

3.4.2.4 - Oiseaux

3.4.2.4.1 - Inventaires Ramboll

L'avifaune a été étudiée par IPA – STOC – EPS couplé d'une observation aléatoire.

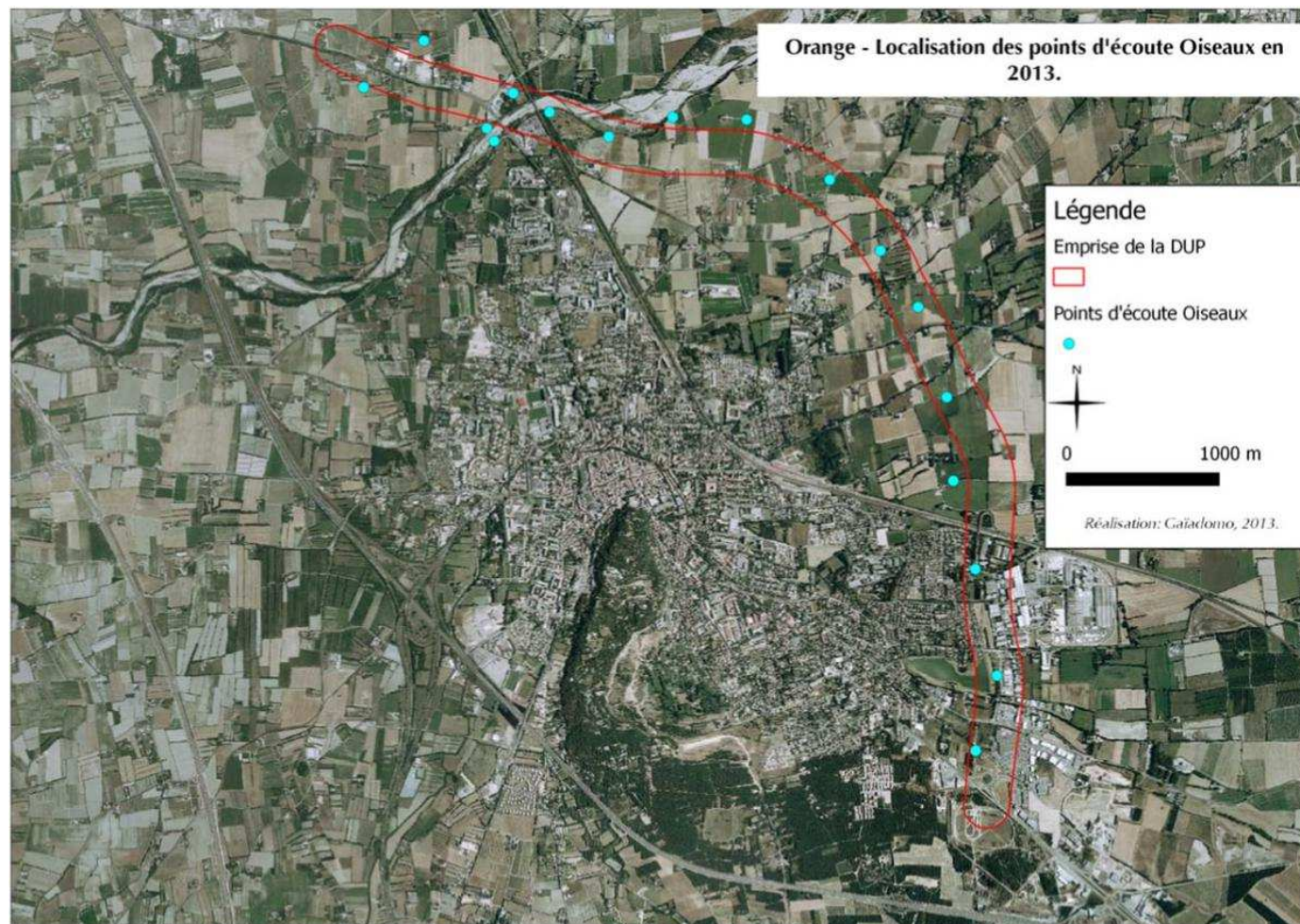
Les IPA ont été réalisés par écoutes de 20 minutes, en notant le nombre de couples potentiels selon la typologie suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant : 0,5 couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau bâtissant : 1 couple
- un groupe familial, un nid occupé : 1 couple

Deux sessions ont été réalisées, une en début de printemps (mars-avril) l'autre en fin de printemps (mai-juin).

Les oiseaux hivernants, et l'avifaune automnale, ainsi que les rapaces nocturnes, ont également fait l'objet de prospections dédiées.

La Chevêche d'Athéna, en particulier, a fait l'objet d'une « repasse » (méthode consistant à diffuser les cris de l'espèce pour obtenir une réponse des individus).



3.4.2.4.2 - Inventaires Egis

■ **Opérateur principal** : Morgan DEVIRAS

■ **Opérateur adjoint** : Erwan CARFANTAN

■ **Nombre de visites** : 4 (janvier, mars, mai, juillet 2019)

Afin de permettre un inventaire exhaustif des espèces d'oiseaux fréquentant les aires d'étude, les investigations écologiques ont été réalisées de la manière suivante :

■ **Avifaune nicheuse** :

- Réalisation de point d'écoute et d'observation diurnes sur poste fixe ;
- Réalisation de point d'écoute nocturne sur poste fixe.

■ **Avifaune migratrice et hivernante** :

- Points d'observation fixes ;
- Réalisation d'inventaires sur des tracés aléatoires traversant l'ensemble des milieux naturels concernés.

Les espèces ont été identifiées et dénombrées afin d'identifier les milieux présentant un enjeu en dehors des périodes de reproduction.

Toutes les espèces identifiées ont fait l'objet d'un pointage précis en utilisant l'application « Ecotab » mise au point par Egis Environnement.

■ **Avifaune nicheuse**

L'avifaune nicheuse a été inventoriée de la manière suivante :

- Réalisation de points d'écoute et d'observation fixes diurnes ;
- Réalisation de points d'écoute fixes nocturnes.

L'avifaune nicheuse diurne a été inventoriée en réalisant 6 points d'observation et d'écoute fixe d'une dizaine de minutes (selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)). L'ensemble des espèces observées ont été identifiées et dénombrées. Leur comportement a été également mentionné afin de définir leur statut local. Ces inventaires ont été réalisés lors de journées non pluvieuses et non venteuses (de préférence par temps ensoleillé). L'ensemble de la zone d'étude ont fait l'objet de visites réalisées entre mi-mars (recherche des espèces précoces comme les Pucidés) et mi-juin (recherche des espèces tardives comme les Lanidés). Ces inventaires ont été réalisés au cours des quatre à cinq premières heures de la journée.

Afin d'identifier les espèces nocturnes et crépusculaires potentiellement présentes, des points d'écoute nocturnes fixes ont été réalisés au mois de mars et d'avril 2019. Si aucun contact n'a été entendu après 8 minutes, la repasse a été utilisée afin de provoquer une réponse d'un mâle situé à proximité (technique à utiliser avec parcimonie afin de limiter les dérangements). Les inventaires ont débuté trente minutes à une heure après le coucher du soleil et se sont terminés entre minuit et une heure.

Les statuts de fréquentation de la zone d'étude ont été indiqués selon la terminologie employée communément :

- Nicheur possible s'applique aux oiseaux détectés en **période de reproduction** dans un **site favorable** par une **simple observation ou par l'audition du chant**. Ce code s'applique également en cas d'absence de preuve de présence prolongée dans un même site ou de comportement et indices plus précis lors de la saison de reproduction de l'espèce.
- Nicheur probable s'applique lorsque des indices de cantonnement et/ou de nidification (formation de couples, parades, construction de nid) peuvent être relevés mais sans que la reproduction proprement dite soit attestée.
- Nicheur certain s'applique lorsque les observations permettent d'affirmer sans aucune ambiguïté une reproduction en cours (adultes couvant, nourrissage, jeunes à l'envol) ou terminée depuis peu (nid vide avec coquille d'œufs).

Dans le cadre des impacts et mesures, seules les espèces nicheuses certaines et probables seront considérées comme exploitant des habitats de reproduction.

■ Avifaune migratrice et hivernante

Les migrateurs ont été recherchés entre les mois de mars et de mai (migration pré-nuptiale). Les hivernants ont été quant à eux recherchés en janvier 2019.

3.4.2.5 - Amphibiens

3.4.2.5.1 - Inventaires Ramboll

Les inventaires ont été réalisés durant la journée et la nuit du 10 avril 2013. Le ciel était dégagé.

La température était douce. Les conditions pour ce type d'inventaire étaient alors réunies.

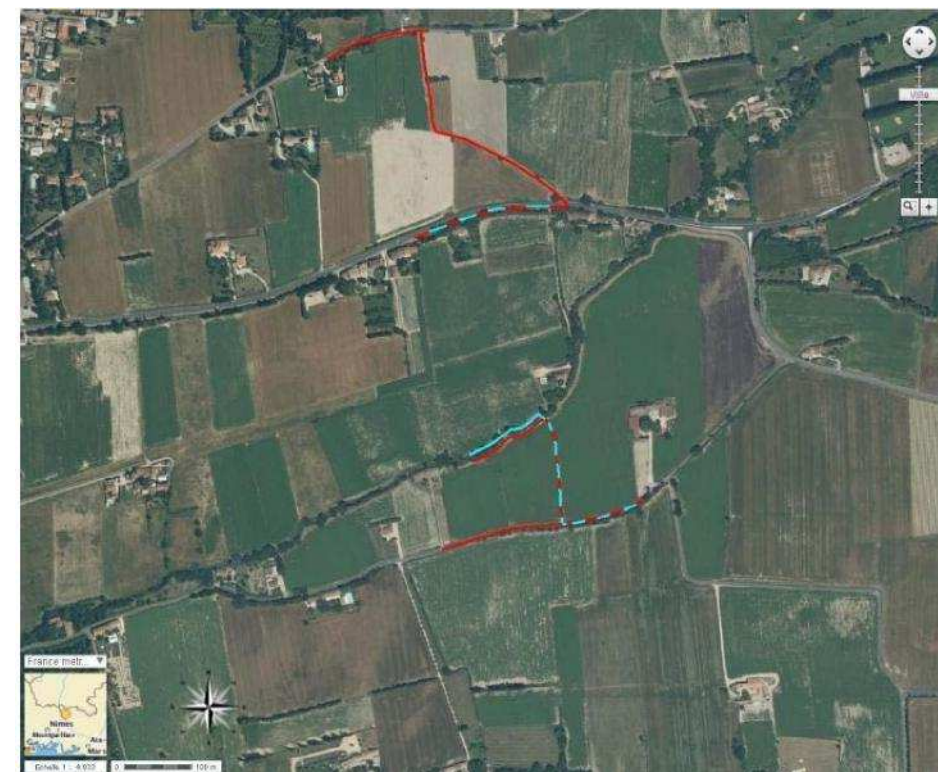
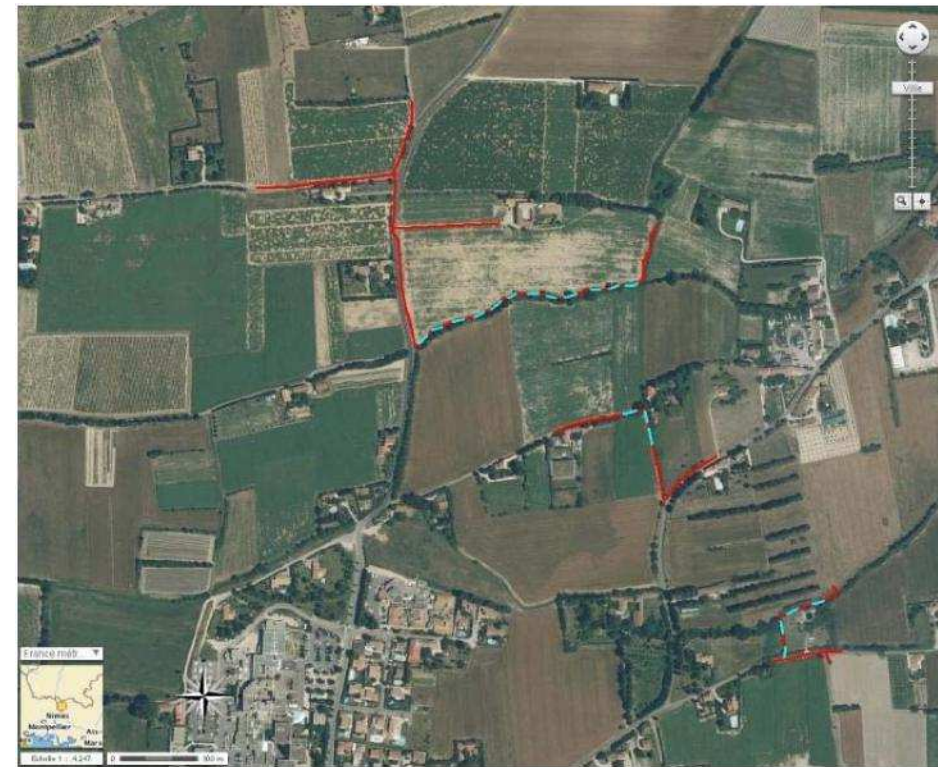
Dans un premier temps, le site est parcouru entièrement à pied pour connaître exactement les zones porteuses d'enjeux pour les amphibiens en période de reproduction (mares, cours d'eau temporaires, cours d'eau permanent, ornières, flaques et autres zones humides). A l'aide d'une carte IGN marquée de l'emprise du projet, ces zones ont été soigneusement prospectées (jumelage, écoute des chants et pêche à l'épuisette), ainsi que relevées pour les prospections de nuit. Ce premier passage vise aussi la découverte des pontes et larves éventuelles.

Les zones potentiellement porteuses d'enjeux ont donc aussi fait l'objet du protocole de nuit. Ce dernier, complétant le passage diurne, consiste à déterminer les chants des grenouilles et crapauds (anoures) dans un premier temps puis à une prospection au projecteur dans un second temps. Ce second temps permet de recenser les individus non-chanteurs ainsi que les tritons et salamandres (urodèles). Pour ce faire, les zones retenues ont été exhaustivement parcourues à pied selon des transects ponctués de points d'écoute.

La capture des amphibiens et de leurs larves, à des fins d'identification, s'est faite à l'aide d'une épuisette. Lors de leur manipulation, des précautions nécessaires ont été prises : se mouiller les mains (ils supportent mal la sueur humaine), manipulations aussi brèves que possible (évite leur dessèchement ou leur réchauffement excessif), enfin, les larves sont immédiatement placées dans des récipients remplis d'eau (mêmes explications).

Lors des changements de site de prospection, le matériel en contact avec l'eau est systématiquement nettoyé afin d'éviter toute propagation d'agents pathogènes menaçant les populations d'amphibiens, tels que la Chytridiomycose.

Les cartes ci-après localisent les transects réalisés (rouge : transect diurnes, bleus, transects nocturnes)





L'objectif de ces prospections a été de réaliser un inventaire le plus complet possible afin de pouvoir définir l'état de conservation des populations d'amphibiens mais aussi de l'intérêt des différents secteurs d'étude dans l'accomplissement de leur cycle biologique.



FIGURE 17 – TRITON PALMÉ (*LISSOTRITON HELVETICUS*) – P. DEVOUCOUX

La mission relative aux batraciens vise la recherche des sites de reproduction des amphibiens et l'inventaire des espèces en réalisant des prospections ciblées au sein des milieux naturels convenant à ce groupe.

Les inventaires écologiques réalisés commenceront par la réalisation d'un repérage de jour des milieux naturels propices aux amphibiens lors d'une visite dédiée permettant l'identification des sites propices à ce groupe.

Des inventaires nocturnes ont été ensuite réalisés afin d'identifier à vue et à l'ouïe l'ensemble des espèces présente ainsi que les milieux naturels fréquentés. La recherche visuelle se fera à l'aide de lampes. Afin de ne pas perturber les milieux aquatiques et de limiter les risques d'introduction de pathogènes, aucune époussette n'a été utilisée.

Les pontes, les larves et les adultes ont été comptabilisés et géoréférencés en utilisant l'application « Ecotab » mise au point par Egis Environnement.

3.4.2.5.2 - Inventaires Egis

■ **Opérateur principal** : Morgan DEVIRAS

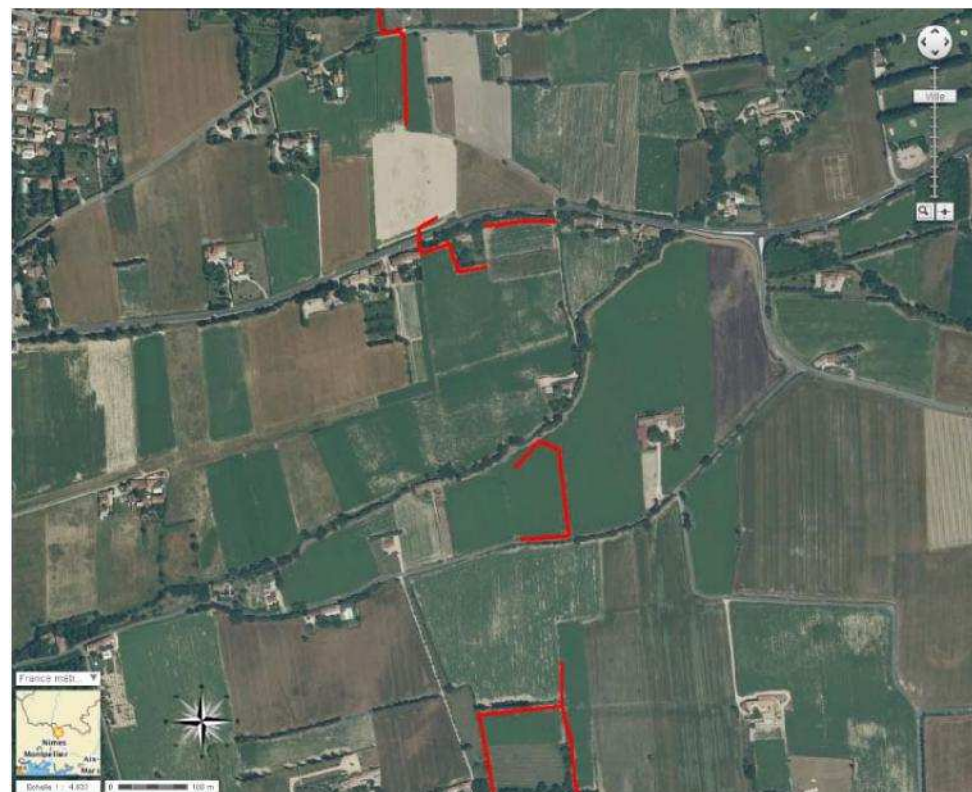
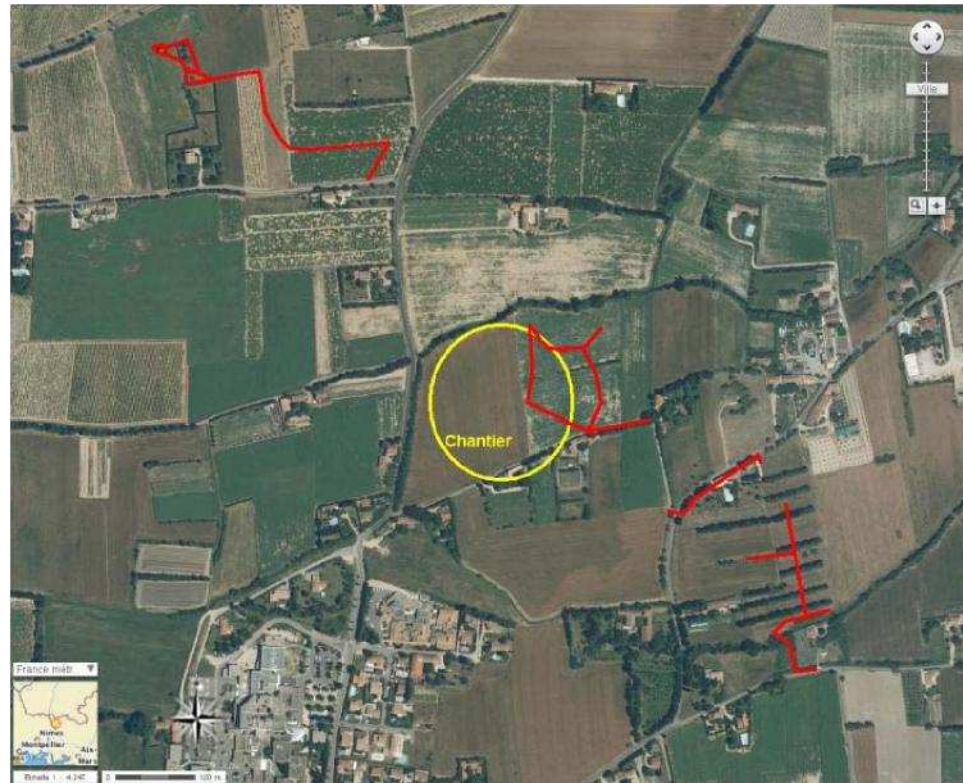
■ **Nombre de visites** : 3 (mars, mai, juillet 2019)

Réalisation de prospections nocturnes afin d'identifier les individus (œufs, larves et adultes) :

3.4.2.6 - Reptiles

3.4.2.6.1 - Inventaires Ramboll

L'herpétofaune a été recherchée par réalisation de transects en période favorable, en différents points de la zone d'étude



3.4.2.6.2 - Inventaires Egis

- **Opérateur principal** : Morgan DEVIRAS
- **Nombre de visites** : 5 (mars, avril, mai, juin, juillet 2019)

L'objectif de ces prospections a été de réaliser un inventaire le plus complet possible afin de pouvoir définir l'état de conservation des populations de reptiles mais aussi de l'intérêt des différents secteurs d'étude dans l'accomplissement de leur cycle biologique.



FIGURE 18 – LÉZARD À DEUX RAIES (*LACERTA BILINEATA*) – P. DEVOUCOUX

La mission relative aux reptiles vise la recherche des sites de reproduction des reptiles et l'inventaire des espèces en réalisant des prospections ciblées au sein des milieux naturels convenant à ce groupe.

Les inventaires écologiques ont été effectués lors de périodes météorologiques propices (température comprise de préférence entre 11 et 19°C sans vent). La prospection a consisté à parcourir longuement et lentement les zones favorables préalablement identifiées ainsi que les éléments linéaires tels que les murets et les lisières forestières ensoleillées. Le temps du parcours a été noté, ainsi que la localisation des observations (en lisière, au sol au niveau des buissons). 8 plaques ont également été posées et relevées lors de chacune des sessions réalisées.

Les secteurs privilégiés ont été les lisières et talus situés au sein de la zone d'étude.

Les individus ont été comptabilisés et géoréférencés en utilisant l'application « Ecotab » mise au point par Egis Environnement.

3.4.2.7 - Invertébrés

- **Opérateur principal** : Morgan DEVIRAS
- **Opérateur secondaire** : Christophe GIROD
- **Nombre de visites** : 4 (avril, mai, juin, juillet 2019)

Les groupes concernés par ces inventaires ont été les suivants :

- Les Lépidoptères diurnes ;
- Les Odonates ;
- Les Coléoptères saproxyliques ;
- Les Orthoptères.

Pour ce faire, ont été réalisés :

- L'identification à vue des individus présents (adultes, larves, œufs lorsque c'était possible) ;
- La recherche de plante-hôtes spécifiques à certaines espèces à enjeu ;
- La recherche de traces d'émergences de Coléoptères saproxyliques.



FIGURE 19 – PROSERPINE (*ZERYNTHIA RUMINA*) – P. DEVOUCOUX

Les insectes ont été recherchés lors de journées non pluvieuses et non venteuses au cours desquelles la température montera suffisamment pour qu'ils soient actifs. Si ce n'est en période de forte chaleur, les inventaires se feront entre 9-10h00 et 16-17h00 (durée dépendant fortement de la température ambiante).

Les Coléoptères saproxyliques (et plus particulièrement le Grand Capricorne du chêne) sont très difficiles à observer. Leurs inventaires ont donc consisté à rechercher les éventuelles traces d'émergence visibles sur les troncs.



**FIGURE 20 – TROUS D'ÉMERGENCE DU GRAND CAPRICORNE (*CERAMBYX CERDO*)
– EGIS ENVIRONNEMENT**

Les pontes, les larves et les adultes ont été comptabilisés et géoréférencés en utilisant l'application « Ecotab » mise au point par Egis Environnement.

3.4.2.8 - Faune piscicole

Des inventaires piscicoles ont été effectués sur l'Aygues et la Meyne, au mois de septembre 2013. Comme ces stations présentent de faibles profondeurs, les pêches se sont faites à pied.

Préalablement aux pêches, les stations ont fait l'objet d'une description de leurs caractéristiques physiques et morphologiques générales. De plus, les paramètres physicochimiques de base ont été mesurés à l'aide d'une sonde multiparamètres (température, oxygène, Ph, conductivité, salinité, etc.).

Le protocole de pêche employé est le même que celui utilisé par l'ONEMA pour les réseaux de suivis piscicoles que l'organisme effectue partout en France dans le cadre de la mise en place de la Directive-Cadre européenne sur l'Eau, à savoir l'EPA (Echantillonnage par Points d'Abondance).

Pour ce faire, l'échantillonnage piscicole est limité à 75 points de pêche (ou « trempés d'anode ») répartis semi-aléatoirement sur l'ensemble de la station suivant un tracé en zigzag d'une berge à l'autre, d'aval en amont. A ces 75 points de base, peuvent s'ajouter un maximum de 25 points supplémentaires destinés à capturer les espèces qui n'auraient pas été obtenues aléatoirement, et ce, en ciblant directement des habitats ou zones d'attractivité favorables.

Au niveau de chaque point de pêche, le porteur d'anode balaye avec l'électrode une zone de 1 m de diamètre ce qui crée un champ électrique ayant une surface efficace sur les poissons de 12,5 m².

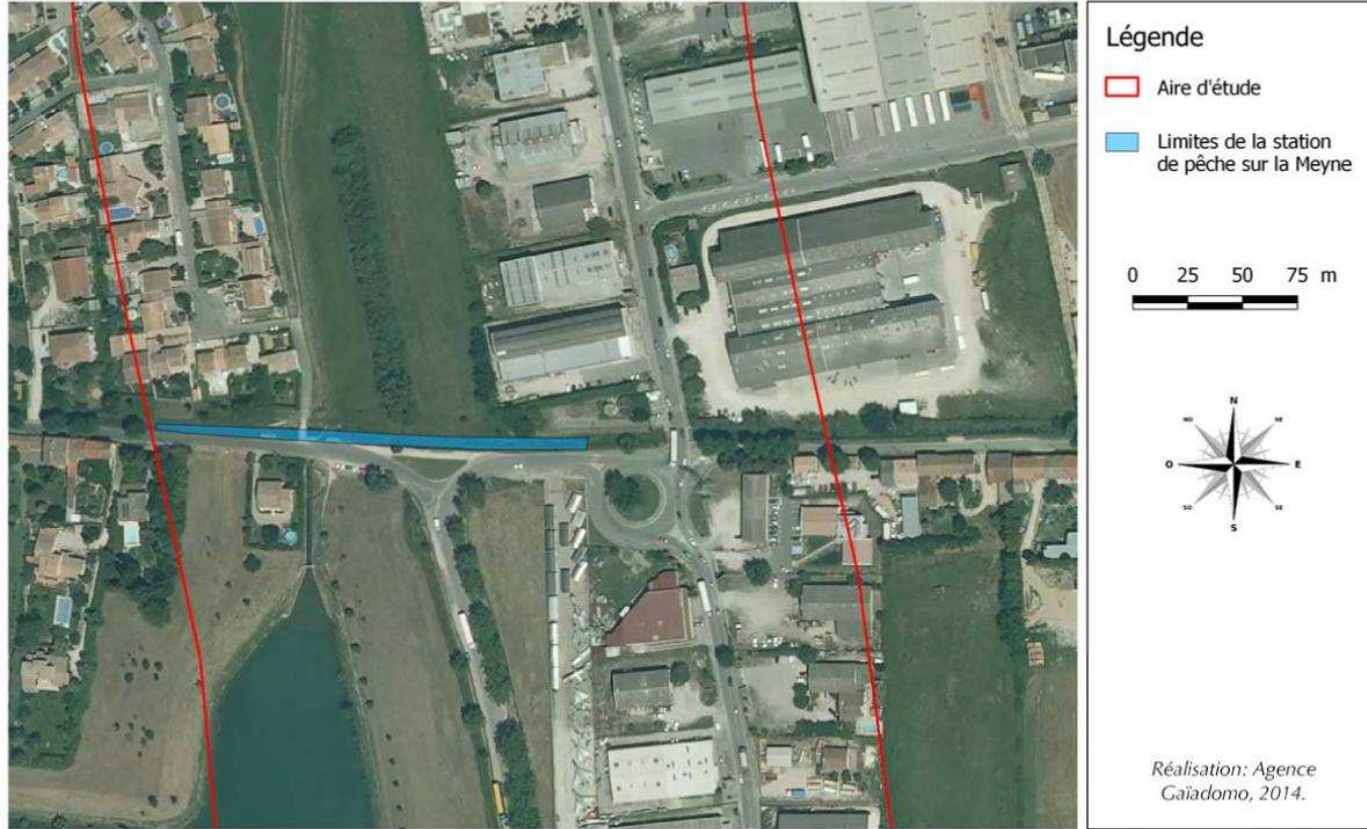
Une fois capturés les poissons sont stockés dans des viviers en vue d'opérations de biométrie au cours desquelles ils seront dénombrés par espèces mesurés et pesés.



Photo 1 : Organisation de l'équipe de pêche électrique. Agence Gaiadomo ©2012

Les poissons capturés ont ensuite été dénombrés par espèces, mesurés et pesés, afin de déterminer les classes d'effectifs. Leur état phytosanitaire a également été évalué, avant relâcher sur place.

DREAL Orange - Limites de la station de pêche sur la Meyne.



RN7 - Déviation d'Orange
Dossier de demande de dérogation "CNPN"
Prospections

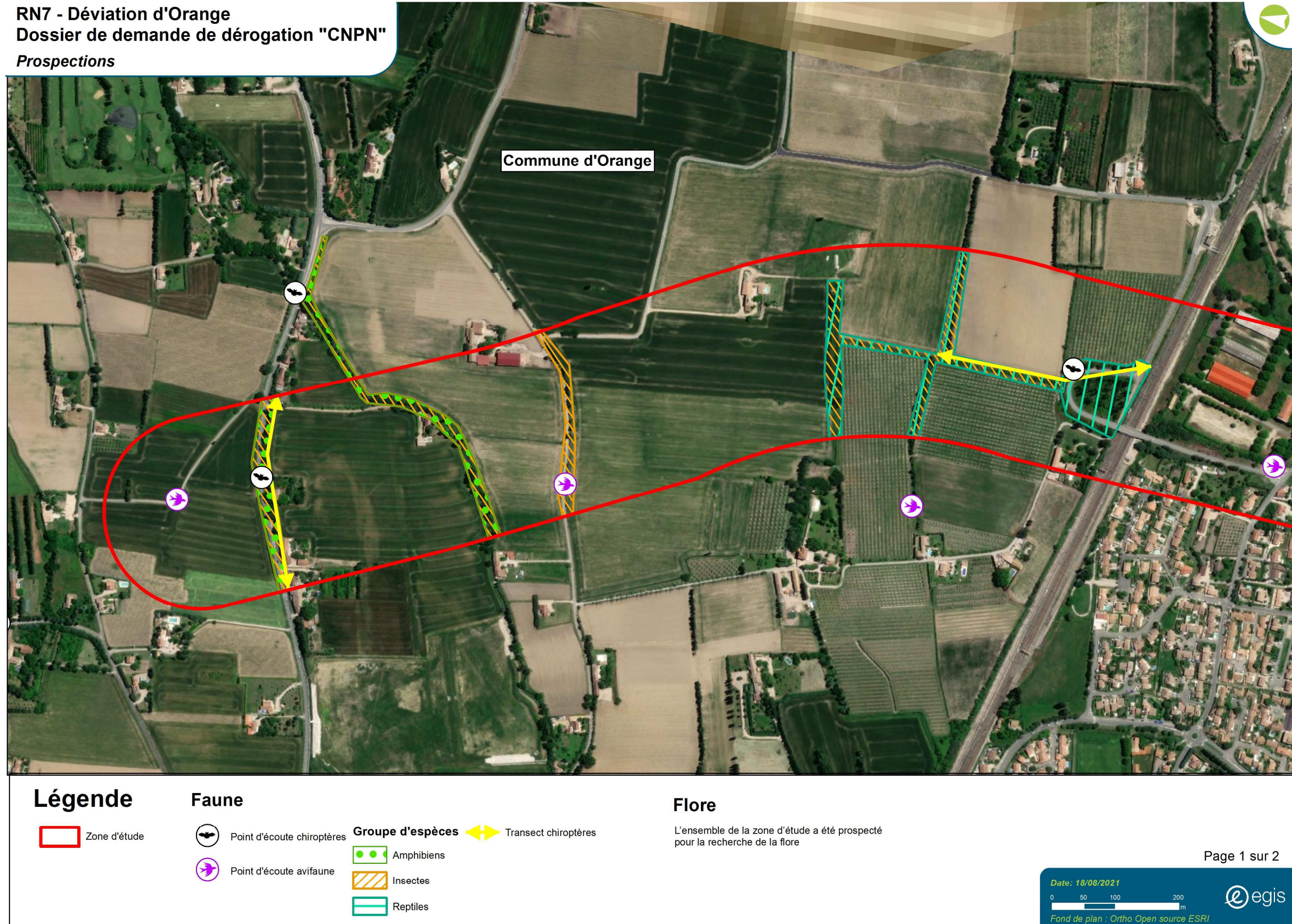
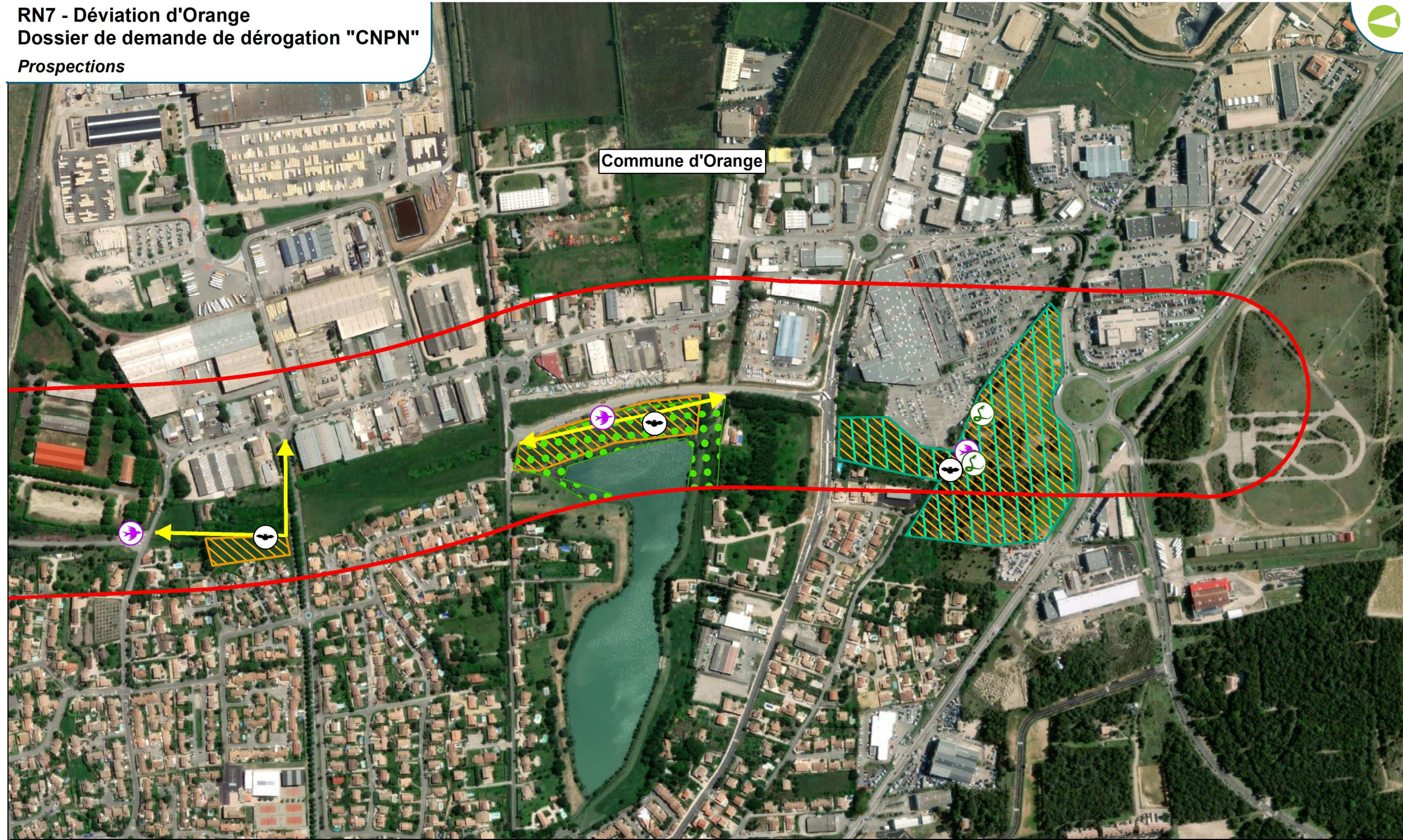


FIGURE 21: PROSPECTIONS RÉALISÉES EN 2019

RN7 - Déviation d'Orange
Dossier de demande de dérogation "CNPN"
Prospections



Légende

Zone d'étude

Faune

- Point d'écoute chiroptères
- Plaques à reptiles
- Point d'écoute avifaune

- Groupe d'espèces**
- Amphibiens
 - Insectes
 - Reptiles

Transect chiroptères

Flore

L'ensemble de la zone d'étude a été prospecté pour la recherche de la flore

Date: 18/08/2021

Fond de plan : Ortho Open source ESRI

FIGURE 22: PROSPECTIONS RÉALISÉES EN 2019 (SOURCE : EGIS)

3.5 - Inventaires des zones humides

3.5.1 - Réglementation en vigueur

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français (définition de la Loi sur l'Eau de 1992) : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifiée par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, art. 23).

La recherche et la caractérisation des zones humides seront effectuées sur la base des méthodologies de :

- L'arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié par l'arrêté du 01/10/2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement;
- La circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18/01/2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement précisant les modalités de mise en œuvre.

3.5.2 - Investigations zones humides

3.5.2.1 - Investigation de terrains pour confirmer le caractère humide des zones identifiées

L'identification d'une zone humide doit répondre aux exigences de la réglementation, notamment les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009. Ces arrêtés précisent ainsi que pour caractériser une zone humide, doivent être réalisés :

- Des relevés de végétation par l'identification d'espèces indicatrices d'un habitat humide ou de groupements phytosociologiques caractéristiques de zones humides, selon l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- Des sondages pédologiques confirmant ou non le caractère humide de la zone.

3.5.2.1.1 - Critère végétation

La définition d'une zone humide au sens de la loi sur l'eau mentionne la présence d'une végétation dominée par des plantes hygrophiles, c'est-à-dire des plantes plus compétitives que les autres dans des milieux engorgés et où la présence de l'eau est déterminante.

La liste des taxons considérés comme hygrophiles et indicateurs de zones humides en France Métropolitaine est inscrite à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. L'annexe II table B présente quant à elle la liste des habitats indicateurs de zones humides.

Lors du passage sur le terrain dédié à la caractérisation des habitats, le type de végétation a été identifié ainsi que les espèces indicatrices de zones humides présentes. À partir de ces données, il a été déterminé si le critère de végétation permet d'indiquer ou non le caractère humide du périmètre.

3.5.2.1.2 - Critère pédologique

Le critère pédologique permet de définir la présence régulière ou non d'eau dans le sol à partir de prélèvements effectués à la tarière. Certains types de sols comme les histosols et réductisols se caractérisent par un engorgement permanent ou quasi-permanent. D'autres sols, soumis à engorgement temporaire, se caractérisent par la présence de traces d'oxydation et de réduction qui varient et s'intensifient selon la saturation du milieu en eau.

Ainsi les critères à observer pour qualifier un sol de zone humide sont les suivants :

- Horizon histique (tourbeux) débutant à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 40 cm ;
- Traits réductiques qui débutent à moins de 50 cm et se prolongent jusqu'à 120 cm de profondeur ;
- Traits rédoxiques qui débutent à moins de 50 cm, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques apparaissent entre 80 cm et 120 cm ;
- Traits rédoxiques qui débutent à moins de 25 cm de profondeur et se prolongent et s'intensifient en profondeur. La liste de ces sols indicateurs de zones humides est présente en annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 01/10/2009.



FIGURE 16 – SONDAGE À LA TARIÈRE MANUELLE – EGIS ENVIRONNEMENT

Ainsi, parallèlement à l'observation botanique des sondages pédologiques seront réalisés.

3.5.2.2 - Délimitation fine des zones humides

Dans un second temps et pour délimiter finement les zones humides impactées par le projet, des sondages pédologiques ont été réalisés le long de plusieurs transects sur les habitats non caractéristiques des zones humides : chaque transect traverse de part et d'autre la limite supposée qui sera identifiée sur base du critère botanique, topographique ou de l'occupation du sol par le pédologue.

La méthodologie porte globalement sur 4 sondages par transect :

- Deux premiers sondages (S1) éloignés de la limite ;
- Puis deux autres sondages (S2) à proximité immédiate de la limite.

Un ou deux sondages complémentaires pourront être réalisés pour affiner la délimitation si les quatre premiers ne sont pas jugés suffisants.

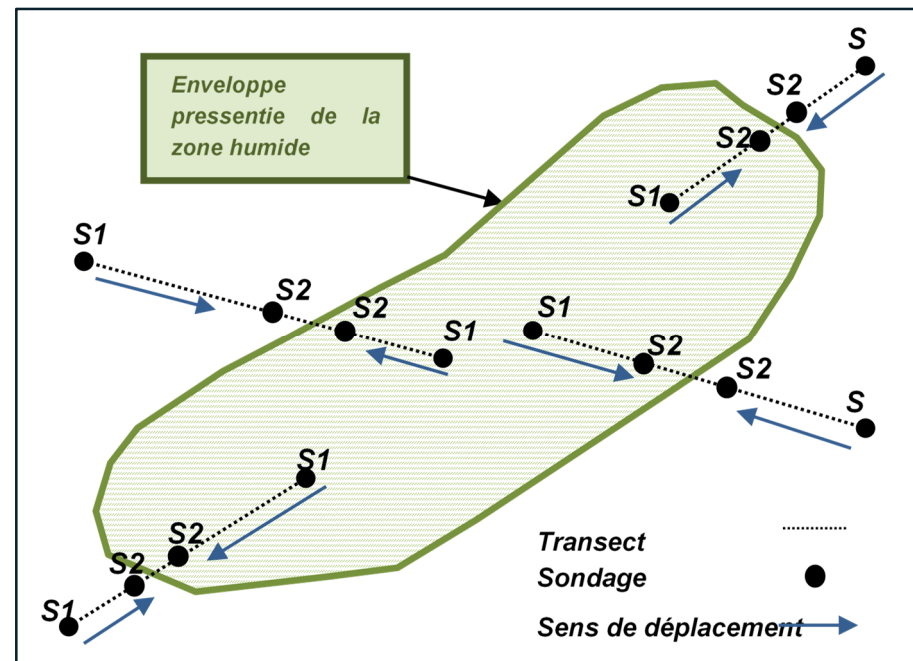


Figure 17 – Définition des limites des zones humides – Egis Environnement

Les sondages ont été réalisés sur les sections 1 et 2 uniquement, afin de procéder à la délimitation des zones humides.

3.6 - Méthode d'évaluation des enjeux

Les enjeux écologiques ont été définis sur base des statuts de protection, de la rareté des espèces et des menaces pesant sur celles-ci.

Dans un premier temps, chaque espèce a fait l'objet d'une analyse spécifiques. Ensuite, un enjeu global sur base de la qualité des milieux naturels et des espèces les fréquentant a été défini.

3.6.1 - Analyse spécifique

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (zones nodales, corridors écologiques et aires de repos) et des enjeux patrimoniaux des espèces ainsi que des habitats (degré de rareté, statut de protection, ...). Ils ont par la suite été pondérés en fonction du statut des espèces (reproduction, de passage, ...) et de leur état de conservation. Les enjeux théoriques sont hiérarchisés en 6 catégories :

■ Flore

Enjeu majeur	■ Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France, ou au niveau régional
Enjeu fort	■ Espèce protégée au niveau national et/ou en danger d'extinction.
Enjeu assez fort	■ Espèce protégée au niveau régional et/ou considérée comme vulnérable.
Enjeu moyen	■ Espèce déterminante de ZNIEFF et/ou quasiment menacée.
Enjeu faible	■ Espèce non protégée commune à très commune.
Nul	■ Espèce exotique envahissante.

■ Mammifères

Enjeu majeur	■ Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France, ou au niveau régional
Enjeu fort	■ Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ; ■ Espèce considérée en danger en France .
Enjeu assez fort	■ Espèce protégée par l'art.2 de l'Ar. du 23/04/2007, à statut de conservation quasi-menacé en France ou en région ; ■ Espèce considérée comme vulnérable en France ou en région.
Enjeu moyen	■ Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ; ■ Espèce protégée par l'art.2 de l'Arrêté du 23/04/2007, à statut de conservation favorable en France et en région ; ■ Espèce considérée comme quasiment menacée mais non protégée. ■ Espèce déterminante de ZNIEFF.
Enjeu faible	■ Espèce commune à très commune non protégée
Nul	■ Espèce exotique envahissante.

■ Oiseaux

Enjeu majeur	■ Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France, ou au niveau régional
Enjeu fort	■ Espèce nicheuse mentionnée en Annexe I de la Directive « Oiseaux » ; ■ Espèce nicheuse considérée comme en danger d'extinction.
Enjeu assez fort	■ Espèce nicheuse considérée comme vulnérable.
Enjeu moyen	■ Espèce migratrices/hivernantes de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ; ■ Espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasi menacée.
Enjeu faible	■ Espèce nicheuse non menacée ; ■ Espèce migratrice ou hivernante.
Nul	■ Espèce exotique envahissante.

■ Amphibiens et Reptiles

Enjeu majeur	■ Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France, ou au niveau régional
Enjeu fort	■ Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ; ■ Espèce considérée en danger en France ou en région
Enjeu assez fort	■ Espèce considérée comme vulnérable en France ou en région. ■ Espèce protégée quasi menacée en France ou en région
Enjeu moyen	■ Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ; ■ Espèce déterminante de ZNIEFF.
Enjeu faible	■ Espèce protégée par l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 et à statut de conservation favorable en France et en région.
Nul	■ Espèce exotique envahissante.

■ Insectes

Enjeu majeur	■ Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France, ou au niveau régional.
Enjeu fort	■ Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ; ■ Espèce protégée par l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 ; ■ Espèce considérée comme en danger d'extinction.
Enjeu assez fort	■ Espèce protégée par l'article 3 de l'Arrêté du 23 avril 2007. ■ Espèce considérée comme vulnérable.
Enjeu moyen	■ Espèce déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasiment menacée.
Enjeu faible	■ Espèce non protégée commune à très communes.
Nul	■ Espèce exotique envahissante.

■ Faune aquatique

Enjeu majeur	■ Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France, ou au niveau régional.
Enjeu fort	■ Espèce protégée mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ; ■ Espèce considérée comme en danger d'extinction.
Enjeu assez fort	■ Espèce considérée comme vulnérable.
Enjeu moyen	■ Espèce déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasiment menacée.
Enjeu faible	■ Espèce non protégée commune à très communes.
Nul	■ Espèce exotique envahissante.

3.6.2 - Analyse de l'utilisation de la zone d'étude par les espèces

Les enjeux intrinsèques présentés en 3.6.1 sont ensuite pondérés par l'utilisation de la zone d'étude par les différentes espèces ; ainsi une espèce à enjeu fort, mais qui n'exploiterait que très marginalement la zone d'étude, ou bien ne serait que de passage, verrait son enjeu diminué, tandis qu'à l'inverse, une espèce commune et à enjeu faible ou moyen, mais qui utiliserait la zone d'étude de manière importante, pourrait voir son enjeu réévalué.

Cette analyse sera présentée sous forme de tableaux, afin de déterminer les enjeux des espèces dans la zone d'étude, en vue de l'analyse des impacts bruts et résiduels du projet dans le cadre de la démarche ERC.

3.6.3 - Analyse globale

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (zones nodales, corridors écologiques et aires de repos) et des enjeux patrimoniaux des espèces ainsi que des habitats (degré de rareté et/ou statut de conservation). Les enjeux sont hiérarchisés en 5 catégories :

Enjeu majeur	■ Site d'intérêt exceptionnel pour une espèce présentant un enjeu majeur. ■ Habitats abritant des espèces végétales d'intérêt communautaire ou menacées (en danger ou en danger critique d'extinction) ; ■ Habitats de grand intérêt écologique abritant des espèces animales très rares ou menacées (en danger ou en danger critique d'extinction) au niveau national ou régional ; ■ Corridors écologiques majeurs fonctionnels.
Enjeu fort	■ Habitats d'intérêt communautaire (prioritaire ou non) ; ■ Habitats abritant des espèces végétales protégées au niveau national ou menacées (vulnérable) ; ■ Habitats abritant des espèces animales rares ou menacées (vulnérable) au niveau régional ou local ; ■ Zones nodales majeures, ensemble écologique non fragmenté (boisements, bocage avec une forte présence de haies).
Enjeu assez fort	■ Habitats abritant des espèces végétales protégées au niveau régional ou quasiment menacées ; ■ Habitats abritant des espèces animales assez rares ou quasiment menacées ; ■ Corridors écologiques secondaires fonctionnels (prairies bocagères de diversité moyenne...).
Enjeu moyen	■ Habitats abritant des espèces végétales déterminantes de ZNIEFF non menacées ni rares ; ■ Habitats abritant des espèces animales protégées non menacées ni rares ; ■ Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces protégées mais communes à très communes.
Enjeu faible	■ Habitats abritant des espèces communes à très communes.

Le critère rencontré le plus élevé a ainsi été retenu pour déterminer l'enjeu théorique de la zone considérée. Par la suite, cet enjeu théorique a été pondéré en fonction de l'état de conservation du milieu. Ainsi, le niveau d'enjeu a pu être :

- Abaissé si une espèce à fort enjeu a été observée dans un habitat en mauvais état de conservation peu propice à cette espèce ;
- Élevé si une espèce à enjeu modéré a été observée dans un habitat en très bon état de conservation propice à cette espèce.

3.7 - Méthode d'évaluation des impacts et des mesures

3.7.1 - Évaluation des impacts

L'évaluation des impacts a été menée de manière qualitative et quantitative, à dire d'expert, en fonction des espèces considérées, de leur sensibilité au type de projet et à la capacité de résilience suite à la mise en place des mesures de réduction. Elle tient compte de la présence d'observations de l'espèce et de ses habitats au niveau des emprises des projets.

L'impact, tout particulièrement sur les habitats d'espèces, a été également évalué quantitativement par des mesures sous SIG de l'emprise foncière sur les données récoltées lors de l'état initial du site du projet. Les habitats détruits lors des travaux hors emprise définitive mais qu'il sera difficile de réhabiliter après le chantier (milieux boisés et milieux aquatiques et humides) ont été considérés comme faisant partie des impacts résiduels.

Les impacts bruts (avant toute mesure d'évitement, réduction) ont été définis dans un premier temps, puis les impacts résiduels, résultant de la démarche Eviter-Réduire, ont été calculés. Par ailleurs, les impacts ont été caractérisés en fonction de leur temporalité (permanent ou temporaire) et de leur nature (direct ou indirect) et hiérarchisés de faible à fort en fonction des groupes et de leur nature.

3.7.2 - Démarche « Eviter-Réduire-Compenser »

A l'issue de l'évaluation des impacts bruts, des mesures d'évitement et de réduction ont été déterminés, et décrites conformément aux recommandations du guide d'aide à la définition des mesures environnementales.

Les mesures d'évitement correspondent aux mesures « qui modifient un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait »

Les mesures de réduction correspondent aux mesures « définies après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation ».

3.7.3 - Évaluation du besoin de compensation

3.7.3.1 - Compensation liée à la faune

L'évaluation du besoin de compensation pour les espèces connaissant un impact résiduel est effectuée, pour chaque groupe floristique ou faunistique, en multipliant la surface d'habitat pour la faune impactée par un ratio de compensation défini par plusieurs coefficients :

- Un **coefficient d'enjeu** de conservation de l'espèce : L'enjeu de l'espèce prend en compte sa patrimonialité, l'état de conservation des populations concernées et la présence de milieux de vie proximaux favorables, inclus dans le rayon d'action de l'espèce.
- Un **coefficient d'enjeu de l'habitat** qui repose sur les caractéristiques écologiques des habitats occupés, et notamment sa capacité à satisfaire les besoins des espèces qu'il héberge ; il est ainsi jugé à travers ses qualités intrinsèques, la diversité des espèces qu'il accueille, et les menaces éventuelles pesant sur l'habitat.
- Un **coefficient de perte relative** défini sur base de la proportion d'habitat concerné par l'impact et de son isolement
- Un **coefficient de niveau d'impact**, c'est-à-dire du niveau d'altération ou de destruction de l'habitat. Il intègre notamment le temps durant lequel le milieu ne sera pas propice à l'accueil des espèces typiques du milieu considéré.

Le détail et les modes de calculs de ces différents coefficients sont présentés en annexe.

La formule utilisée est alors la suivante pour déterminer le ratio de compensation :

Ratio de compensation = Enjeu X Enjeu habitat x perte relative x niveau d'impact

Ce calcul du ratio de compensation a été réalisé pour chaque milieu en prenant l'espèce de plus fort enjeu et de plus faible résilience et présentant l'impact résiduel le plus fort. Ces espèces servent alors d'espèces parapluies pour les espèces occupant le même milieu mais d'enjeu et/ou d'impact résiduel inférieur.

La surface compensatoire est alors calculée ainsi :

Surface compensatoire (milieu) = ratio de compensation X surface impactée

3.7.3.2 - Compensation liée à la flore

En l'absence d'espèces végétales protégées sur le projet, aucune méthodologie de compensation liée à la flore n'a été mise en œuvre.

4 - CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

4.1 - Localisation géographique

La zone d'étude concerne la commune d'Orange dans le département du Vaucluse (84) appartenant au domaine biogéographique méditerranéen.

4.2 - Espaces naturels répertoriés

Les zonages environnementaux situés à moins de 10 kilomètres du projet tels que les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type I et II, les Zones Spéciales de Conservation, les Zones de Protection Spéciales, et les Réserves Naturelles Régionales sont renseignés à la suite et sont issus d'une recherche documentaire notamment sur le site de la DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Leur distance par rapport au projet est indiquée et une présentation des zonages concernés est proposée.

Une carte du contexte écologique est présentée ci-après (Figure 23).

TABLEAU 13 : ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL INVENTORIÉS

Types	Noms	Identifiant MNHN	Distance au projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	Massif de Bollène-Uchaux	930012346	3,5 km	Très faible à nul (milieux différents)
ZNIEFF de type II	L'Aygues	930012388	2,5 km au nord)	Moyen
ZSC	L'Aigues (ou Eygues ou Aygues)	FR9301576	2,5 km au nord)	Moyen

4.2.1 - Zones Naturelles d'intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

Ce paragraphe présente les zones d'inventaires identifiées dans un rayon de 5 km maximum autour de la zone d'étude.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) recensent le patrimoine naturel d'une zone à forte capacité biologique. Initié par le Ministère en charge de l'écologie, les ZNIEFF constituent un outil de connaissance, et non réglementaire, des milieux naturels. Il en existe deux types :

- Les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;
- Les zones de type II, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Les ZNIEFF de type II peuvent contenir des ZNIEFF de type I.

4.2.1.1 - ZNIEFF de type I

Le projet n'intercepte aucune ZNIEFF de type 1.

Seule une ZNIEFF de type 1 est située à moins de 5 kilomètres du projet, il s'agit de la ZNIEFF 930012346 « Massif de Bollène-Uchaux ». Cette ZNIEFF est située à 3,5 km au nord de l'extrémité nord de la zone d'étude. D'une superficie de 2 330 hectares, les sensibilités de cette ZNIEFF sont liées aux habitats des collines calcaires gréseuses. Il s'agit donc d'une formation géologique totalement différentes de celles de la zone d'étude, qui plus est située sur des sous-bassins versants différents de celui de la zone d'étude. Il n'existe donc aucun lien fonctionnel entre cette ZNIEFF et le projet.

4.2.1.2 - ZNIEFF de type II

Le projet (section 1 et 2) n'intercepte aucune ZNIEFF de type 2. En revanche la ZNIEFF de type 2 930012388 « L'Aigues » est située à 2,5 km au nord et sera concernée par les sections 3 et 4 du projet.

Cette zone d'inventaire se caractérise par le caractère de ce cours d'eau non exclusivement méditerranéen qui est renforcé par l'existence d'un gradient amont-aval, surtout sensible au niveau des formations arborescentes. En effet, des essences à affinités montagnardes existent sur tout le cours amont : **Aulne glutineux, Aulne blanc, Saule cendré, Myricaire, Argousier**, etc. Mais toutes ces formations pionnières sont composées d'espèces arborescentes et arbustives à croissance rapide qui connaissent régulièrement des phases de destruction en fonction de la fréquence des crues et des fluctuations de la nappe phréatique. De ce fait, elles ne peuvent jamais évoluer vers des formations matures.

Ce cours d'eau est doté d'un patrimoine faunistique d'un assez grand intérêt. Il comporte 19 espèces animales patrimoniales, dont la **Genette** et le **Castor**. Il présente également des sensibilités liées à l'avifaune, avec la présence du **Petit Gravelot** (environ 20 couples reproducteurs), du **Petit-duc scops**, de la **Chevêche d'Athéna**, du **Martin-pêcheur d'Europe**, du **Guêpier d'Europe**, du **Pic épeichette**, du **Cochevis huppé**, de l'**Hirondelle de rivage**, du **Cincla plongeur**, du **Gobemouche gris** et du **Bruant proyer**. Les amphibiens sont notamment représentés par le **Péloodyte ponctué**. Le **Toxostome** et le **Blageon** figurent également parmi les espèces de poissons fréquentant régulièrement ce cours d'eau.

4.2.2 - Sites Natura 2000

4.2.2.1 - Zones Spéciales de Conservation

Un site Natura 2000 est situé à proximité (2,5 km au nord) des sections 1 et 2 du projet.

Il s'agit de la **Zone Spéciale de Conservation FR9301576 « L'Aigues » (ou « Eygues » ou « Aygues »)**.

Le site Natura 2000 de l'Aigues s'étend le long de la rivière entre les départements du Vaucluse et de la Drôme, dans une zone qui correspond à la partie aval de la rivière. Le périmètre du site concerne le lit mineur et l'espace de mobilité de l'Aigues, ce périmètre inclut également la ripisylve. Ce site d'une emprise comprise entre 100 et 600 mètres s'étend sur environ 30 kilomètres pour une surface de 817 hectares.

L'écosystème fluvial de l'Aigues présente divers habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à sa qualité fonctionnelle peu altérée, l'ensemble de la rivière est exploité par des espèces remarquables, notamment divers poissons d'intérêt patrimonial. La récurrence des crues se traduit par la bonne représentativité des systèmes pionniers, et notamment de l'habitat 3250 (rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*). De ce fait, l'Aigues constitue un bel exemple de cours d'eau méditerranéen à tresses. Les différents stades dynamiques des ripisylves sont représentés : saulaies arbustives, saulaies blanches, peupleraies noires, peupleraies blanches et formations à bois dur à Frêne et Chêne pédonculé. Bien que fragmentées, ces forêts présentent localement de beaux développements (surtout à l'amont de Camaret).

Les **habitats d'intérêt communautaire** présents sur le SIC qui représentent les plus grandes surfaces sont liés aux bancs de graviers : la végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glaucière jaune et Scrophulaire des chiens et le *Bidenton* des rivières et *Chenopodion rubri*.

Les habitats forestiers alluviaux sont aussi bien représentés, les peupleraies noires sèches ainsi que les saulaies arbustives à Saule pourpre étant très largement majoritaires.

Les espèces faunistiques d'intérêt communautaire recensées en 2010 sur le site sont les suivantes :

Chez les mammifères :

- la **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*)
- le **Castor d'Eurasie** (*Castor fiber*)
- la **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)
- le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)
- le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*)
- le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

- le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)

- le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)

Concernant la faune piscicole, le **Blageon** (*Leuciscus souffia*) et le **Toxostome** (*Chondrostoma toxostoma*) sont présents sur la partie drômoise du site, d'après les données de l'ONEMA.

Rappelons qu'en période estivale l'Aigues est en assec à l'aval de Cairanne et que 2 seuils sont infranchissables pour la faune piscicole, celui de Buisson et celui de Sérignan.

Chez les odonates, l'**Agrion de mercure** (*Coenagrion mercuriale*) a été recensé en 2010 au niveau des deux secteurs de forêt alluviale remarquable : à Buisson (plusieurs centaines) et à Cairanne (plusieurs milliers).

Chez les lépidoptères, l'**Ecaille chinée** (*Callimorpha quadripunctaria*), espèce très commune, est très présente le long de l'Aigues.

- Le projet présente un lien fonctionnel modéré avec ce site Natura 2000, puisque les sections 1 et 2 sont situées sur un autre bassin versant. Certaines espèces d'intérêt communautaire de l'Aygues pourraient néanmoins fréquenter la zone d'étude.

4.2.2.2 - Autres Sites Natura 2000 à proximité

4 autres sites Natura 2000 se situent à environ 10 km de la zone d'étude :

- Le SIC « Rhône aval », FR9301590 ; ce site présente un faible lien fonctionnel avec le projet, car situé à son aval hydrographique.
- Le SIC « La Cèze et ses gorges », FR9101399. Ce Site Natura 2000 est situé sur un bassin versant différent et n'est donc pas en lien fonctionnel avec le projet.
- Le SIC « L'Ouvèze et le Toulourenc », FR9301577. Ce Site Natura 2000 est situé sur un bassin versant différent et n'est donc pas en lien fonctionnel avec le projet.
- La ZPS « Marais de l'île Vieille et alentours », FR9312006. Ce site Natura 2000 est situé à l'amont hydrographique de la zone d'étude et à une distance importante (8 kilomètres de l'extrémité nord du projet). De faibles liens fonctionnels peuvent cependant exister entre certaines espèces d'oiseaux de la ZPS et l'Aygues, du fait d'une similarité d'habitats potentiellement favorables à l'avifaune des milieux alluviaux et aquatiques). Les assecs fréquents de l'Aygues au droit du projet limitent néanmoins ces liens fonctionnels.

RN7 - Déviation d'Orange
Dossier de demande de dérogation "CNPN"
Espaces naturels inventoriés et réglementés

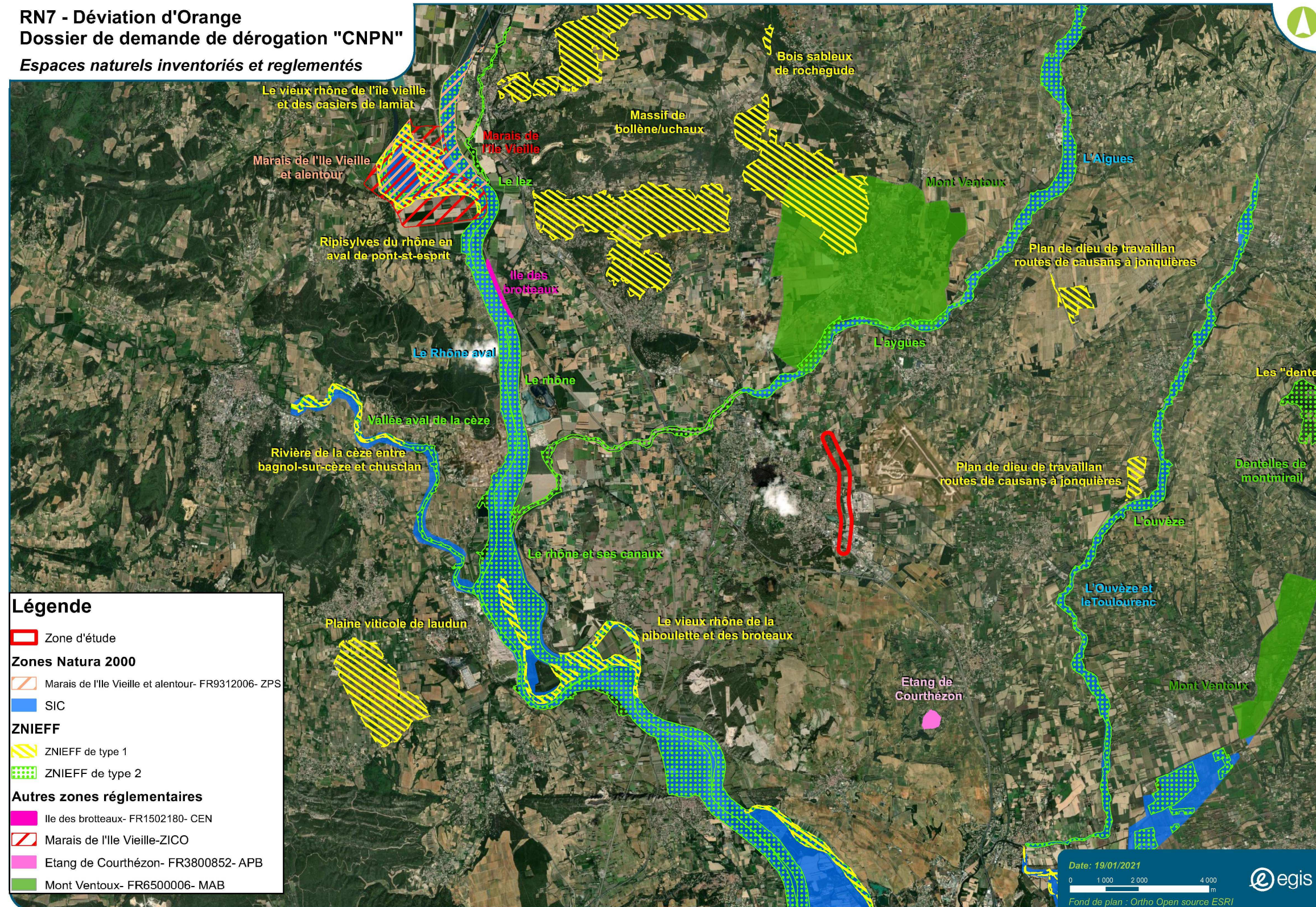


FIGURE 23 : LOCALISATION DES ESPACES NATURELS RÉGLEMENTÉS ET INVENTORIÉS

4.3 - Continuités et réseaux écologiques

- La Trame Verte et Bleue a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.
- La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

4.3.1 - Schéma Régional de Cohérence Écologique

Selon le Schéma Régional de Cohérence Écologique de PACA, approuvé par arrêté préfectoral du 26 novembre 2014, la commune d'Orange et ses environs comportent des zones d'importance écologique, identifiées comme réserves de biodiversité dans la trame bleue avec des espaces de fonctionnalité des cours d'eau.

Les cours d'eau de l'Aigues, la Meyne et le Rhône sont décrits par le SRCE comme des réservoirs de biodiversité principalement pour les espèces aquatiques. Ces cours d'eau font d'ailleurs l'objet d'actions pour atteindre leur remise en état optimale. Les zones humides ainsi que les ripisylves autour de ces cours d'eau sont identifiées comme des sous-trames importantes dans les continuités à l'échelle de la région PACA. Il s'agit donc indéniablement de zones jouant un rôle majeur dans cette étude des trames vertes et bleues.

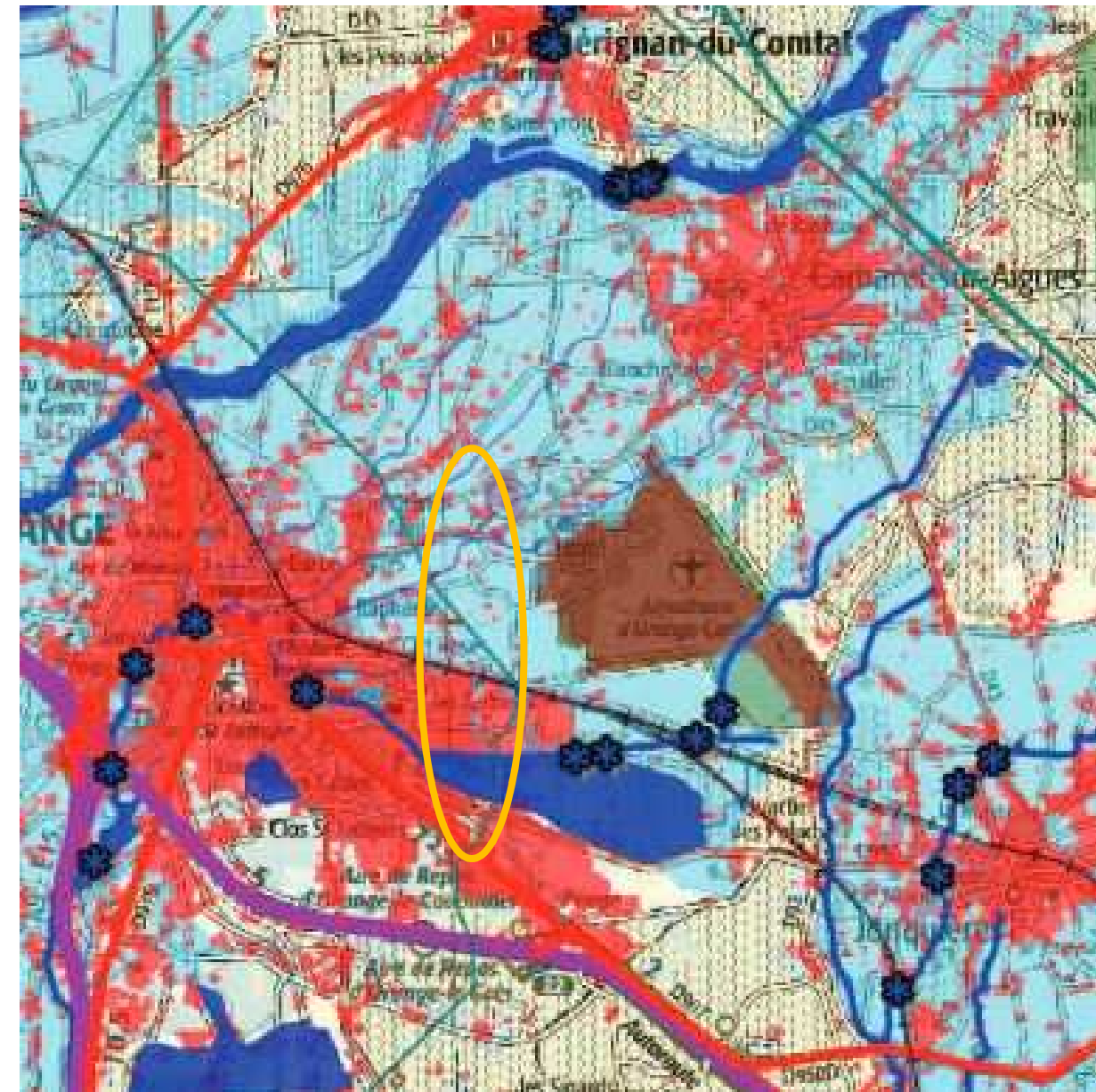


FIGURE 24 : EXTRAIT DU SRCE PACA ET LOCALISATION APPROXIMATIVE DE LA ZONE D'ÉTUDE (EN ORANGE)

4.3.2 - Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des territoires (SRADDET) Sud

Le SRADDET Sud a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019. Le projet de déviation d'Orange fait partie des projets mentionnés dans ce Schéma, dans le cadre de la Ligne Directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du Territoire Régional, Axe1, Orientation1, Objectif 1 : Conforter les portes d'entrée du territoire.

4.4 - Corridors écologiques identifiés et lien avec le SRCE

4.4.1 - Trame bleue

L'Aigues, située à 2,5 km au nord de la zone d'étude, représente un corridor pour les espèces des milieux aquatiques et alluviaux. Il s'agit d'une zone nodale et d'un couloir de déplacement important pour les espèces sur la zone d'étude, en particulier via la ripisylve

4.4.2 - Trame verte

Dans la zone d'étude, la trame verte est très réduite, du fait de la prévalence importante des espaces agricoles, à végétation arbustive ou arborée très discontinue. La Meyne représente un corridor de déplacement, mais la ripisylve est très discontinue et ce corridor n'est donc que secondaire.

Les continuités écologiques sont particulièrement ténues sur la zone d'étude et se limitent à quelques bosquets, et à la ripisylve de la Meyne.

Les habitats agricoles présents sur la zone d'étude ne sont pas favorables au déplacement de la mésofaune et de la grande faune, les axes de déplacements potentiels sur la zone d'étude sont donc strictement réduits aux bosquets et à la ripisylve de la Meyne.

RN7 - Déviation d'Orange
Dossier de demande de dérogation "CNPN"
Connectivités écologiques locales

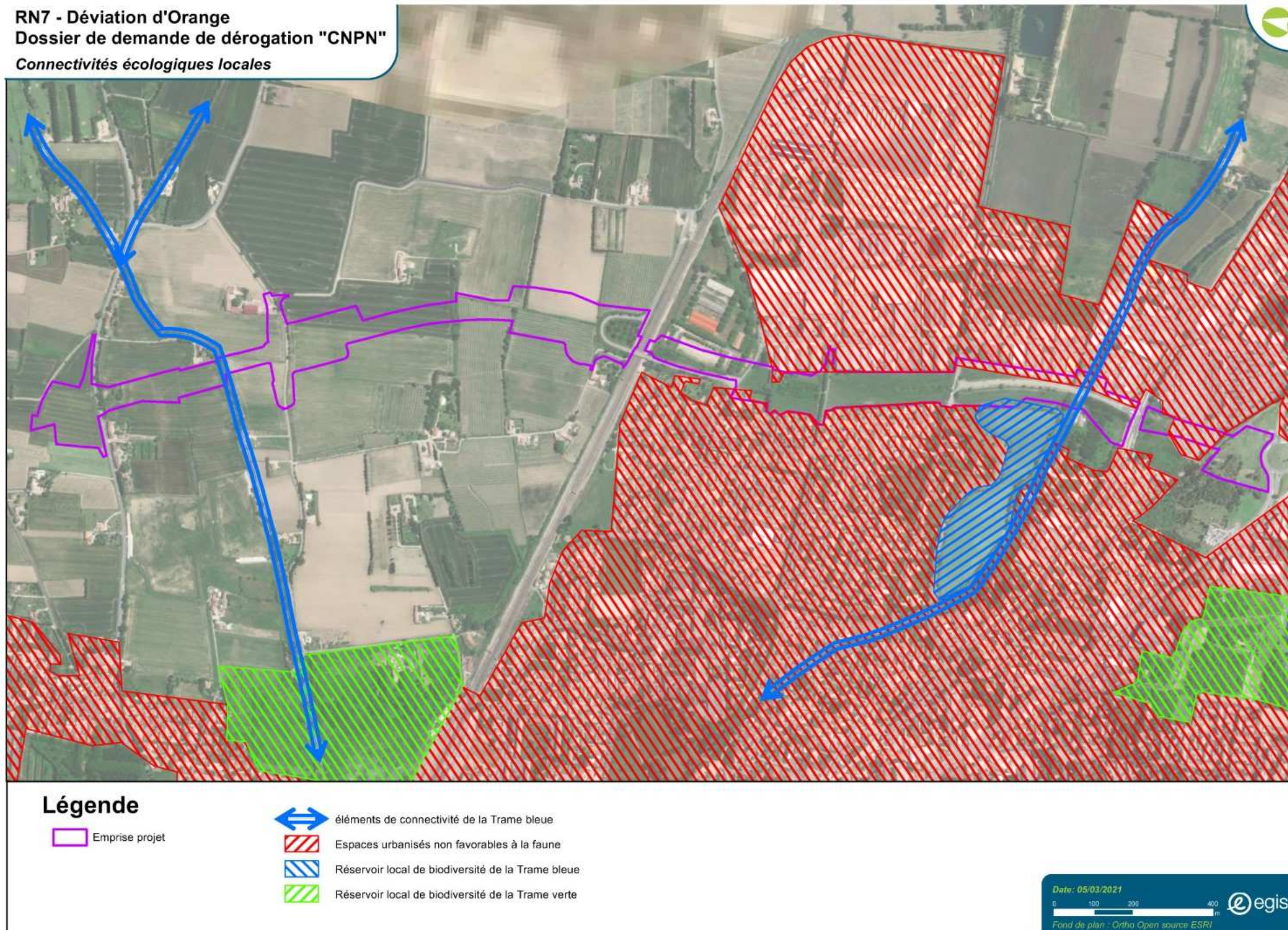


FIGURE 25 : CONITNUITÉS ÉCOLOGIQUES LOCALES AU DROIT DE LA ZONE D'ÉTUDE

5 - ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

5.1 - Communautés végétales

5.1.1 - Synthèse des habitats recensés

Une carte des habitats naturels, de la flore patrimoniale et exotique envahissante est fournie après la présentation des habitats.

5.1.2 - Bibliographie

5.1.2.1 - Données des études antérieures

Les prospections réalisées en 2013 et 2014 mentionnaient cinq espèces végétales patrimoniales, mais ces mentions résultaient de confusions nomenclaturales (confusion entre *Euphorbia peplus*, espèce commune non protégée, poussant partout, et *Euphorbia peplis*, espèce protégée poussant sur les sables littoraux) ou de statuts (Coquelicot, Carotte, Genêt à balais et Folle avoine mentionnés comme étant rares, alors que ces espèces sont à préoccupation mineure en France et en PACA).

5.1.2.2 - Conservatoire Botanique National Méditerranéen

Nous avons consulté les données de la base Silene, afin de connaître les espèces végétales patrimoniales ou protégées connues sur la commune d'Orange, seule commune concernée par le projet.

10 espèces végétales patrimoniales ou protégées sont recensées d'après la bibliographie :

- *Tulipa agenensis* : cette espèce protégée nationalement est connue non loin de la zone d'étude ; occupant les verger, friches et cultures extensives.
- *Nigella hispanica var. parviflora* : cette espèce protégée a été citée il y a une trentaine d'années (1990) dans la zone d'étude, vers Clos Bertrand. Cette espèce est en forte régression en France, mais peut fréquenter les friches et les cultures.
- Les autres espèces recensées récemment sur la commune (*Ephedra distachya*, *Loeflingia hispanica*, *Silene portensis*, *Ophioglossum vulgatum*, *Anacamptis palustris*, *Kengia serotina*, *Gagea lacaitae*, *Vallisneria spiralis*) occupent des habitats absents de la zone d'étude et ne sont donc pas potentielles.

5.1.3 - Habitats rencontrés

5.1.3.1 - Synthèse des habitats

21 habitats distincts sont présents dans la zone d'étude. Une carte des habitats naturels est présentée ci-après. Cette cartographie est plus détaillée que celle réalisée en 2013 et 2014. En effet de nombreuses discordances sont apparues, lors de la réalisation du terrain, entre la cartographie produite dans l'étude de 2013-2014 et les habitats effectivement présents sur le site.

TABLEAU 14 : HABITATS RECENSÉS

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	ZH	Superficie (ha)	Espèces patrimoniales / envahissantes
Milieux aquatiques et alluviaux non marins						
Plan d'eau	22.13	C1.3	-		1,3	-
Landes, fruticées, pelouses et prairies						
Fourrés décidus subméditerranéens et fruticées	31.89	F3.22	-		1,47	-
Friche enherbée	38.13	E1.2A	-	p.	0,67	-
Groupements méditerranéens subnitrophiles de graminées	34.81	E1.61	-		3,71	-
Fossés enherbés	38.13 x 34.36	E2.13 x E1.2A	-		0,16	-
Haies de Cyprès et de feuillus	84.1 x 84.2	G5.1 x F1	-		0,44	-
Boisements						
Peupleraie abandonnée	41.39 x 83.321	G1.A29 x G1.C1	-	P	0,561	-
Boisement mésophile	41.H	-	-	P	1,10	-
Ripisylves à Aulne, Frêne et Peuplier blanc	44.61	G1.31	92A0	H	0,61	-
Alignements de peupliers	83.321	G1.C1	-		0,02	-
Chênaie verte	32.113	G2.121	-		2,67	<i>Oxalis articulé</i>
Terres agricoles et paysages artificiels						
Cultures	82.11	I1.1	Cultures	p.	32,09	-
Olivettes	83.11	G2.91	Olivettes	p.	6,25	-
Vignes	83.21	FB.4	Vignes	p.	0,47	-
Vergers de haute tige	83.1	G1.D	Vergers de haute tige	p.	2,70	-

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	ZH	Superficie (ha)	Espèces patrimoniales / envahissantes
Alignements d'arbres ornementaux (autres que Cyprès)	84.1 x 83.3	G3 x G5.1	Alignements d'arbres ornementaux (autres que Cyprès)	p.	1,23	-
Voiries (chemin, route)	86	J1	Voiries (chemin, route)		7,97	-
Zone bâtie	86.2	J1.2	Zone bâtie		32,00	-
Végétation prairiale rudéralisée	38.13 x 87.2	E1.2A x E5.12	Végétation prairiale rudéralisée		10,35	-

H. Habitat de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 / p. Habitat humide pro parte.

RN7 - Déviation d'Orange
Dossier de demande de dérogation "CNPN"
Habitats dans la zone d'étude

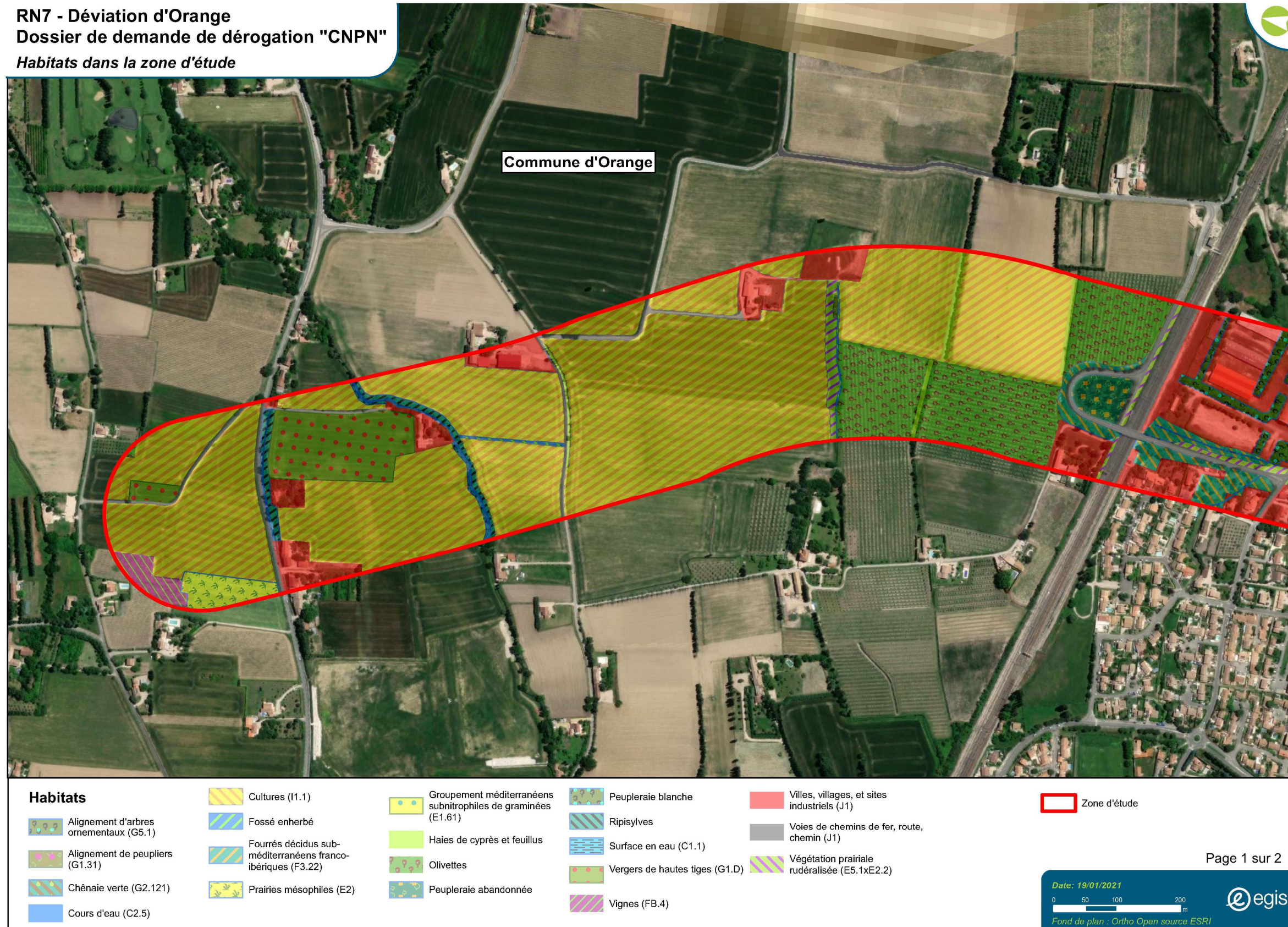


FIGURE 26 : HABITATS RECENSÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE DU PROJET

RN7 - Déviation d'Orange
Dossier de demande de dérogation "CNPN"
Habitats dans la zone d'étude

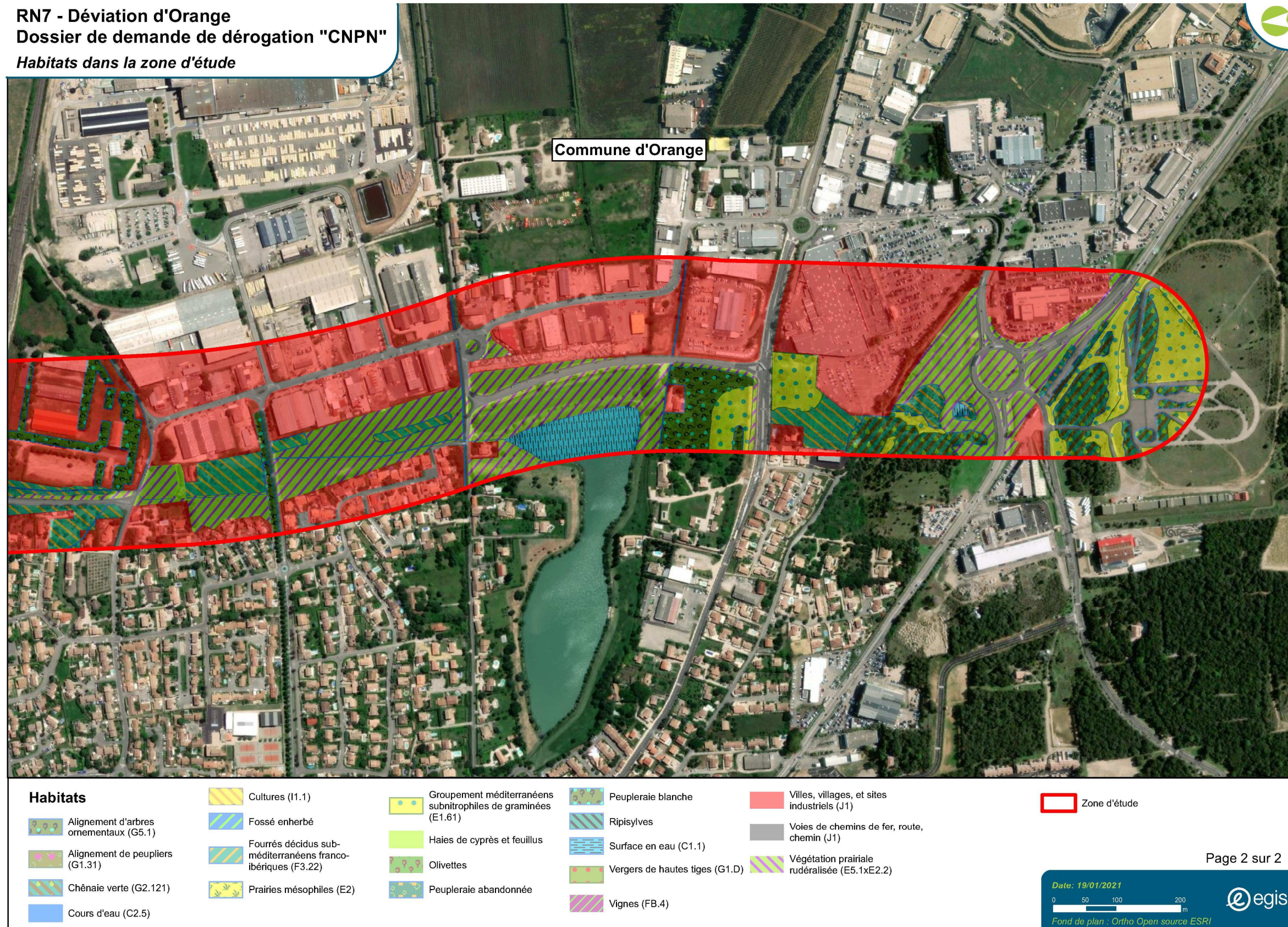


FIGURE 27: HABITATS OBSERVÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE DU PROJET

5.1.4 - Descriptif des habitats recensés

Les habitats rencontrés sont décrits ci-dessous et des listes d'espèces végétales observées sont présentes, lorsqu'il a été possible de réaliser des relevés.

■ Plan d'eau

- Code Corine Biotopes : 22.13 – Eaux eutrophes
- Code Eunis : C1.3 – Lacs, étangs et mares eutrophes permanents
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Bon (pas de dégradation manifeste du plan d'eau)

Cet habitat correspond au plan d'eau situé au sud de la zone d'étude. Il n'abrite aucune espèce végétale protégée ou à enjeu de conservation.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Carex riparia</i>	<i>Humulus lupulus</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Cirsium monspessulanum</i>	<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Symphytum tuberosum</i>
<i>Equisetum telmateia</i>	<i>Juncus inflexus</i>	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Phragmites communis</i>	

■ Fourrés décidus sub-méditerranéens et fruticées

- Code Corine Biotopes : 31.89 – Fourrés caducifoliés sub-méditerranéens sub-occidentaux
- Code Eunis : F3.22 – Fourrés caducifoliés sub-méditerranéens sub-occidentaux
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Bon



Ces fourrés et fruticées se développent en de nombreux points de la zone d'étude. Ils abritent une diversité végétale réduite du fait de la forte dominance de quelques espèces (Prunelliers, Troène, ...) et aucune des espèces recensées dans cet habitat ne présente de statut de protection ou d'enjeu de conservation.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Allium polyanthum</i>	<i>Himantoglossum robertianum</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Anisantha sterilis</i>	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Robinia pseudacacia</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Paliurus spina-christi</i>	<i>Rosa sempervirens</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Rosa sp.</i>
<i>Cotoneaster sp.</i>	<i>Populus canadensis</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Cupressus arizonica</i>	<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Tragopogon sp.</i>
<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Pyracantha coccinea</i>	<i>Viburnum tinus</i>

ESPECES OBSERVEES		
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Vitis riparia</i>
<i>Galega officinalis</i>	<i>Quercus pedunculata</i>	

■ Friche enherbée

- Code Corine Biotopes : 38.13 – Pâturages abandonnés
- Code Eunis : E1.2A- Pâturages abandonnés
- Natura 2000 :
- Etat de conservation : Bon

Plusieurs friches enherbées sont présentes sur la zone d'étude ; elles abritent une végétation diversifiée, mais sans statut de protection ou enjeu de conservation.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Acer negundo</i>	<i>Eryngium campestre</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Aegilops cylindrica</i>	<i>Euphorbia characias</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Aegilops ovata</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Reseda lutea</i>
<i>Allium sp.</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Alyssum campestre</i>	<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Robinia pseudacacia</i>
<i>Aristolochia clematitis</i>	<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Sambucus ebulus</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i>	<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Lepidium draba</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Centaurea jacea</i>	<i>Muscari neglectum</i>	<i>Silybum marianum</i>
<i>Centaurea maculosa</i>	<i>Ophrys aranifera</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Orobanche picridis</i>	<i>Tragopogon crocifolius</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Picris hieracioides</i>	<i>Trifolium angustifolium</i>
<i>Crepis pulchra</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Verbascum sinuatum</i>
<i>Crepis vesicaria</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Vicia hybrida</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Populus alba</i>	
<i>Elytrigia sp.</i>	<i>Populus canadensis</i>	

■ Groupements méditerranéens subnitrophiles de graminées

- Code Corine Biotopes : 34.81 – Groupements méditerranéens subnitrophiles de graminées
- Code Eunis : E1.61 – Communautés méditerranéennes à graminées subnitrophiles
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Bon



Ces groupements se développent dans certaines jachères, délaissés et friches de la zone d'étude. Ils abritent une végétation herbacée relativement diversifiée, mais sans espèce protégée ou à statut de conservation défavorable en France ou en PACA.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Cynoglossum creticum</i>	<i>Muscari negelctum</i>
<i>Anacaptis pyramidalis</i>	<i>Dactylis glomerata subsp. hispanica</i>	<i>Myosotis ramosissima</i>
<i>Anisantha madritensis</i>	<i>Echium vulgare</i>	<i>Onopordon acanthium</i>
<i>Anisantha rubens</i>	<i>Erodium ciconium</i>	<i>Ophrys aranifera</i>
<i>Anisantha sterilis</i>	<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Orlaya grandiflora</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Euphorbia characias</i>	<i>Plantago cynops</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Poa bulbosa</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Euphorbia seguieriana</i>	<i>Reseda phyteuma</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Globularia willkomii</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Himantoglossum robertianum</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Centaurea aspera</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Verbascum sp.</i>
<i>Convolvulus cantabrica</i>	<i>Iris germanica</i>	<i>Vulpia myuros</i>
<i>Crepis vesicaria</i>	<i>Melilotus albus</i>	

■ Haies de Cyprès et de feuillus

- Code Corine Biotopes : 84.1 x 84.2 – Alignements d'arbres x Bordures de haies
- Code Eunis : G5.1 x FA – Alignements d'arbres x Haies
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : sans objet (haies plantées, ornementales)

De nombreuses haies coupe-vent sont présentes sur la zone d'étude. Ces haies sont principalement composées de Cyprès, mais plusieurs haies de feuillus divers (ormes, chênes, ...) sont également présentes. Ces haies n'abritent pas d'espèces végétales protégées ou à enjeu de conservation

■ Peupleraie abandonnée

- Code Corine Biotopes : 41.39 x 83.321 – Bois de Frênes post-culturels x Plantations de peupliers
- Code Eunis : G1.A29 x G1.C1 – Frênaies post-culturelles x Plantations de Populus
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Moyen (dégradation ponctuelle, situation enclavée)

Cet habitat s'observe aux abords de la voie ferrée qui traverse la zone d'étude. Les strates herbacées et arbustives sont bien développées, et on observe également quelques pieds d'Aristolochie ronde, plante-hôte de la Diane, papillon protégé.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Aristolochia rotunda</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Rubus sp.</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Phragmites communis</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Populus x canadensis</i>	

■ Boisement mésophile

- Code Corine Biotopes : 41.H – Autres bois caducifoliés

- Code Eunis : -
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Moyen (boisement peu diversifiés)

Ces boisements sont présents en quelques points de la zone d'étude, ils sont occupés par une végétation peu diversifiée et sans enjeu de patrimonialité ou statut de protection.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Populus canescens</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Rubus sp.</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Himantoglossum robertianum</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Populus alba</i>	
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Populus canadensis</i>	

■ Chênaie verte

- Code Corine Biotopes : 45.31 – Forêts de chênes verts
- Code Eunis : G2.121 – Chênaies à Quercus ilex mésoméditerranéennes
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Mauvais (dégradation due à la fréquentation, strate herbacée très peu présente)

Ce boisement est présent au sud de la zone d'étude ; il n'abrite que quelques espèces végétales sans statut de protection ni enjeu de conservation.

Compte tenu de son caractère très dégradé, il ne se rapporte pas aux habitats d'intérêt communautaire.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Galium aparine</i>	<i>Oxalis articulata</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Geranium purpureum</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Quercus pubescens</i>	<i>Viburnum tinus</i>

■ Cultures

- Code Corine Biotopes : 82.11 – Cultures intensives
- Code Eunis : I1.1 – Monocultures intensives
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Mauvais (cultures intensives, peu attractives pour la faune)

Les cultures occupent 83,7 hectares sur la zone d'étude et représentent l'habitat dominant. Leur caractère intensif limite très fortement les espèces végétales qui y poussent. Aucune espèce végétale à enjeu de conservation ou statut de protection n'a été observée dans cet habitat.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Aegilops cylindrica</i>	<i>Fumaria vaillantii</i>	<i>Lysimachia arvensis</i>
<i>Chenopodium album</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Muscari comosum</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Galium tricornutum</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Diplotaxis eruroides</i>	<i>Gladiolus italicus</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Reseda phyteuma</i>
<i>Equisetum telmateia</i>	<i>Lepidium draba</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Lithospermum arvense</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>

ESPECES OBSERVEES		
<i>Fumaria parviflora</i>	<i>Lolium perenne</i>	

■ Fossés enherbés

- Code Corine Biotopes : 38.13 x 34.36 – Pâturages abandonnés x Gazons à Brachypode de Phénicie
- Code Eunis : E2.13 x E1.2A – Pelouses à Brachypodium phoenicoides x Pâturages abandonnés
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Moyen (peu de végétation héliophytique, fossés très entretenus)

De très nombreux fossés sont présents sur la zone d'étude ; ces fossés sont pour la plupart en eau, et leurs talus sont occupés par une végétation herbacée. Aucune espèce végétale patrimoniale ou à statut de protection n'est présente le long de ces fossés, mais on recense très régulièrement l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), plante-hôte principale de la Diane, papillon protégé recensé sur la zone d'étude.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Allium roseum</i>	<i>Elytrigia sp.</i>	<i>Muscari comosum</i>
<i>Allium rotundum</i>	<i>Equisetum telmateia</i>	<i>Nasturtium officinale</i>
<i>Allium vineale</i>	<i>Gladiolus italicus</i>	<i>Phragmites communis</i>
<i>Aristolochia rotunda</i>	<i>Helminthoteca echioides</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Artemisia verlotiorum</i>	<i>Helosciadium nodiflorum</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Himantoglossum robertianum</i>	<i>Sonchus arvensis</i>
<i>Bryonia dioica</i>	<i>Lathyrus tuberosus</i>	<i>Symphytum officinale</i>
<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Typha latifolia</i>
<i>Carex acutiformis</i>	<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>
<i>Clinopodium vulgare</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>	
<i>Convolvulus sepium</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	

■ Olivettes

- Code Corine Biotopes : 83.11 - Oliveraies
- Code Eunis : G2.91 – Oliveraies à *Olea europaea*
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Mauvais (cultures intensives)

Quelques olivettes sont présentes sur la zone d'étude. La strate herbacée est fréquemment labourée, et les espèces présentes sont similaires à celles des jachères. Aucune espèce végétale à enjeu de conservation ou statut de protection n'a été observée dans cet habitat.

ESPECES OBSERVEES	
<i>Crepis vesicaria</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Scorzonera laciniata</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Vicia sativa</i>

■ Ripisylves à Aulne, Frêne, et Peuplier blanc

- Code Corine Biotopes : 44.61 – Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes

- Code Eunis : G1.31 – Forêts riveraines méditerranéennes à Peupliers
- Natura 2000 : 92A0 « Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* ».
- Etat de conservation : Moyen (habitat très fragmentés, ripisylve de très faible épaisseur, discontinue)

Cet habitat correspond aux abords des Mayres et cours d'eau de la zone d'étude (hors de l'Aigues). Ces boisements rivulaires se rattachent à un habitat d'intérêt communautaire mais n'abritent pas d'espèces végétales protégées ou à enjeu de conservation.

Cette ripisylve se rapporte à l'habitat d'intérêt communautaire 92A0 « Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* ».

■ Vignes

- Code Corine Biotopes : 83.21 - Vignobles
- Code Eunis : FB.4 - Vignobles
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Mauvais (cultures intensives)

Les vignes occupent une superficie restreinte sur la zone d'étude. La strate herbacée est intensivement traitée, et très peu d'espèces végétales s'y développent. Parmi les rares plantes qui se développent dans cet habitat, aucune espèce végétale à enjeu de conservation ou statut de protection n'a été observée.

■ Vergers de haute tige

- Code Corine Biotopes : 83.152 – Vergers méridionaux
- Code Eunis : G1.D4 – Vergers d'arbres fruitiers
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Mauvais (cultures intensives)

Quelques vergers sont présents dans la zone d'étude. La strate herbacée est intensivement désherbée, et très peu d'espèces végétales sont présentes. De plus, aucune des espèces végétales qui se développent dans cet habitat, ne présente d'enjeu de conservation ou de statut de protection.

■ Alignements d'arbres ornementaux (autres que Cyprès)

- Code Corine Biotopes : 84.1 x 83.3 – Alignements d'arbres x Plantations
- Code Eunis : G3 x G5.1 – Plantations x Alignements d'arbres
- Natura 2000 : -
- Etat de conservation : Sans objet

Cet habitat concerne les haies ornementales et les platanes plantés en allées de certaines propriétés. Ces haies et alignements ne présentent aucun enjeu de conservation ni statut de protection.

■ Voiries et zones bâties