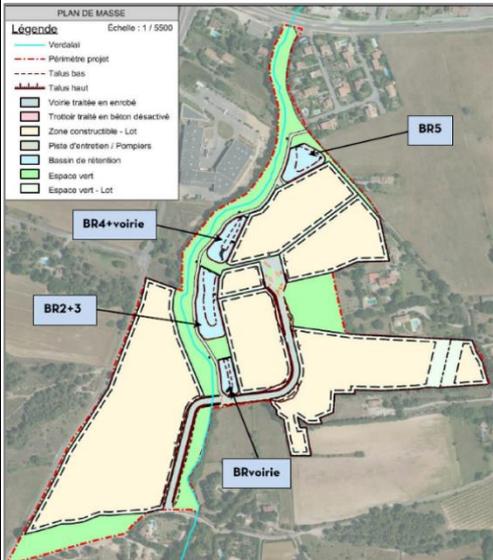
Si le phasage du projet le permet, il sera peut-être encore temps de refaire la cartographie des stations de Scabieuses colombaries, de rechercher et cartographier les stations où les populations sont les plus nombreuses.

Les mesures expérimentales à mettre en œuvre : (Cahier Habitat INPN)

Compléter l'inventaire national pour :

- identifier les sites-clés pour la préservation d.*Eurodryas aurinia aurinia* en France ;
 - parfaire les connaissances sur la répartition des deux écotypes de cette sous-espèce en France.
 - Développer des axes de recherche pour déterminer les actions de gestion les plus pertinentes pour cette sous-espèce.
 - Élaborer une méthode d'échantillonnage standardisée afin de réaliser un suivi national des populations.
-
- A intégrer au dossier d'étude d'impact la note technique détaillant les opérations d'entretien à programmer, les pratiques à proscrire... pour la gestion des milieux (MR10 notamment), ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour favoriser la biodiversité au sein et aux abords des bassins de rétention. **AMO EN COLLABORATION AVEC ECOTONIA**

Pour rappel, fiche-mesure générale sur l'aménagement des bassins de rétention :

MR11: Aménagements des bassins en faveur de la biodiversité		
Espèces concernées :	Ensemble des espèces- en particulier les amphibiens et les insectes.	
Objectifs :	<p>Quatre bassins seront installés le long de la ripisylve, côté Est. Une piste longeant la ripisylve et les bassins sera créée pour permettre aux riverains d'y circuler et de profiter de ce coin de nature.</p> <p>De par la proximité de la ripisylve, ces bassins seront profitables à de nombreuses espèces. En effet, les amphibiens et les insectes pourront si reproduire, les oiseaux et les chiroptères pourront chasser à la surface de l'eau...</p> <p>Pour que ces plans d'eau soient favorables à la biodiversité, plusieurs préconisations quant à leur aménagement sont présentées dans cette fiche mesure.</p>	
	 <p style="text-align: right;">Localisation des futurs bassins (en bleu) sur l'aire d'étude (source OPSIA)</p>	

<u>Protocole</u> :	<p>Plusieurs mesures doivent être mises en place pour favoriser la biodiversité au sein et aux abords des bassins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aménagement de berges en pente douce ; - Choix d'une palette végétale adaptée (plantes locales, végétaux hydrophytes autochtones...) ; - Encouragement de la flore spontanée ; - Mise en place d'une politique zérophyto (proscription des produits phytosanitaires sur tous les espaces de ruissellement) ; - Mise en place d'une gestion différenciée des abords des bassins (prairie fleurie, fauche tardive...) ; - Prendre les mesures nécessaires pour éviter toute installation de plantes envahissantes (exemple : la Canne de Provence – <i>Arundodonnax</i>...) ; - Maintenir les bassins en eau une majorité de l'année, notamment en période de reproduction des espèces (amphibiens, insectes...). <p>Ces différentes mesures seront développées dans la note technique.</p>								
<u>Planification</u> :	-								
<u>Précautions particulières</u> :	-								
<u>Coûts</u> :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">MR11. Aménagements des bassins en faveur de la biodiversité</th> <th style="text-align: right;">0.00 €HT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding-left: 20px;">– Rédaction d'une note technique concernant l'entretien des bassins en faveur de la biodiversité (MA1)</td> <td style="text-align: right;">/</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">– 2 journées d'accompagnement par un écologue lors de l'aménagement des bassins et rédaction d'un compte-rendu (MA1)</td> <td style="text-align: right;">/</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">– Réalisation d'un suivi scientifique (MS1)</td> <td style="text-align: right;">/</td> </tr> </tbody> </table>	MR11. Aménagements des bassins en faveur de la biodiversité	0.00 €HT	– Rédaction d'une note technique concernant l'entretien des bassins en faveur de la biodiversité (MA1)	/	– 2 journées d'accompagnement par un écologue lors de l'aménagement des bassins et rédaction d'un compte-rendu (MA1)	/	– Réalisation d'un suivi scientifique (MS1)	/
MR11. Aménagements des bassins en faveur de la biodiversité	0.00 €HT								
– Rédaction d'une note technique concernant l'entretien des bassins en faveur de la biodiversité (MA1)	/								
– 2 journées d'accompagnement par un écologue lors de l'aménagement des bassins et rédaction d'un compte-rendu (MA1)	/								
– Réalisation d'un suivi scientifique (MS1)	/								
<u>Sources</u> :	URCPIE DE PICARDIE - Guide BBP - Biodiversité et gestion de l'eau à la parcelle : les bassins de rétention - Fiche technique (6p.)								

Fiche-mesure générale pour l'aménagement de bassins de rétention

Mesures SA

- **Pour la mesure de suivi scientifique détailler quelques points : période envisagée pour les visites de terrain...**
- Faire la description du dispositif de suivi qui sera mis en place pour accompagner la mise en œuvre des mesures ERC.

MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique après travaux

Cette mesure concerne l'ensemble des espèces.

L'objectif est d'effectuer un suivi scientifique des habitats suivants pour vérifier l'efficacité des mesures mises en place :

- pierriers et hibernaculum ;
- ouvrage au niveau du cours d'eau au Sud ;
- bassins ;
- habitat du Damier de la Succise.

Le suivi se déroulera sur 3 ans pour les trois premiers habitats avec la réalisation de trois passages annuelles et la rédaction de comptes-rendus fournis au maître d'ouvrage.

Un suivi sur 10 ans de l'habitat du Damier de la Succise devra être réalisé. Deux passages annuels en n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10 sera effectué et accompagné de comptes-rendus.

Période d'intervention pour les visites de terrain :

- **pierriers et hibernaculum : 1 passage en mars + 1 passage en avril**
- **ouvrage au niveau du cours d'eau au Sud : 1 passage en mars + 1 passage en avril**
- **bassins : 1 passage avec nocturne en mars – avril + 1 passage en mai**
- **habitat du Damier de la Succise : 3 passages en mai, juin et juillet**

Recommandation 9 : Réaliser (ou approfondir si on considère qu'elle a été ébauchée), l'évaluation des incidences Natura 2000 pour les quatre espèces d'oiseaux potentielles de la ZPS «Sainte-Baume Occidentale » d'une part, et pour les quatre espèces d'invertébrés considérées comme présentes sur la ZSC « Massif de la Sainte Baume » d'autre part.

Insérer le calendrier des inventaires dans le dossier d'incidences Natura 2000.

Date de visite	Intervenant(s)	Spécialité(s)	Amplitude horaire	Température Temps
20/04/2017	Gérard FILIPPI	Entomologiste et Fauniste	09h00 -17h00	16°C, Ensoleillé
	Solène SCHNEIDER	Herpétologue		
28/04/2017	Rémy PONCET	Botaniste / Habitat	08h00 -17h00	13°C, Ensoleillé
	Anne-Hélène PARADIS	Botaniste / Habitat		
09/05/2017	Gérard FILIPPI	Entomologiste et Fauniste	14h00 -17h00	24°C, Ensoleillé
10/05/2017			09h00 – 12h00	18°C, Ensoleillé
18/05/2017	Solène SCHNEIDER	Herpétologue	20h00 -22h30	18°C, Nuit clair
28/05/2017	Christophe GAILLARDIN	Ornithologue	07h20 -12h47	26°C, Ensoleillé
11/08/2017	Gérard FILIPPI	Entomologiste et Fauniste	15h00 -18h00	24°C, Ensoleillé
15/09/2017	Christophe GAILLARDIN	Ornithologue	06h00 -11h30	13°C, Ciel dégagé
21/09/2017	Gérard FILIPPI	Entomologiste et Fauniste	10h00 -15h00	22°C, Ensoleillé
	Solène SCHNEIDER	Herpétologue		

Mener une évaluation des incidences du projet plus détaillée pour 4 espèces potentielles de la ZPS Sainte-Baume occidentale : Engoulevent d'Europe, Alouette lulu, Fauvette pitchou, Pie-grèche écorcheur. En effet présence de corridors écologiques. Ces espèces n'ont pas été contactées et le contexte géographique n'est pas très favorable (proche de l'urbanisation, dérangement d'origine humain...). Cependant ces arguments sont jugés insuffisants.

- dates des inventaires : 28 Mai 2017 (passage printemps 2017) et 15 septembre 2017 (passage automne 2017)
- superficie de l'aire d'étude : 15 ha

- **L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) :**

Cet oiseau aime se reproduire dans des écosystèmes de grande surface au relief assez accidenté et bien exposés au soleil car cela fait partie de ses exigences écologiques.

Exemples d'habitats favorables : Grandes garrigues de moyenne montagne, milieux secs et ouverts, ponctués d'arbustes avec une végétation rase à proximité et surtout un bon ensoleillement. Landes thermophiles de type landes à Genêts. La déprise agricole (abandon du pastoralisme) est une des principales causes du déclin de l'Alouette lulu.

Le site de Peynier ne répond pas à ces exigences, car la surface est trop petite (15 ha, contre 45 000 ha pour l'ensemble du massif de la Sainte Baume). De plus, les parcelles de l'aire d'étude sont trop petites et proches des habitations et/ou réseaux routier, qui constituent des facteurs de dérangement. Le milieu est enfin assez humide à proximité de la ripisylve du Grand Vallat.

- **L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)**

Cette espèce affectionne les milieux semi-ouverts, les bois ouverts avec garrigues et bois morts, les clairières sur sols secs. Il n'aime pas les grands ensembles forestiers d'un seul tenant. Une zone potentiellement favorable avait été repérée en lisière de pinède dans la zone C : celle-ci présentait en effet du bois mort au sol dans un milieu sec et semi-ouvert.

D'après la base de données LPO, un oiseau a été contacté au lieu-dit "Sainte croix à Peynier" en 2017, qui est à 3,2 km de l'aire d'étude.

Toutefois, l'aire d'étude est trop petite pour cette espèce et notamment l'espace correspondant à son habitat favorable.

- **La Pie-grièche écorcheur (*Laniuscollurio*)**

En région PACA, l'espèce est connue pour fréquenter les étages montagnards et colliniens (entre 500 et 1500 m). L'aire d'étude de Peynier est donc en-dessous du seuil (500 m).

Les habitats qu'elle fréquente sont des milieux ouverts : prairies, garrigues, jachères agricoles parsemées de buissons, haies, pâtures avec barbelés dont elle se sert pour empaler ses proies.

Sur Peynier, il y a bien quelques prairies avec des haies, mais de très petites surfaces. Elle est quasi absente des Bouches-du-Rhône (source LPO), et n'a pas été contactée sur Peynier.

- **La Fauvette pitchou (*Sylviaundata*)**

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, la maigre petite zone C de garrigue est insuffisante pour accueillir la Fauvette pitchou. De plus, cette garrigue est impénétrable et il faut un minimum d'espace ouvert pour cette espèce qui affectionne les garrigues et fruticées et basses.



Exemples de photographies de milieu favorable (hors site d'étude) à droite et de milieu non favorable (sur site d'étude) à gauche pour la Fauvette pitchou

De plus, d'après la base de données LPO, elle n'a pas été observée sur la commune de Peynier.

ZSC Massif de la Sainte-Baume : 4 espèces considérées comme présentes. Préciser si elles ont été contactées sur le site ou si elles sont potentielles. Effectuer une analyse plus détaillée pour ces espèces. Pour le Damier de la Succise mauvaise évaluation des impacts. ECOTONIA

Les 4 espèces considérées comme pouvant disposer d'un habitat favorable sur l'aire d'étude sont :

- l'Engoulevent d'Europe ;
- l'Alouette lulu ;
- la Fauvette pitchou ;
- la Pie-grièche écorcheur.

Ces espèces n'ont pas été contactées sur l'aire d'étude malgré les inventaires réalisés. Les incidences du projet sont considérées comme faibles sur les populations du site Natura 2000 pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment.

DAMIER DE LA SUCCISE :

À l'échelle d'une région, l'habitat du Damier de la Succise est généralement très fragmenté, ce qui implique une répartition géographique sporadique et morcelée, ou plus précisément, sous la forme d'un ensemble de populations d'individus d'une même espèce séparés spatialement. Elles s'inscrivent donc dans une dynamique de métapopulation. Les corridors écologiques existant autour du périmètre d'étude et reliant les grandes entités naturelles n'agissent donc pas directement en termes de connectivités pour le déplacement de cette espèce. Cette dynamique de répartition du Damier de la Succise montre même un fonctionnement avec des processus d'extinction et de recolonisation locale (Feldrauer).

Il semble s'adapter occasionnellement à des écosystèmes de type humide ou xérique. Sur Le Massif de la Ste Baume, les populations semblent bien réparties et non isolées mais les données sont insuffisantes. L'éloignement de cette Zone Spéciale de Conservation de l'aire d'étude et l'écologie de cette espèce ne remet pas en péril les populations existantes.

S'agissant des impacts les points suivants sont à relever :

- Il n'y a pas d'impact lié à la destruction de la prairie humide située au Sud, puisque cet habitat de reproduction qui faisait partie du premier périmètre d'étude, a été reconsidéré suite à nos observations, puis retiré de l'emprise du projet. L'assèchement de ce secteur, qui aurait eu pour résultat la fragmentation importante des habitats de l'espèce et un isolement de la population sera donc évité. De plus la ripisylve est complètement épargnée dans le cadre du projet, ce qui maintiendra les ruissellements et le caractère mésophile de l'habitat.
- **Un impact en phase de travaux** est à prévoir si la prairie, ou l'habitat de reproduction du Damier de la succise n'est pas protégé des poussières et pollutions de chantier. Une mesure de réduction est programmée dans le cadre de l'élaboration d'une Charte de Chantier Vert.
- **Un impact en phase travaux** sur une partie de son habitat de nourrissage et à prévoir puisque le passage d'une des voiries empiète sur une quinzaine de mètres environ les franges de garrigues à Cites et à Thym. Des mesures de compensations ont été prévues dans le cadre de l'intégration écologique des espaces paysagers pour renforcer les écotones mellifères.

- **Un impact** est à prévoir sur les populations de Scabieuses colombaires réparties sur l'ensemble du site, mais il est à noter la conservation des individus de la prairie mésophile qui seront épargnés. De plus aucun amendement ou pratiques agricoles néfaste au développement de la plante hôte, ne sera permise sur ce secteur prairial. Un mode de gestion de fauche selon un calendrier adapté au cycle larvaire du Damier sera proposé.
- **Des impacts** liés à l'anthropisation **en phase d'exploitation** est également à prévoir sur les espaces prairiaux conservés. Une sanctuarisation de la prairie peut être proposée, ce qui facilitera les modes de gestion et le suivi scientifique de l'espèce, ainsi que sa protection.

Recommandation 10 : Consolider l'analyse du paysage par la définition d'une aire d'étude, la réalisation d'une analyse des paysages à l'échelle du territoire et à l'échelle du site, l'explication de la démarche de projet de paysage, l'analyse des effets visuels à l'aide de photomontages (avant et après mesures) et la description des mesures ERC.

La partie paysage a été complétée et les nouveaux éléments ajoutés ont été retranscrits dans la réponse à la recommandation 1.

Recommandation 11 : Présenter la cohérence du projet avec les objectifs du schéma régional climat-air-énergie, Provence-Alpes-Côte-D'azur sur les thématiques bâtiments, énergies renouvelables. Détailler les objectifs de performance thermique et environnementale des bâtiments. Réaliser une étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables du lotissement.

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables est directement intégrées dans l'étude d'impact dans la partie « gestion de l'énergie ».

L'étude d'impact dresse un panorama des énergies renouvelables disponibles à l'échelle du site. L'énergie solaire est l'énergie qui s'avère avoir le plus de potentiel.

Au regard de ce potentiel, la commune sera attentive lors de l'instruction des permis de construire à l'utilisation de l'énergie renouvelable. Il est envisagé d'utiliser le potentiel solaire pour l'eau chaude sanitaire pour les bâtiments à destination de logement et la solaire photovoltaïque pour les bâtiments tertiaire. Par ailleurs, la commune sera aussi sensible à l'intégration du bioclimatisme pour le confort des habitants, notamment les habitants les plus sensibles (séniors).

La cohérence avec le SRCAE et en particulier les thématiques bâtiment et énergies renouvelables est la suivante :

Orientations du SRCAE

BAT1 – Porter une attention particulière à la qualité thermique et environnementale des constructions neuves

BAT2 – Réhabiliter les bâtiments existants en ciblant en priorité les bâtiments les plus énergivores

BAT3 – Lutter contre la précarité énergétique

BAT4 – Favoriser le développement des compétences et la coordination des professionnels de la filière bâtiment

ENR1 – Développer l'ensemble des énergies renouvelables et optimiser au

Prise en compte dans le projet

Les constructions devront à minima respecter la RT2012. Néanmoins, la commune va porter une attention particulière à l'intégration de principe bioclimatique.

Projet non concerné

Les bâtiments neufs, construits avec la nouvelle réglementation thermique vont permettre de limiter la facture énergétique pour les futurs habitants.

Projet non concerné

Projet non concerné

maximum chaque
filiale, en conciliant la limitation des
impacts environnementaux et paysagers et
le développement de l'emploi local

ENR2 – Développer la filiale éolienne
terrestre

ENR3 – Développer les filières géothermie
et thalassothermie

ENR4 – Conforter la dynamique de
développement de l'énergie solaire en
priviliégiant les installations sur toiture, le
solaire thermique pour l'ECS et le
chauffage, ainsi que les centrales au sol en
préservant les espaces naturels et
agricoles

ENR5 – Développer des réseaux de
chaleur privilégiant les énergies
renouvelables et de récupération

ENR6 – Développer et améliorer les
conditions d'utilisation du bois énergie
dans l'habitat et le
tertiaire

ENR7 – Préserver et optimiser le
productible hydroélectrique régional en
prenant en compte les impacts
environnementaux

ENR8 – Améliorer l'accompagnement des
projets d'énergies renouvelables

Projet non concerné

Les besoins de ce type de projet ne
sont pas assez importants pour
envisager ce type d'approvisionnement
énergétique d'autant que le sous-sol
du secteur n'est pas favorable.

Le projet de permis d'aménager ne
prévoit pas d'aller dans ce détail mais
la commune souhaite inciter les
porteurs de projet à utiliser ce type de
technologie.

Le réseau de chaleur n'est pas prévu
dans le cadre de l'opération

Les constructions pourront prévoir
l'utilisation du bois énergie.

Projet non concerné

Projet non concerné

Recommandation 12 : Présenter dans le dossier des éléments permettant d'identifier quels bâtiments pourraient être concernés par des dépassements de seuils réglementaires en matière de bruit. Préciser le cas échéant, les mesures qui seront mises en œuvre pour limiter le bruit.

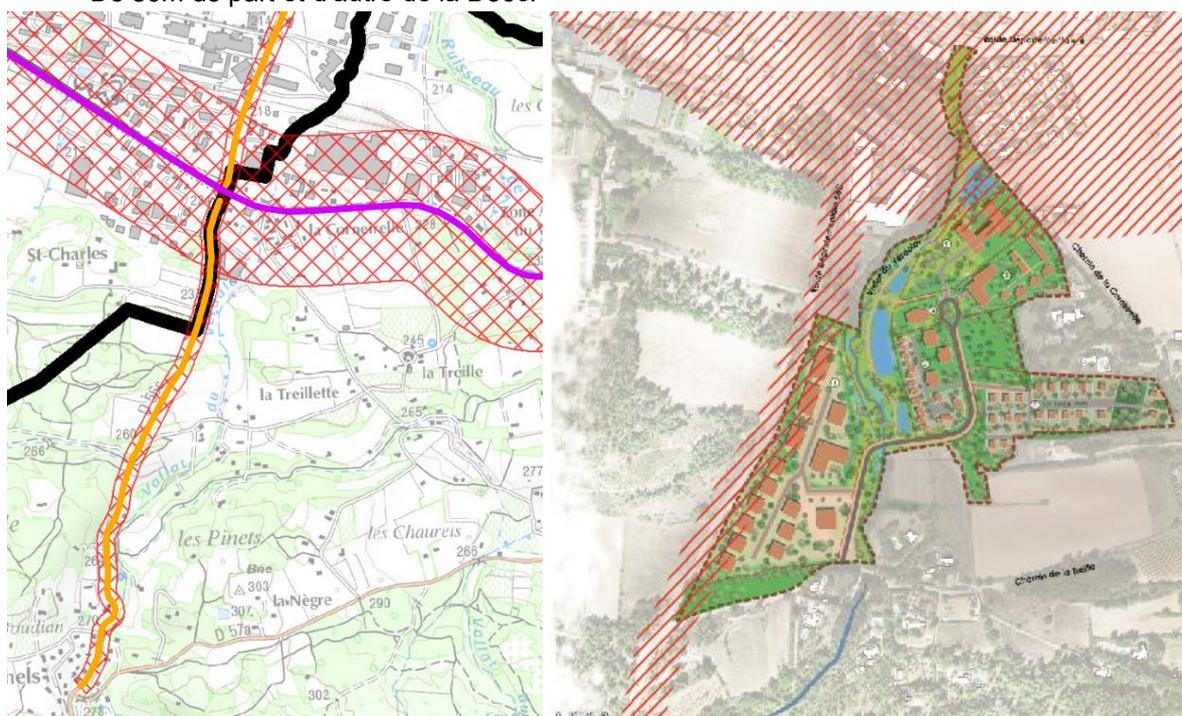
Les mesures relatives au bruit seront ajoutées dans la partie suivante :

IV. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSEES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFET NEGATIFS EVENTUELS

6. Impacts du projet sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances

La préfecture des Bouches-du-Rhône a établi une cartographie du classement sonore des infrastructures routières. Les zones affectées par le bruit sont :

- De 250m de part et d'autre de la D6 ;
- De 30m de part et d'autre de la D56c.



Zones affectées par le bruit reportées sur le projet

Le long de la route départementale 56C, les bâtiments prévus sont dédiés à de l'activité tertiaire. Ce type d'activité, contrairement aux logements n'est que peu sensibles aux nuisances sonores. Au Nord du secteur, la zone de bruit intersecte les potentielles constructions. En plus de la végétalisation des espaces qui limite la dispersion du bruit, le secteur est aussi « protégé » par les constructions existantes. En outre, pour rappel, Tout bâtiment à construire dans un tel secteur affecté par le bruit doit respecter un isolement acoustique minimal déterminé selon les spécifications de l'arrêté du 30 mai 1996 (modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013). Ce calcul prend en compte la catégorie de l'infrastructure, la distance qui la sépare du bâtiment, ainsi que l'existence de masques éventuels (écrans anti-bruit, autres bâtiments,...) entre la source sonore et chaque façade du bâtiment projeté.

Recommandation 13 : Décrire précisément les mesures envisagées pour favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture : modes actifs et transports en commun. Préciser le besoin en stationnement du lotissement de « la Treille » et le dispositif prévu pour y répondre.

Les impacts sur les déplacements et les mesures proposées ont été étoffés afin de mettre en avant l'envie de projet de développer les modes de déplacement alternatifs et offre un cadre de vie agréable aux futurs riverains. Voici la partie concernée par les ajouts.

8. Impacts sur les déplacements et mesures proposées

La réalisation du projet de la Treille va dynamiser la commune de Peynier dans sa partie ouest. L'implantation d'un espace commercial et d'une résidence pour séniors induit la nécessité de développer le réseau de transport en commun, et l'accès du site en voiture, mode doux et donc le stationnement des véhicules. Ce projet répond à un besoin de la commune, mais aussi évoqué à l'échelle du SCoT.

✎ **En phase de chantier**, la construction du complexe de la Treille risque de créer des difficultés de circulation temporaires (circulation alternée, déviations...). Le projet est situé sur un axe important et fortement emprunté ce qui risque d'impliquer de difficultés de circulation sur une longue période.
L'impact temporaire direct et indirect sera donc modéré pour les riverains et les usagers de la route.

✎ **En phase de chantier**, les transports en communs sont susceptibles d'être concernés par quelques difficultés de circulation vis-à-vis des travaux. Aussi, la commune de Peynier dépend à l'heure actuelle d'un réseau de transport départementale. En effet, les transports en commun ne sont que peu présents dans la commune et absents à proximité du secteur d'étude (un bus sur demande, une ligne et aucune gare).
De ce fait, cet impact direct et indirect et temporaire est qualifié de faible.

✎ **En phase de fonctionnement**, l'instauration d'un nouveau réseau de bus (nouvelles ligne, amplification des passages) peut créer des perturbations temporaires directes indirectes sur le réseau existant. Cet impact **indirect direct et temporaire est qualifié de faible**. La mise en place de nouvelles lignes de bus ou l'amplification des passages représente aussi un impact **positif fort** pour la dynamique de la commune de Peynier.
Le projet vise à encourager l'utilisation des modes doux dans le secteur de la Treille mais aussi au sein de la commune de Peynier. C'est un impact positif.

✎ **En phase de fonctionnement**, le projet va engendrer des déplacements plus fréquents dans la zone en raison de la présence de la résidence pour séniors et des logements. Cependant, en comparaison des espaces industriels présents au nord-ouest de la zone de projet, les déplacements engendrés apparaissent faibles et peu perceptibles. **Cet impact direct et permanent est jugé modéré.**

Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

✎ **En phase de chantier**, les impacts seront présents de façon temporaire dans les alentours du quartier en raison des travaux et de la mise en place des connections routières. **Ces impacts ne peuvent pas être évités.** Cependant, étant donné que la

zone de projet n'est pas actuellement densément peuplée, les impacts ne devraient pas toucher la commune de manière trop importante. **Dans ces conditions ils apparaissent modérés-faibles.**

- ✎ **Le projet prévoit la mise en place de mode de déplacements doux, ce qui devrait encourager ces modes de locomotion et éventuellement l'emprunt du réseau de bus.** La mise en place de nouvelles lignes de bus ou de l'amplification des passages représente aussi un **impact positif fort pour la dynamique de la commune de Peynier.**
- ✎ **En phase de fonctionnement,** la réalisation de voiries adaptées au projet et destinés à fluidifier le trafic dans la future zone de construction, répond à la demande de la commune. Cet investissement vise à pallier aux éventuels soucis de circulation provoqués par la présence de la D6 au nord. **L'impact apparait modéré-faible dans ces conditions.**

En dehors de ces remarques, aucun autre impact négatif significatif et résiduel n'est à prendre en compte. Les impacts sur les déplacements et les éventuels problèmes temporaires de circulation seront atténués par la mise en place de déviation et de circulation alternées. Il n'existant pas d'autres moyens à l'heure actuelle pour minimiser ces impacts qui seront toujours significatifs en partie. Les travaux de cette ampleur seront responsables de difficultés de circulation sur une période définie.

Tableau 2 : Synthèse des impacts sur les déplacements

Impacts sur les déplacements	Niveau de l'impact	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Nature de l'impact après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
Impact sur les déplacements							
<p>En phase chantier, la réalisation du projet va induire des déviations dans le quartier et donc des difficultés de circulation à plus large échelle dans la commune.</p> <p>Ces déviations peuvent impacter les transports en commun.</p>	Modéré	X	X		X	<p>Le quartier n'est pas densément urbanisé pour le moment et les voies de circulation ne reflètent pas une circulation dense.</p> <p>Les transports en commune ne sont pas densément développés dans la commune.</p>	Modéré- Faible
<p>En phase de fonctionnement, la réalisation de ce projet, va créer une nouvelle attractivité dans la commune, amenant le développement potentiel du réseau de transport en commun</p>	Modéré	X	X		X	<p>Le développement d'un nouveau réseau de bus de desserte en transport en commun, demande un léger temps d'adaptation qui pourra être facilement gérer dans ce contexte.</p> <p>Cette initiative reflète de nombreux impacts positifs pour la commune.</p>	<p>Modéré-Faible</p> <p>Positif pour le développement de la commune</p>
<p>En phase de fonctionnement, la création de ce projet va induire une augmentation de la fréquentation locale. Ceci va induire plus de déplacement et trafic routier plus</p>	Modéré	X		X		<p>Évitement et Réduction : le projet prévoit la mise en place de modes de déplacements doux, et des accès pratiques au quartier afin de</p>	Modéré-Faible

Impacts sur les déplacements	Niveau de l'impact	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Nature de l'impact après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
dense dans les environs proches du projet.						ne pas créer des engorgements. Des ronds-points et des voies adaptés au seront mis en place pour allier déplacement mixte et accessibilité fluide.	

Recommandation 14 : Réaliser une étude de trafic routier et l'annexer au dossier d'étude d'impact.

Aucune étude de trafic n'a été réalisée en raison de la nature du projet. Ce dernier ne va pas impliquer d'impact significatif supplémentaire sur l'utilisation de la route par les futurs riverains. Le projet prévoit une entrée/sortie sur le chemin de la Treille. Le chemin de la Treille a fait l'objet de travaux lors de la réalisation de réseau en vue de l'aménagement de la Treille. La chaussée a donc été récemment rénovée et le chemin a été élargi pour permettre la réalisation du projet de la Treille.

Recommandation 15 : Lister et décrire tous les travaux routiers indispensables à la desserte du lotissement et tous les travaux sur les réseaux nécessaires à son fonctionnement, les intégrer en tant qu'éléments constitutifs du projet et les prendre en compte dans tous les volets de l'étude d'impact (analyse des impacts, mesures ...)

Le PA prévoit seulement 1 voie qui débouchera sur le chemin de la Treille récemment rénové/élargi. Les caractéristiques de la voirie interne au projet sont les suivantes :

Le voie interne privée du lotissement, de largeur 6.50 mètres en double sens est composée :

- D'un cheminement piéton de largeur 1.50 mètre, d'un côté ou de l'autre de la voie,
- D'une bande d'espace vert plantée de largeur 1.00m,
- D'une voie circulaire de largeur 6.50 mètres (double sens),
- D'une noue de collecte des eaux de ruissellement de largeur totale 2.00m,
- D'une aire de retournement situé à l'extrémité de la voie interne et dimensionnée pour les poids-lourds.

Le sol des chaussées et des espaces communs seront pris en charge par l'Association Syndicale Libre dès sa constitution.

La chaussée créée aura un dévers compris entre 1% et 2% et une pente en long variable.

Ces voies répondent à l'importance et à la destination de l'ensemble des lots créés.

Les réseaux pris en compte dans l'étude d'impact sont :

- Création d'un réseau principal d'assainissement des eaux usées, constitué de canalisations PVC CR8 Ø200mm.
- Création de regards à cunettes passantes Ø800 mm pour des profondeurs inférieures à 2.00 m et Ø1000mm pour des profondeurs supérieures ou égales à 2.00 m, tous les 50 m

maximum et à chaque changement de direction ou de pente, avec tampons fonte étanches série lourde.

- Le réseau principal sera raccordé au réseau d'assainissement existant en servitude dans le terrain d'assiette, situé en partie Ouest de l'opération.
- Une station de refoulement sera également posée et recevra les eaux usées des lots 3, 4 et 5. Ces eaux seront rejetées dans le réseau existant située à l'ouest de l'opération en traversant le Vallon du Verdalai par un réseau en pression qui se reversera dans un regard de détente en amont du point de raccordement.
- Création d'un réseau d'adduction d'eau potable en Fonte ductile Ø 150 mm sous la voirie du lotissement, raccordé au réseau d'eau potable existant à proximité de l'opération. ;
- L'alimentation souterraine se fera depuis le point de raccordement défini par les services d'Enedis dans le cadre de la convention de raccordement entre Enedis et le Maître d'Ouvrage.
- Les travaux de création du réseau HTA depuis le point de raccordement et pour la desserte du lotissement, ainsi que la fourniture et pose du ou des postes de transformation public à l'intérieur du lotissement, seront définis dans le cadre de la convention.
- Création du génie civil d'un réseau de télécommunication souterrain à réaliser conformément aux prescriptions techniques d'Orange, qui sera raccordé sur le réseau de télécommunication existant en limite d'opération.
- Une convention de desserte du lotissement devra être établie avec les services d'Orange.
- Passage des fourreaux sous les voies, trottoirs ou piétonniers du lotissement, mise en place de chambres de tirage sur réseau principal, pénétration à l'intérieur de chaque lot avec mise en place de chambres LOT de distribution sur les lots.
- Le lotissement sera éclairé par un éclairage par candélabres (technologie LED) à économie d'énergie avec un système permettant de réduire l'intensité de l'éclairage pendant la nuit. L'alimentation du réseau d'éclairage sera assurée par une armoire de commande positionnée à proximité du poste de transformation électrique.

Recommandation 16 : Compléter l'analyse des effets cumulés, en considérant notamment la consommation d'espaces agricoles sur « la Chapelle Saint-Anne ». Décrire la séquence « éviter réduire » qui a été appliquée avant la proposition de mesures compensatoires des espaces agricoles.

L'analyse des effets cumulés sur les espaces agricoles a déjà fait l'objet d'une analyse dans le cadre du PLU et la démarche d'évitement a pu être mise en place à cette occasion.

Pour rappel, les cartes et démonstrations produites lors de l'élaboration du PLU sont les suivantes :

Le zonage du PLU identifie les zones d'activités agricoles en zone A. Un sous-secteur Ap est identifié dans lequel toute nouvelle construction est interdite pour des raisons paysagères. Les zones A se situent principalement dans la plaine de l'Arc et les espaces Ap sont sur le Mont de Regagnas et sur le socle du village.

Les zones A du PLU s'élèvent à plus de 800 ha ce qui représente plus de 30% du territoire communal. Au POS, les zones agricoles NC étaient d'une superficie de 644 ha.

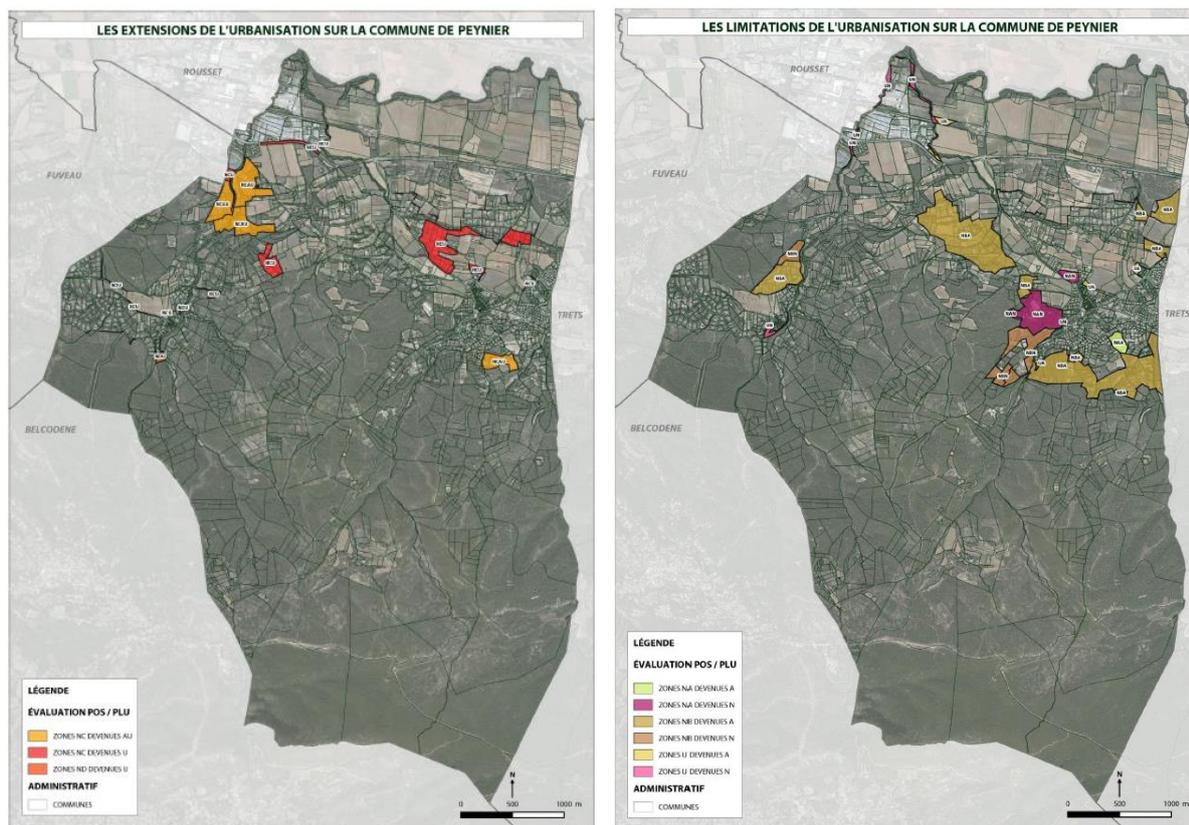
Le PLU permet le maintien et valorise l'agriculture. Le règlement en zone A autorise les constructions liées à l'agriculture ainsi que les extensions limitées pour les non-agriculteurs.

Les zones Ai ont un règlement plus restrictif, toute nouvelle construction y est interdite et l'extension des bâtiments existants est autorisée dans une limite de 250 m² de SDP.

Néanmoins, le PLU prévoit des extensions de l'urbanisation sur d'anciennes zones NC :

- Moins de 23ha de zone NC deviennent U au PLU
- Moins de 29 ha de zone NC deviennent AU au PLU

Ces changements représentent près de 2 % du territoire communal. Ces extensions se situent majoritairement sur le projet communal de la Treille. Des gains pour les zones agricoles sont à souligner se sont plus de 95Ha de zones urbanisable du POS qui deviennent A au PLU.



Extension et limitation de l'urbanisation dans le cadre du PLU

Les extensions de l'urbanisation concernent :

- Les parcelles du projet de la Treille et Beaulieu ;
- La zone 1AUh de Sainte-Anne ;
- Des zones devenues UD au regard de leur occupation du sol.

Le but du déclassement de la Treille est de répondre aux besoins de la commune en matière d'emploi et de diversification de l'activité. Les incidences de la création de cette zone peuvent être relativisées grâce à :

- La faible visibilité du site, qui se trouve dans la plaine
- Sa continuité avec un espace déjà urbanisé ou sur des zones urbanisées suite à des PAE/PUP dont certaines parcelles sont redevenues inconstructibles suite à l'annulation du PLU.
- Sa desserte en réseaux d'eaux potables et usées collectifs
- Aux besoins d'emplois et de développement
- L'augmentation générale des espaces agricoles sur la commune

D'anciennes zone NA deviennent au PLU des zones 2AU de réserve foncière à long terme.

Les extensions de l'urbanisation s'inscrivent à l'intérieur ou en continuité du tissu urbain existant et relié aux réseaux d'eaux potables et usées. Afin de répondre à ces objectifs, le PLU met en oeuvre des mesures incitatives visant à densifier les zones urbaines existantes (zone UB).

La zone 1AUh de Sainte-Anne ne peut pas être considérée dans les effets cumulés en effet ce secteur 1AUh correspond à un secteur faisant l'objet d'autorisations d'urbanisme obtenues dans le cadre du PLU annulé et la mise en œuvre de PAE/PUP pour le financement des équipements publics.

Le PLU n'a pas vocation à augmenter la consommation foncière dans ces secteurs mais de permettre aux projets existants de se réaliser d'autant que des habitations sont déjà présentes sur ce secteur. Néanmoins la densité de ces secteurs peut paraître limitée mais ce choix est réalisé au regard de la capacité des réseaux neufs qui ont été dimensionnée entre 2012 et 2015 sur les règles successives des PLU annulés et du POS re-rentré en vigueur suite aux annulations.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place de le PLU sont les zones de limitation de l'urbanisation et concernent :

- La plaine. Elle comptait des zones NB1 et NB2 du POS qui sont désormais des zones A
- Le sud du coeur urbain. Les zones NB formaient une frange entre les secteurs urbains et les secteurs naturels. Une partie est désormais classée en A ou Ap.

Au total les secteurs de limitation concernent plus de 130 ha du territoire communal.