



Note environnementale complémentaire - Projet de modernisation du réseau d'irrigation de Grange-Neuve

15/10/2026

Table des matières

I.	Présentation et intérêts des projets de modernisation	4
I.1	Présentation d'un projet de modernisation	4
I.2	Intérêt des projets de modernisation pour l'ASA.....	5
I.3	Intérêt environnementaux des projets de modernisation	5
I.4	Le projet de modernisation de Grange-Neuve : partie intégrante du projet HPR	6
1.	Un programme d'économies d'eau déjà engagé	6
2.	Le projet de Grange-Neuve : une contribution directe aux objectifs du HPR.....	7
3.	Le projet HPR : de la modernisation des réseaux à la substitution des ressources	7
II.	Ressource concernée et gestion des économies d'eau réalisées.....	8
II.1	Prélèvement en eau	8
II.2	Le projet et la nappe du Miocène	11
III.	Localisation et justification des sites d'études environnementaux.....	11
III.1	Contexte environnemental et occupation du sol	11
III.2	Méthodologie de sélection des sites d'étude	13
III.3	Présentation et justification des 5 sites retenus	13
III.4	Justification de la représentativité des investigations à l'échelle du projet.....	15
IV.	Nature et impacts des travaux.....	16
IV.1	– Nature et localisation des travaux	16
IV.2	– Modalités de réalisation des travaux et remise en état des emprises	17
		18
IV.3	– Incidences potentielles des travaux sur les milieux naturels	18
IV.4	– Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités écologiques	19
a.	Mammifères terrestres.....	19
b.	Chiroptères.....	19
c.	Avifaune.....	20
d.	Amphibiens et reptiles	20
e.	Insectes.....	20
f.	Définition des périodes d'intervention privilégiées	21
		21

IV.5 – Mesures de limitation des incidences et suivi environnemental du chantier....	21
V. Justification de l'absence de demande de dérogation au titre des espèces protégées	22
V.1 Une conception du projet privilégiant l'évitement des incidences environnementales	23
V.2 Des mesures de réduction adaptées aux enjeux écologiques identifiés	23
V.3 Une évaluation des incidences résiduelles après mesures d'atténuation	24
V.4 Conclusion sur la nécessité d'une dérogation au titre des espèces protégées	24

I. Présentation et intérêts des projets de modernisation

I.1 Présentation d'un projet de modernisation

Le réseau historique du canal de Carpentras est le réseau « gravitaire » composé du chevelu de canaux à ciel ouvert. L'eau circule dans les canaux et jusqu'aux parcelles desservies grâce à la pente du terrain.

A compter des années 1980, un 2eme type de réseau a été développé : le réseau « sous-pression », composé de stations de pompage, de bassin de stockage et de canalisations enterrées. L'eau circule dans ce réseau grâce à l'énergie électrique.

Les projets de modernisation de réseau consistent à **modifier le service de desserte en eau d'irrigation des propriétaires fonciers des parcelles inscrites dans le périmètre de l'ASA, en remplaçant les canaux à ciel ouvert par des canalisations enterrées.**



Grâce aux travaux de modernisation, les propriétaires concernés ont accès à l'eau au moyen d'une borne d'arrosage.



I.2 Intérêt des projets de modernisation pour l'ASA

Les objectifs de ces travaux sont :

- de répondre à la demande des usagers des secteurs concernés, de disposer d'un service d'accès à l'eau d'irrigation, plus pratique et moderne, leur permettant :
 - Un accès à l'eau à la demande : suppression des tours d'eau et des calendriers d'arrosage, facilitant ainsi l'utilisation du réseau ;
 - Changement du type d'irrigation : passage d'une irrigation gravitaire à une irrigation de précision en goutte à goutte
- de réduire le linéaire de canaux à ciel ouvert, très gourmand en main d'œuvre ;
- faciliter la gestion des flux grâce aux économies d'eau réalisées, permettant ainsi une amélioration du service au sein du réseau.

I.3 Intérêt environnementaux des projets de modernisation

La modernisation des réseaux gravitaires permet la réalisation **d'importantes économies d'eau sur le prélèvement dans la masse d'eau qui alimente le réseau**. Ces économies d'eau sont possibles :

- en supprimant les pertes d'eau par infiltration et évaporation dans les canaux lors du transport **d'eau** ;

- par transformation du **mode d'irrigation** : passage d'une irrigation gravitaire à une irrigation de précision en goutte à goutte.

La réalisation d'économies d'eau est donc le principal objectif environnemental des projets de modernisation.

Pour le projet de modernisation de Grange-Neuve, ce sont près de 3 000 000 m³ d'eau qui seront économisés chaque année sur la masse d'eau superficielle du Rhône.

I.4 Le projet de modernisation de Grange-Neuve : partie intégrante du projet HPR

Le projet des Hauts de Provence Rhodanienne (HPR) s'inscrit dans une démarche de rééquilibrage des ressources en eau du territoire, en particulier sur les bassins versants des affluents du Rhône que sont l'Aigues et l'Ouvèze.

Il repose sur deux leviers complémentaires : **la réduction des prélèvements grâce aux économies d'eau et la substitution des ressources en déséquilibre par le Rhône et de la Durance.**

1. Un programme d'économies d'eau déjà engagé

Le programme d'économies d'eau est en cours de déploiement sur les réseaux d'irrigation du territoire.

Sur les ressources en déséquilibre, les ASA de Violès, de Sainte-Cécile, de la Vallée de l'Aigues et de Mollans-sur-Ouvèze ont achevé une première tranche de travaux de modernisation. Ces opérations ont permis d'engager une réduction des prélèvements grâce à l'amélioration des performances des réseaux.

Sous réserve de l'obtention des financements nécessaires, ces mêmes structures sont prêtes à engager une seconde tranche de travaux, destinée à achever la mise sous pression de leurs périmètres d'irrigation.

Les travaux déjà réalisés ont permis d'atteindre les objectifs de réduction des prélèvements fixés par les plans de gestion de la ressource en eau (PGRE) de l'Ouvèze et du Lez. La réalisation des secondes tranches doit permettre d'atteindre les objectifs correspondants sur le bassin de l'Aigues.

Les autres structures d'irrigation ont également engagé des études et s'inscrivent dans la même stratégie de modernisation et de réduction des prélèvements, au-delà donc des objectifs des PGRE.

Cette stratégie concerne aussi les réseaux alimentés par le Rhône et la Durance, dont les ressources ne sont pas identifiées comme étant en déséquilibre. Le Canal de Carpentras et le Syndicat d'Irrigation Drômois poursuivent ainsi leurs propres programmes de modernisation et d'économies d'eau.

2. Le projet de Grange-Neuve : une contribution directe aux objectifs du HPR

Sur le territoire du projet HPR, plusieurs opérations de modernisation sont engagées ou en préparation sur des réseaux alimentés par le Rhône et la Durance :

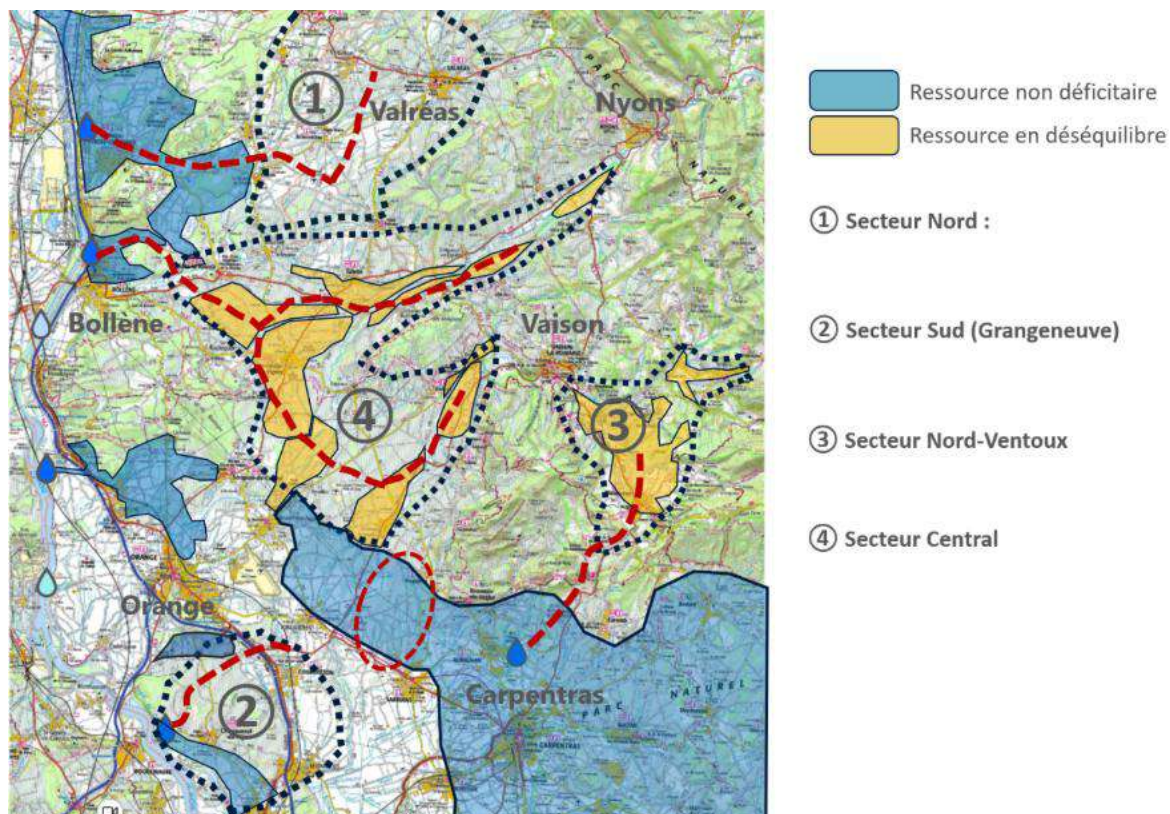
- le réseau du Tricastin, dont les travaux sont en cours (économie 0.8Mm³ – Ressource Rhône)
- le projet de Sarrians, actuellement en phase d'étude (économie 8Mm³ – Ressource Durance)
- le projet de Grangeneuve, qui s'inscrit dans cette même dynamique (économie 3Mm³ – Ressource Rhône).

Sous réserve de l'obtention des financements et des autorisations administratives nécessaires, le projet de Grangeneuve permettra, à la fin du projet (environ en 2032), de réaliser une économie de prélèvement de **3 millions de mètres cubes par an sur le Rhône**.

3. Le projet HPR : de la modernisation des réseaux à la substitution des ressources

L'ensemble de ces projets locaux, dont le projet de Grange-Neuve fait partie, constituent la première étape du projet HPR dont la suite est la réalisation d'ouvrage d'adduction qui permettront la substitution par le Rhône et la Durance des ressources en déséquilibre pour les usages agricoles.

A terme, le projet permet de détourner massivement l'agriculture des ressources en eau déficitaires au bénéfice des milieux et des autres usages. Il permettra également de mobiliser des ressources non déficitaires pour sécuriser l'accès à l'eau de zones rendues vulnérables par le changement climatique sur environ 10.000 ha supplémentaire **sans augmenter le prélèvement global**.



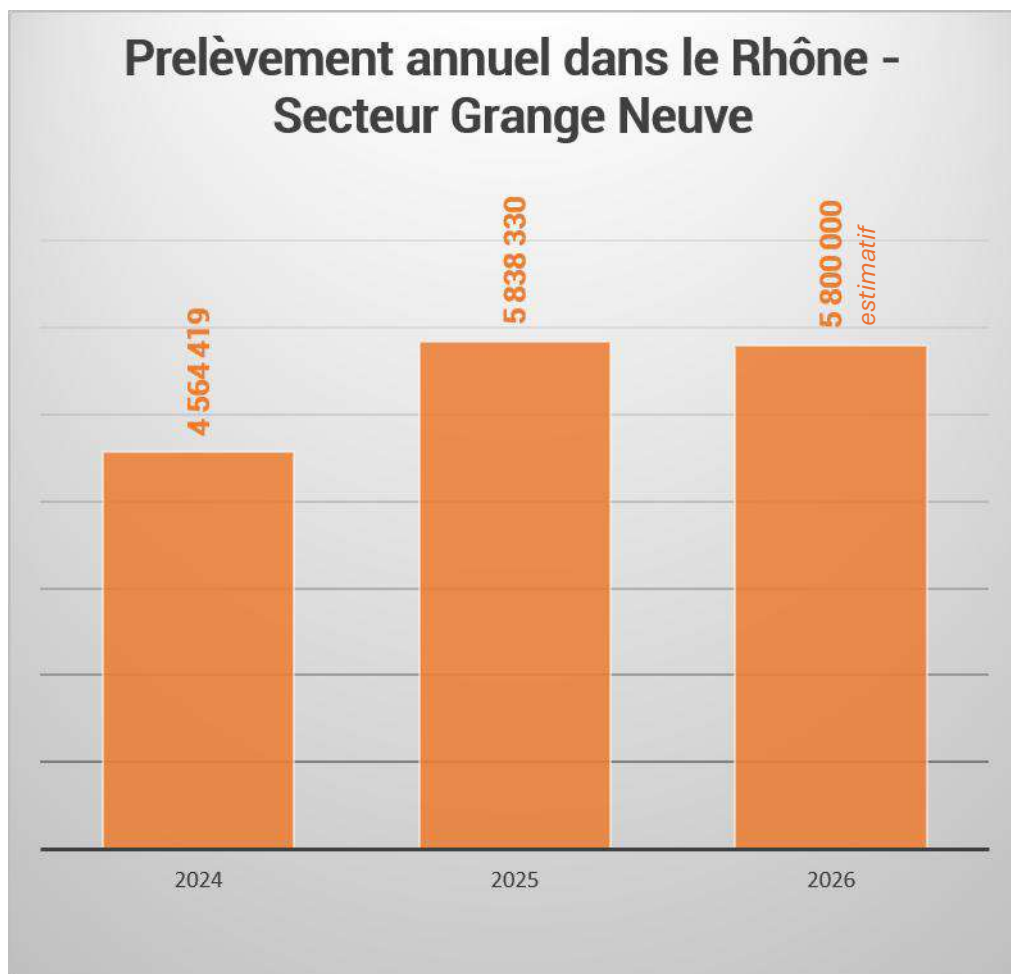
II. Ressource concernée et gestion des économies d'eau réalisées

II.1 Prélèvement en eau

Le projet de modernisation du réseau d'irrigation de Grange-Neuve prévoit le remplacement du réseau gravitaire existant par un réseau de canalisations enterrées sous pression.

Actuellement, le réseau est alimenté par un prélèvement d'eau dans le Rhône, au moyen d'une conduite reliant le fleuve à la station de pompage existante. L'eau est ainsi prélevée directement dans le Rhône, puis relevée d'environ 30 mètres par la station de pompage avant d'être acheminée vers le réseau de canaux gravitaires.

Le prélèvement moyen de ces 3 dernières années est de 5.401 Mm³/an.



Dans le cadre du projet de modernisation, **les modalités de prélèvement dans le Rhône resteront inchangées. Le point de prélèvement et la conduite de prise d'eau existants seront conservés.**

La principale modification concernera les installations de pompage et de distribution. L'eau prélevée sera acheminée vers une nouvelle station de pompage, implantée à proximité immédiate de la station actuelle, sur la parcelle voisine, afin d'alimenter le futur réseau d'irrigation sous pression.

Ainsi, le projet ne prévoit aucune modification de la localisation du point de prélèvement dans le Rhône, mais uniquement une évolution des équipements de pompage et du mode de distribution de l'eau.

- **Localisation de la prise d'eau dans le Rhône**

L'ASA du Canal de Carpentras prélève l'eau via une prise directe dans le Rhône située sur la commune de Châteauneuf-du-Pape au **point kilométrique Rav_223.900**.

La masse d'eau concernée est le **Rhône d'Avignon à Beaucaire (masse d'eau FRDR2008)**.

Localisation de la prise d'eau dans le Rhône – Projet de modernisation de Grange-Neuve



- **Autorisation de prélèvement dans le Rhône**

Dans le Vaucluse, les autorisations de prélèvement d'eau à des fins agricoles (hors prélèvement Durance) sont depuis décembre 2024 portées par **l'AUP de l'OUGC84** (Organisme Unique de Gestion Collective de l'eau agricole en Vaucluse).

De plus, depuis 2026, le plan annuel de répartition (PAR) intègre les volumes et les débits prélevables.

L'autorisation de prélèvement pour cette prise de Grange-Neuve s'effectue donc chaque année à travers le Plan Annuel de Répartition (PAR). La répartition des volumes est assurée par l'OUGC 84. Chaque année des volumes sont attribués par l'OUGC à l'ASA du Canal de Carpentras pour cette prise d'eau.

- **Les économies d'eau attendues et leur gestion**

Ce projet de modernisation va permettre de **réduire les prélèvements en eau sur la prise d'eau dans la ressource superficielle du Rhône, à hauteur de 3 millions de m3 par an.**

Au fur et à mesure de la réalisation du projet et des avancées des tranches de modernisation, l'OUGC réduira les volumes de prélèvements autorisés par l'ASA sur cette prise d'eau.

La réalisation des économies d'eau et leur traduction dans les autorisations de prélèvements de l'ASA se font dans un cadre ferme et réglementaire.

De plus, l'attribution du solde des subventions de l'Agence de l'eau est conditionnée à la réalisation de ces économies d'eau et leur traduction dans le PAR.

II.2 Le projet et la nappe du Miocène

Le projet de modernisation n'a aucun lien avec la nappe du miocène. En effet, le projet ne concerne aucun forage. La seule ressource en eau impactée par le projet est la ressource superficielle du Rhône. Cette ressource bénéficiera d'une économie d'eau de 3 millions de m3 par an

III. Localisation et justification des sites d'études environnementaux

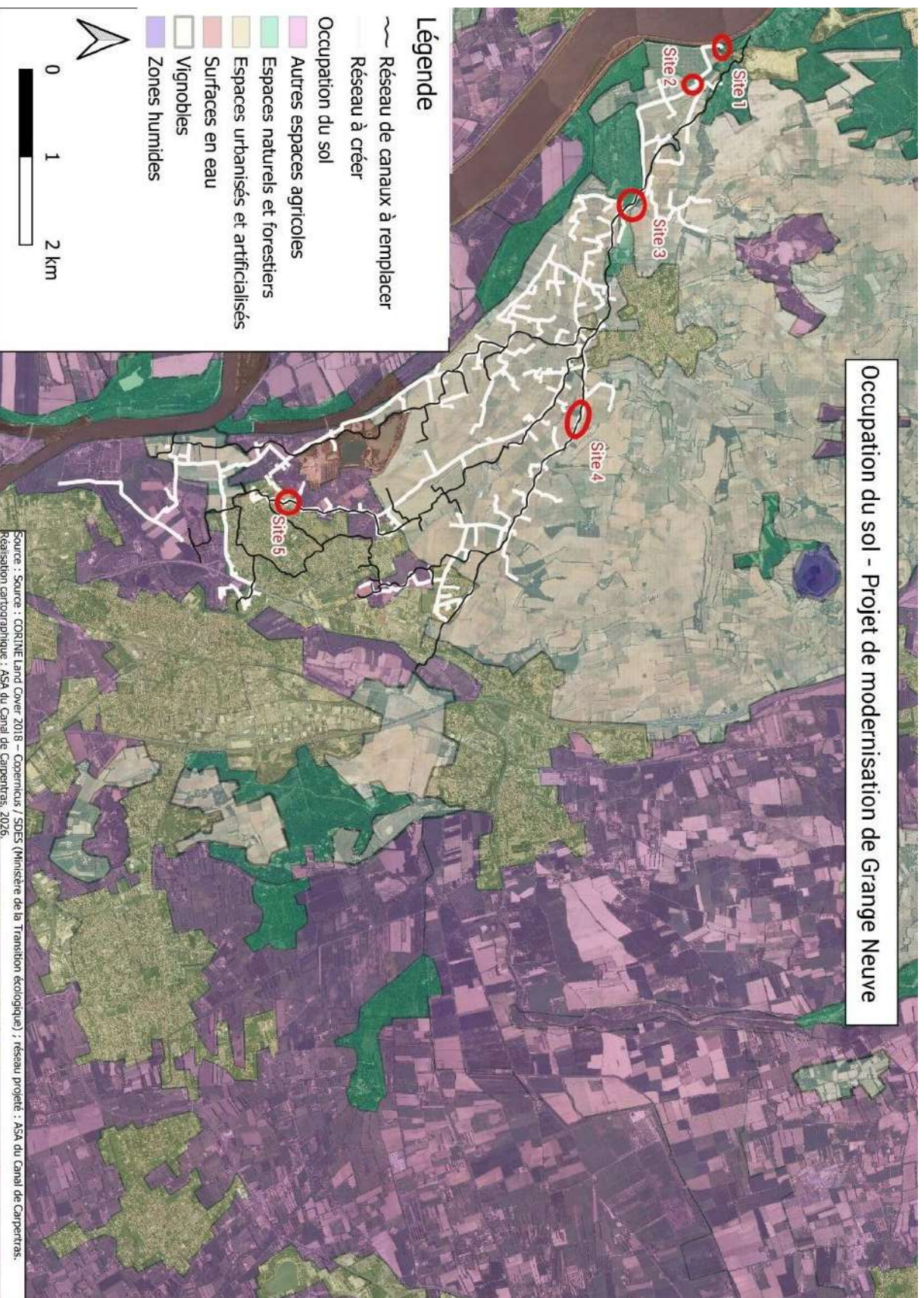
III.1 Contexte environnemental et occupation du sol

Le projet de modernisation du réseau d'irrigation de Grange-Neuve est caractérisé par une occupation du sol très majoritairement agricole.

L'analyse cartographique de l'occupation du sol (cf. carte ci-après) met en évidence la forte vocation agricole du territoire concerné, avec une prédominance des surfaces viticoles et, plus largement, des espaces dédiés aux activités agricoles.

Cette caractéristique constitue un élément important dans l'appréciation des incidences environnementales potentielles du projet.

Occupation du sol - Projet de modernisation de Grange Neuve



III.2 Méthodologie de sélection des sites d'étude

Compte tenu de l'étendue du périmètre du projet, de sa forte dominante agricole et de la nature des aménagements envisagés, les investigations écologiques ont été conduites selon une **méthodologie d'échantillonnage raisonné**, visant à caractériser les principaux enjeux écologiques susceptibles d'être rencontrés.

Cette méthodologie vise à obtenir une image aussi représentative que possible des enjeux écologiques et environnementaux présents sur l'ensemble du territoire concerné par le projet, sans nécessiter la réalisation d'inventaires systématiques sur la totalité du périmètre.

Le choix des 5 sites d'étude repose sur une analyse croisée de deux critères complémentaires :

- **La représentativité des habitats naturels et anthropisés** : les secteurs retenus permettent d'étudier les principales typologies d'habitats identifiées sur le territoire, notamment les milieux agricoles, les boisements alluviaux relictuels, les friches méditerranéennes, les formations à Canne de Provence et les espaces urbanisés.
- **La prise en compte des différentes sensibilités écologiques** : les sites ont été sélectionnés afin de caractériser les enjeux associés à des milieux présentant des caractéristiques écologiques distinctes, en portant notamment une attention particulière aux habitats naturels susceptibles de présenter un intérêt pour la faune et la flore.

Cette démarche permet de concentrer les investigations naturalistes sur des secteurs complémentaires, représentatifs de la diversité écologique du périmètre du projet.

III.3 Présentation et justification des 5 sites retenus

Site 1 – Habitats forestiers alluviaux relictuels

Ce secteur a été retenu en raison de la présence d'habitats forestiers alluviaux relictuels, constituant une typologie de milieu particulière au sein du périmètre du projet.

Il s'agit du seul secteur identifié sur la zone globale du projet présentant ce type d'habitat.

Son intégration aux inventaires permet ainsi de caractériser les enjeux écologiques associés à un milieu naturel singulier, potentiellement favorable à une diversité d'espèces floristiques et faunistiques.

L'étude de ce site permet de prendre en compte cette composante écologique spécifique, qui ne saurait être représentée par les investigations réalisées dans les secteurs agricoles ou anthropisés.

Site 2 – Habitats agricoles en bordure de boisement

Ce secteur est représentatif des milieux agricoles qui occupent la majeure partie du périmètre du projet.

Son étude permet de caractériser les enjeux écologiques associés aux espaces cultivés et à leurs abords, notamment les habitats susceptibles d'accueillir une faune et une flore adaptées aux milieux agricoles.

Ce site revêt une importance particulière dans la mesure où la majorité des travaux de pose des futures canalisations sera réalisée en bordure de parcelles agricoles ou le long de chemins existants.

Il permet ainsi d'appréhender les enjeux écologiques caractéristiques des milieux les plus fréquemment rencontrés sur les emprises prévisionnelles des travaux.

Site 3 – Habitats de friches méditerranéennes en bordure du canal

Ce secteur a été sélectionné pour sa représentativité des milieux de friches méditerranéennes présents le long du réseau d'irrigation existant.

Ces espaces, distincts des parcelles agricoles régulièrement exploitées, sont susceptibles d'accueillir des communautés floristiques et faunistiques spécifiques.

Leur étude permet de compléter les investigations réalisées dans les milieux agricoles et de prendre en compte les enjeux associés aux espaces ouverts ou semi-ouverts présentant une végétation spontanée.

Ce site contribue ainsi à caractériser la diversité des habitats rencontrés aux abords du canal existant.

Site 4 – Habitats à Canne de Provence en bordure du canal

Ce secteur a été retenu en raison de la présence de formations végétales dominées par la Canne de Provence, caractéristiques de certains espaces situés en bordure du réseau d'irrigation existant.

Ces formations constituent une typologie d'habitat distincte des milieux agricoles et des friches méditerranéennes précédemment étudiés.

Leur étude permet notamment d'appréhender les enjeux écologiques associés à la végétation présente le long des canaux et aux espèces susceptibles d'utiliser ces milieux.

Ce site présente également un intérêt particulier dans le contexte de la modernisation du réseau d'irrigation, qui entraînera la mise hors service du réseau gravitaire existant au profit d'un réseau de canalisations enterrées.

Les investigations réalisées contribuent ainsi à identifier les enjeux écologiques associés aux habitats développés en bordure du canal et à apprécier les incidences potentielles de cette transformation.

Site 5 – Habitats urbanisés et espaces anthropisés

Ce cinquième secteur a été sélectionné afin de compléter la représentativité des inventaires par l'étude des habitats urbanisés présents au sein du périmètre du projet.

Bien que le territoire soit très majoritairement agricole, il comporte également des espaces urbanisés et aménagés, présentant des caractéristiques environnementales différentes de celles des milieux naturels et agricoles.

Ces secteurs peuvent notamment accueillir des espèces floristiques et faunistiques adaptées aux environnements anthropisés, en particulier au niveau des espaces végétalisés, des bâtiments et de leurs abords.

L'intégration de ce site permet ainsi de caractériser les enjeux écologiques propres à cette typologie d'habitat et de compléter les observations réalisées sur les quatre autres secteurs.

L'étude de ce cinquième site contribue à assurer une meilleure couverture de la diversité des milieux rencontrés sur le périmètre du projet, en intégrant également les espaces urbanisés qui ne sont pas représentés par les autres sites d'inventaires.

III.4 Justification de la représentativité des investigations à l'échelle du projet

La sélection des 5 sites d'étude résulte ainsi d'une démarche d'échantillonnage ciblée, fondée sur la représentativité des principales typologies d'habitats rencontrées et sur la prise en compte de leurs sensibilités écologiques respectives.

Cette méthodologie doit également être appréciée au regard des caractéristiques générales du périmètre et de la nature des travaux projetés.

En effet, l'analyse de l'occupation du sol montre que le territoire concerné est très majoritairement constitué de surfaces agricoles, principalement viticoles. Par ailleurs, environ les trois quarts du linéaire des futures canalisations seront implantés en bordure de vignes ou le long de chemins agricoles existants.

Dans ce contexte, **la sélection des sites d'étude ne repose pas sur une représentativité proportionnelle à la superficie totale du projet, mais sur une représentativité qualitative de la diversité des habitats et des enjeux écologiques susceptibles d'être rencontrés.**

Les 5 sites retenus permettent ainsi de couvrir les principales typologies de milieux identifiées sur le territoire :

- Les habitats forestiers alluviaux relictuels, présentant une situation écologique singulière ;
- Les habitats agricoles, majoritaires à l'échelle du projet ;
- Les habitats de friches méditerranéennes ;
- Les formations végétales à Canne de Provence associées aux abords du canal ;
- Les habitats urbanisés et anthropisés.

Cette complémentarité permet de disposer d'observations sur des milieux présentant des caractéristiques écologiques différenciées et d'établir un état initial représentatif des principaux enjeux environnementaux du territoire.

Les investigations réalisées sur ces cinq sites permettent ainsi d'obtenir une photographie réaliste et représentative des principaux enjeux écologiques susceptibles d'être rencontrés sur la zone globale du projet.

Cette méthodologie s'inscrit dans une démarche d'investigation proportionnée à l'objectif du pré-diagnostic naturaliste réalisé dans le cadre de l'examen au cas par cas.

Elle vise à fournir les éléments nécessaires à l'appréciation des incidences environnementales potentielles du projet, sans constituer un inventaire écologique exhaustif de l'ensemble du territoire concerné.

IV. Nature et impacts des travaux

IV.1 – Nature et localisation des travaux

Le projet de modernisation du réseau d'irrigation de Grange-Neuve consiste à remplacer le système de distribution gravitaire existant par un réseau de canalisations enterrées sous pression.

Les travaux comprennent principalement la réalisation de tranchées, la pose des nouvelles canalisations, leur remblaiement ainsi que la remise en état des emprises concernées.

Le tracé du futur réseau a été défini en privilégiant les espaces déjà aménagés ou exploités, afin de limiter autant que possible les interventions au sein des milieux naturels présentant des sensibilités écologiques particulières.

Les canalisations seront ainsi principalement implantées :

- Sous les voiries existantes ;
- Sous les chemins agricoles ;
- En bordure des parcelles agricoles, notamment viticoles.

Plus des trois quarts du linéaire des futures canalisations seront implantés en bordure de vignes ou le long de chemins agricoles existants.

Cette implantation permet de concentrer la majeure partie des travaux sur des espaces déjà anthropisés, dont les sols sont régulièrement entretenus, exploités ou utilisés pour la circulation agricole.

Par ailleurs, contrairement au principe initialement envisagé, les nouvelles canalisations seront, dans la mesure du possible, implantées en dehors du lit des canaux gravitaires existants.

Ce choix constitue une mesure d'évitement importante, permettant de limiter les interventions directes sur les berges et les habitats associés au réseau hydraulique actuel.

IV.2 – Modalités de réalisation des travaux et remise en état des emprises

Les travaux de pose des canalisations seront réalisés principalement par ouverture de tranchées, à une profondeur de pose prévue d'environ un mètre.

Les terrassements entraîneront une perturbation temporaire des sols sur les emprises concernées, liée à leur excavation et à leur manipulation pendant les travaux.

Afin de limiter ces perturbations, **les matériaux extraits seront réutilisés pour le remblaiement des tranchées**, après mise en dépôt temporaire à proximité des zones d'intervention.

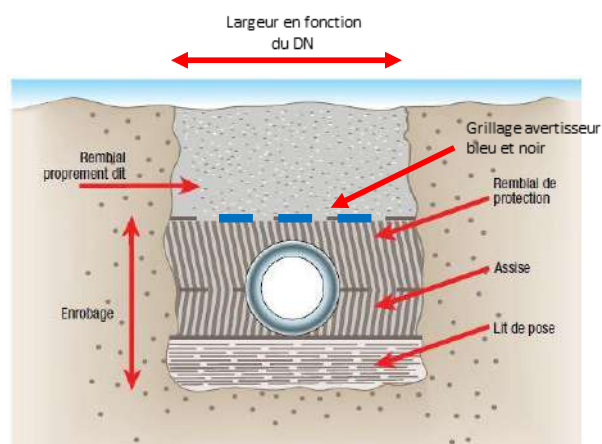
Le recours à des matériaux d'apport extérieurs sera ainsi limité aux situations où les caractéristiques techniques de l'ouvrage ou les contraintes de circulation le nécessitent, notamment sous les voiries.

Après la pose des canalisations, les tranchées seront remblayées et feront l'objet d'un compactage adapté.

Les emprises temporairement mobilisées seront ensuite remises en état afin de restituer, autant que possible, les caractéristiques initiales des terrains et de permettre la reprise de leurs usages antérieurs.

Sur les secteurs agricoles, cette remise en état visera notamment à préserver la vocation agricole des parcelles et à permettre la reprise normale de leur exploitation.

Ainsi, les travaux de pose des canalisations n'ont pas vocation à modifier durablement l'occupation du sol des terrains traversés.



IV.3 – Incidences potentielles des travaux sur les milieux naturels

La réalisation des travaux est susceptible de générer des perturbations ponctuelles sur les milieux traversés, principalement pendant les phases de terrassement et de pose des canalisations.

Ces incidences peuvent notamment concerner le remaniement temporaire des sols, la suppression localisée de végétation, le dérangement de la faune lié à la présence des engins et les risques d'atteinte accidentelle aux espèces présentes sur les emprises de chantier.

Toutefois, plusieurs caractéristiques du projet contribuent à limiter ces incidences.

En premier lieu, la majeure partie des travaux sera réalisée sur des espaces agricoles ou des infrastructures existantes, limitant ainsi les interventions au sein de milieux naturels moins anthropisés.

En second lieu, les interventions seront réalisées de manière progressive, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, avec une occupation temporaire des emprises nécessaires à la pose des canalisations.

Enfin, les secteurs présentant des sensibilités écologiques particulières, identifiés dans le cadre des inventaires naturalistes, feront l'objet de mesures spécifiques d'évitement et de réduction (Annexe 1 – Mesures ERC).

Les incidences directes liées aux travaux seront donc principalement localisées dans l'espace et limitées à la durée des interventions, sous réserve de la bonne application des mesures environnementales prévues.

IV.4 – Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités écologiques

Afin de limiter les incidences potentielles des travaux sur la faune locale, le calendrier des interventions les plus sensibles sera adapté aux cycles biologiques des espèces identifiées ou susceptibles d'être présentes sur le périmètre du projet.

Les inventaires naturalistes ont permis d'identifier plusieurs groupes faunistiques nécessitant une vigilance particulière lors de la réalisation des travaux.

a. Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres disposent généralement d'une capacité de déplacement leur permettant de s'éloigner des zones de perturbation.

Toutefois, certaines périodes, notamment celle de la mise bas et de l'élevage des jeunes, présentent une sensibilité accrue en raison de la mobilité réduite des individus.

L'organisation des travaux devra donc tenir compte de ces périodes afin de limiter les risques de dérangement et d'atteinte aux individus.

b. Chiroptères

Les chauves-souris présentent une sensibilité particulière pendant les périodes d'hivernage et de reproduction, notamment lors de la mise bas et de l'élevage des jeunes.

Les inventaires ont confirmé la présence d'arbres à cavités susceptibles de constituer des gîtes au niveau du site 1, correspondant au secteur d'implantation de la future station de pompage.

Cinq espèces ont été contactées sur ce secteur ou à proximité immédiate : la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle commune.

La conservation des arbres à cavités sera privilégiée dans la mesure du possible.

Si l'abattage de certains arbres ne peut être évité, une expertise préalable des cavités sera réalisée par un spécialiste afin de vérifier la présence éventuelle d'individus et d'apprécier les enjeux associés aux gîtes concernés.

Les modalités d'intervention devront alors être adaptées aux résultats de cette expertise, notamment en matière de période d'intervention et de technique d'abattage (abattage doux).

Des dispositifs de substitution, tels que des gîtes artificiels à chiroptères, sont également prévus dans les mesures environnementales du projet.

c. Avifaune

Les oiseaux sont particulièrement sensibles aux perturbations pendant leur période de reproduction, notamment en raison des risques de destruction des nichées, des œufs ou des habitats utilisés pour la nidification.

Afin de limiter ces risques, les opérations de défrichement, de débroussaillage et d'abattage seront privilégiées en dehors de la période de reproduction, généralement comprise entre début mars et fin août.

Une attention particulière sera également portée aux secteurs boisés susceptibles d'accueillir des oiseaux en période hivernale.

d. Amphibiens et reptiles

Les amphibiens et les reptiles présentent une sensibilité particulière pendant les périodes de reproduction et d'hivernage, durant lesquelles leur capacité de déplacement et de fuite peut être fortement réduite.

Les opérations de terrassement réalisées dans les secteurs favorables à ces espèces seront donc organisées, autant que possible, en dehors de ces périodes sensibles.

Des mesures complémentaires de prévention des risques d'atteinte à la petite faune seront également mises en œuvre conformément aux dispositions prévues dans la note environnementale initiale.

e. Insectes

Les insectes présentent des cycles biologiques variés, avec des périodes de sensibilité pouvant s'étendre sur l'ensemble de l'année selon les espèces.

Certains individus, notamment sous forme d'œufs ou de larves, peuvent demeurer présents dans les sols ou la végétation pendant les différentes saisons.

Il n'est donc pas possible de définir une période de travaux permettant d'éviter toute perturbation de ce groupe faunistique.

Toutefois, les inventaires réalisés n'ont pas mis en évidence d'espèces d'insectes présentant un enjeu patrimonial particulier sur les sites étudiés.

f. Définition des périodes d'intervention privilégiées

Au regard de ces différentes sensibilités écologiques, **la période comprise entre fin août et fin octobre apparaît globalement la plus favorable pour la réalisation des opérations de défrichage, de débroussaillage et d'abattage.**

Cette période permet notamment de limiter les interventions pendant les principales phases de reproduction de la faune et avant l'installation de certaines espèces dans leurs sites d'hivernage.

Compte tenu de l'ampleur du projet et de son organisation en plusieurs tranches, les travaux de pose des canalisations pourront toutefois être réalisés sur des périodes plus étendues.

Leur programmation devra alors tenir compte des caractéristiques écologiques propres aux différents secteurs traversés et des mesures d'évitement et de réduction applicables.

	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juill	Aout	Sep	Oct.	Nov.	Déc	
Mammifères terrestres				Mise bas									
Chauves-souris	Hivernage				Reproduction						Hivernage		
Oiseaux	Hivernage	Reproduction											
Amphibiens		Reproduction									Léthargie		
Reptiles	Léthargie		Reproduction							Léthargie			
Insectes	Œufs et larves												
Travaux								Période recommandée					
Sensibilité forte													
Sensibilité moyenne													
Sensibilité faible													
Travaux recommandés													
Travaux proscrits													

IV.5 – Mesures de limitation des incidences et suivi environnemental du chantier

Comme précisé dans la note environnementale initiale jointe au dossier d'examen au cas par cas, le projet intègre un ensemble de mesures d'évitement et de réduction destinées à limiter les incidences de sa réalisation sur les milieux naturels et les espèces présentes.

Ces mesures concernent notamment la limitation des emprises de chantier au strict nécessaire, le balisage des secteurs écologiquement sensibles, l'adaptation du

calendrier des interventions, la préservation prioritaire des arbres à cavités et la mise en œuvre de dispositions spécifiques en faveur de la petite faune.

Une attention particulière sera également portée à la prévention des pollutions accidentelles, à la gestion des matériaux excavés et à la remise en état progressive des terrains concernés.

Un écologue référent sera désigné par le maître d'ouvrage afin d'assurer le suivi environnemental du chantier et de contrôler la bonne application des mesures d'évitement et de réduction prévues.

Son intervention permettra notamment de vérifier le respect des prescriptions environnementales lors des phases de travaux présentant les sensibilités les plus importantes, en particulier les opérations de défrichage, d'abattage et de terrassement.

Ce suivi contribuera également à identifier d'éventuelles situations nécessitant une adaptation des modalités d'intervention, afin de prévenir les atteintes aux espèces et à leurs habitats.

Synthèse des incidences liées aux travaux

Le projet de modernisation de Grange-Neuve repose sur une démarche visant à limiter les incidences environnementales dès sa conception, notamment par le choix du tracé des canalisations et l'évitement, autant que possible, des milieux naturels sensibles.

L'implantation de plus des trois quarts du linéaire des futures canalisations en bordure de parcelles viticoles ou le long de chemins agricoles existants, associée au caractère majoritairement temporaire des emprises de chantier et à leur remise en état, constitue un facteur favorable à la limitation des perturbations liées aux travaux.

Ces dispositions sont complétées par un ensemble de mesures d'évitement et de réduction adaptées aux enjeux écologiques identifiés et par la mise en place d'un suivi environnemental du chantier.

Ainsi, les modalités de réalisation des travaux ont été définies dans l'objectif de limiter les perturbations des milieux traversés et de maîtriser les risques d'atteinte à la faune et à la flore locales.

V. Justification de l'absence de demande de dérogation au titre des espèces protégées

Dans le cadre du projet de modernisation du réseau d'irrigation de Grange-Neuve, des investigations naturalistes ont été réalisées entre octobre 2025 et juin 2026 sur cinq

sites représentatifs des principales typologies d'habitats rencontrées sur le périmètre du projet.

Ces inventaires ont permis de caractériser les enjeux écologiques du territoire et d'identifier les espèces floristiques et faunistiques présentes ou potentiellement présentes, notamment les espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire.

Les investigations n'ont pas mis en évidence d'espèce floristique protégée sur les sites étudiés. En revanche, plusieurs espèces faunistiques protégées ont été identifiées, notamment parmi les chiroptères, l'avifaune et les reptiles. La présence d'amphibiens en reproduction a également été constatée au niveau du canal existant.

Ces enjeux ont été pris en compte dans l'analyse des incidences potentielles du projet et dans la définition des mesures d'évitement et de réduction présentées au chapitre 7 de la présente note.

V.1 Une conception du projet privilégiant l'évitement des incidences environnementales

Dès la phase de conception, le maître d'ouvrage a privilégié une implantation des nouvelles canalisations permettant de limiter les interventions dans les milieux naturels présentant des sensibilités écologiques particulières.

Le projet s'inscrit en effet dans un territoire à forte dominante agricole et viticole, au sein duquel environ 75 % du linéaire des futures canalisations sera implanté en bordure de parcelles viticoles ou le long de chemins agricoles existants.

Par ailleurs, le choix de privilégier la pose des nouvelles canalisations en dehors du lit des canaux gravitaires existants, plutôt que directement dans leurs emprises, permet de limiter les atteintes directes aux habitats associés au réseau actuel.

Cette démarche d'évitement est complétée par plusieurs dispositions spécifiques, notamment l'optimisation du tracé, la préservation prioritaire des arbres à cavités susceptibles d'accueillir des chiroptères et l'adaptation des modalités de franchissement des cours d'eau.

V.2 Des mesures de réduction adaptées aux enjeux écologiques identifiés

En complément des mesures d'évitement, plusieurs mesures de réduction ont été définies afin de limiter les risques de destruction d'individus, de perturbation des espèces et d'altération de leurs habitats pendant la réalisation des travaux.

Ces mesures concernent notamment l'adaptation du calendrier des interventions aux périodes de sensibilité biologique des espèces, la limitation et le balisage des emprises

de chantier, la préservation des habitats sensibles, ainsi que la mise en place de dispositions spécifiques en faveur des chiroptères, de l'avifaune et de la petite faune.

Un accompagnement écologique du chantier est également prévu afin de contrôler la bonne application des mesures et de permettre, si nécessaire, leur adaptation aux situations rencontrées sur le terrain.

V.3 Une évaluation des incidences résiduelles après mesures d'atténuation

L'évaluation conduite par le naturaliste tient compte des enjeux écologiques identifiés et de l'efficacité attendue des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Selon cette analyse, **la mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'atténuation permet de ramener les effets résiduels attendus à des niveaux qualifiés de mineurs à faibles.**

Ces niveaux correspondent à des perturbations limitées, caractérisées par le maintien des habitats à l'échelle locale ou par leur capacité de résilience rapide après intervention, généralement estimée à un ou deux cycles biologiques.

L'analyse conclut ainsi que les incidences résiduelles attendues, après application des mesures prévues, ne sont pas susceptibles de remettre en cause le maintien des populations locales d'espèces protégées.

En complément, **un dispositif de suivi écologique est prévu après la mise en service du réseau modernisé, notamment aux échéances N+1, N+3 et N+5**, afin d'évaluer l'évolution des populations et des habitats concernés et de proposer, si nécessaire, des mesures correctives.

V.4 Conclusion sur la nécessité d'une dérogation au titre des espèces protégées

Conformément aux dispositions de l'article L.411-2-1 du Code de l'environnement, la nécessité de solliciter une dérogation au titre des espèces protégées doit être appréciée au regard des risques présentés par le projet, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction et de leurs garanties d'effectivité.

Dans le cas présent, la démarche environnementale mise en œuvre repose sur une stratégie privilégiant l'évitement des secteurs sensibles, la limitation des emprises de travaux, l'adaptation des interventions aux cycles biologiques des espèces et la mise en place d'un suivi écologique.

Au regard de ces éléments et des conclusions du pré-diagnostic naturaliste, **le maître d'ouvrage considère que les mesures proposées sont de nature à réduire**

significativement les risques d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats,
les effets résiduels attendus étant qualifiés de mineurs à faibles par le naturaliste.

Sur cette base, et sous réserve de l'effectivité des mesures prévues et de l'absence d'atteintes réglementairement interdites qui ne pourraient être évitées, le maître d'ouvrage estime qu'une demande de dérogation au titre des espèces protégées n'apparaît pas nécessaire à ce stade.

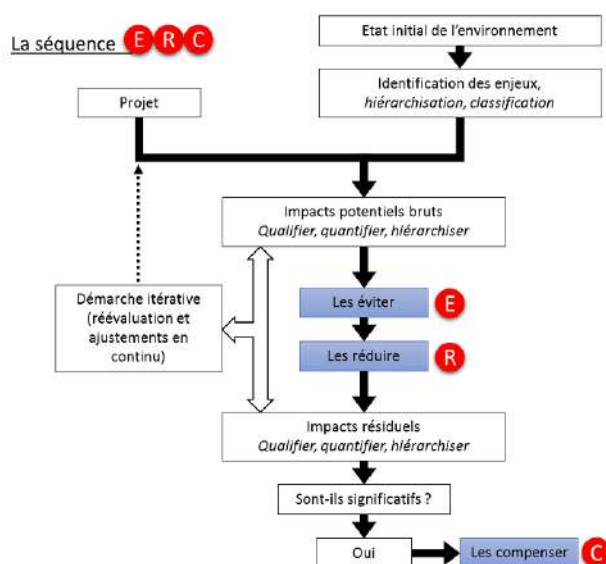
ANNEXE 1

7 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

7.1 Principe de la séquence ERC

Selon le Code de l'environnement, au titre de la loi L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer *"des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé"*.

Cette phase présente les différentes opérations concrètes à mettre en œuvre dans le cadre de la doctrine ERC (éviter, réduire et compenser), afin de proposer le projet de moindre impact environnemental. Au regard des incidences pressenties, l'analyse des enjeux et des potentialités environnementales de l'aire d'étude a conduit à définir un projet intégré, en considérant, en amont, les incidences anticipées et en engageant des mesures concrètes pour la préservation environnementale du territoire.



Principe de la séquence ERC

7.2 Mesures d'évitement

La doctrine ERC a été intégrée dès la phase de conception du projet. Plusieurs choix techniques et d'implantation ont ainsi permis d'éviter, en amont, une partie des incidences potentielles sur le milieu naturel, le patrimoine et le paysage :

ME01 : Optimisation du tracé des canalisations pour éviter les zonages sensibles (Code CEREMA E1.1b)

Le tracé du réseau sous pression a été construit de manière à éviter les principaux zonages d'inventaire et de protection identifiés sur l'aire d'étude (ZNIEFF de type I et II, site Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles, zones humides inventoriées). Le périmètre du projet ne recoupe directement aucun de ces zonages.

ME02 : Recours à l'encorbellement pour une traversée de cours d'eau (Code CEREMA E1.1c)

Il n'est pas prévu de forage dirigé. Il y aura 2 traversées de « cours d'eau » dans le projet qui sont envisagées sur la tranche 1 et la tranche 2. Pour la 1^{ère} tranche, il est prévu un passage en tranchée ouverte en travers. Ce « cours d'eau » est en effet un vallat sec, en eau quelques jours dans l'année après des pluies importantes. Pour la 2^{ème} tranche, il est prévu un passage en encorbellement. Cette mesure d'encorbellement constitue une mesure d'évitement en lieu et place d'un passage dans le lit mineur qui viendrait impacter directement le cours d'eau. Ce choix permet

d'éviter toute altération du lit mineur, du transport sédimentaire et des éventuelles frayères, conformément aux rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau.

ME03 : Choix d'implantation de la station de pompage hors zonages à enjeu (Code CEREMA E1.1b)

La parcelle retenue pour la construction de la station de pompage a été positionnée en dehors du zonage Espace Boisé Classé (EBC) et à plus de 500 m des abords du monument classé « Château de l'Hers », évitant ainsi toute contrainte réglementaire directe liée à ces protections. Ce choix d'implantation, en limite arrière de parcelle, permet également de limiter les accès et manœuvres d'engins à proximité des boisements riverains.

ME04 : Conservation prioritaire des arbres à cavités et boisements à enjeu (Code CEREMA E1.1a)

Un état des lieux préalable des arbres présents sur l'emprise de la station de pompage a été prévu afin d'identifier, en amont du chantier, les sujets à conserver strictement, notamment les arbres à cavités confirmés comme gîtes à chiroptères. L'abattage est ainsi limité au strict besoin du chantier, les autres sujets faisant l'objet de mesures de protection de leur tronc pendant toute la durée des travaux.

ME05 : Adaptation du calendrier prévisionnel des travaux (Code CEREMA E1.1a)

Le phasage général de l'opération permet d'envisager, pour chaque secteur, un calage des interventions les plus sensibles (défrichage, terrassements en milieu humide) en dehors des périodes de reproduction de la faune locale, en cohérence avec les mesures de réduction détaillées ci-après (MR01).

7.3 Mesures de réduction

MR01 : Adaptation des périodes de travaux au regard des sensibilités écologiques (Codification CEREMA R3.1a)

Le projet prévoit d'intervenir au sein d'une zone majoritairement agricole. Ces travaux sont susceptibles de déranger la faune locale. Ce risque varie toutefois en fonction de la période de réalisation de ces travaux. Les différents groupes faunistiques ont des exigences écologiques à considérer pour définir une période de travaux de moindre impact :

- Les mammifères terrestres sont très mobiles et peuvent facilement se déplacer en cas de dérangement. La période la plus sensible concerne la mise-bas où les jeunes individus sont encore peu mobiles. En évitant la période de mise bas, le dérangement est relativement faible sur les mammifères terrestres ;
- Les chauves-souris sont particulièrement sensibles durant 2 périodes (mise bas et hivernage), ce qui peut entraîner une mortalité par les travaux ;
- Les oiseaux : afin d'éviter la destruction de nichées et d'œufs, il convient d'éviter les travaux pendant la période de reproduction des oiseaux (période à éviter : début mars à août). Par ailleurs, les boisements sont susceptibles de constituer un site d'hivernage pour plusieurs espèces d'oiseaux. Afin de limiter au maximum l'impact sur l'avifaune, les travaux devront éviter dans la mesure du possible le cœur de l'hiver, où les oiseaux sont moins mobiles ;

- Les amphibiens et les reptiles sont particulièrement sensibles lors de leur reproduction et durant l'hivernage car leur capacité de fuite est très limitée notamment pour le terrassement. Il convient donc d'éviter ces deux périodes ;
- Les insectes sont sensibles durant la totalité de l'année car des individus larvaires ou des œufs sont enfouis dans le sol ou dans la végétation durant toute l'année. Il n'est donc pas possible d'éviter d'impacter les espèces communes, d'autant que chaque groupe d'espèces a un calendrier biologique différent. On notera que le projet n'impacte pas d'espèce patrimoniale.

	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jun	Juil	Aout	Sep	Oct.	Nov.	Déc
Mammifères terrestres				Mise bas								
Chauves-souris	Hivernage					Reproduction					Hivernage	
Oiseaux	Hivernage	Reproduction										
Amphibiens		Reproduction									Léthargie	
Reptiles	Léthargie		Reproduction								Léthargie	
Insectes	Œufs et larves											
Travaux								Période recommandée				
Sensibilité forte												
Sensibilité moyenne												
Sensibilité faible												
Travaux recommandés												
Travaux proscrits												

Tableau 14 : Période recommandée pour les travaux de défrichage et de décapage

Au regard des différentes contraintes, la période favorable pour réaliser les travaux de défrichage et d'abattage s'étale de fin-août à fin octobre. Cette période évite ainsi les périodes les plus sensibles pour la faune. Cette recommandation est à nuancer car la réalisation de ce type de travaux s'étale sur une temporalité plus importante. Ces travaux pourraient commencer à l'automne avant période d'hibernation des lézards des murailles, avec une méthode d'effarouchement avant terrassement.

De plus, il est recommandé pour tout abattage d'arbres, de le réaliser par débardage en laissant les cavités libres d'accès pour permettre aux chiroptères de changer de gîtes une fois le débardage réalisé.

MR02 : Limitation/adaptation des emprises des zones de circulation des engins de chantier (Codification CEREMA R1.1a)

Au cours des travaux, les emprises seront limitées au strict nécessaire.

En parallèle, les zones à préserver feront l'objet d'un balisage au cours des travaux, à savoir les emprises de travaux de manière à éviter toute divagation d'engin et tout stockage au droit des zones à préserver.

Le balisage sera effectué par la pose d'un filet orange pour protection de chantier. La pose de rubalise ne sera pas privilégiée, du fait de son risque de dégradation et d'envol dans le temps. Au cours des travaux, l'état des balisages sera contrôlé en continu et ils seront remplacés dès que nécessaire.

En fin de travaux, les zones occupées temporairement seront remises en état pour permettre une recolonisation des milieux par la faune et la flore. Cette remise en état sera assurée au fil de chantier, pour permettre une recolonisation progressive et plus rapide pour le milieu naturel. Les balisages seront retirés également.

MR03 : Lutte contre d'éventuelles pollutions en phase chantier et exploitation (Code CEREMA R2.1d)

Afin de limiter les risques de contamination des eaux superficielles, de la nappe souterraine, ainsi que des sols pendant la phase travaux et la phase exploitation, une série de mesures seront mises en place.

Mesures générales :

« Les mesures suivantes seront appliquées par les entreprises en phase travaux sous contrôle de la Maîtrise d'œuvre et du coordonnateur environnemental du chantier :

- L'étalement dans l'espace du chantier sera limité au strict nécessaire afin de minimiser les remaniements et les remises en état du terrain ;
- Les installations de chantier seront implantées sur des aires étanches (enrobés) disposant d'une collecte des eaux pluviales fonctionnelle ;
- Seuls des matériels et engins de chantier en bon état, répondant aux exigences de la réglementation seront utilisés. Leur bon entretien devra être assuré. Seuls seront admis les engins et matériels homologués, dont une maintenance préventive aura été effectuée. Des visites préalables régulières du matériel devant être utilisé sur le site seront réalisées (vérification du contrôle technique des véhicules, réparation des éventuelles fuites ...) ;
- Des kits de produits absorbants seront mis à disposition dans chaque engin de chantier en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau et le personnel formé pour les utiliser ;
- L'entreprise en charge des travaux fournira la liste des matériaux et produits polluants employés sur le chantier. Pour chaque produit sera fourni : sa fiche technique, sa fiche de mise en œuvre, sa fiche de données de sécurité ou toute autre information sur les caractéristiques environnementales du produit. Le stockage s'effectuera au niveau de la base vie exclusivement. L'emploi de produits moins polluants sera privilégié dès lors qu'une alternative existe ;
- Les produits rejetés dans le milieu naturel par lessivage par temps de pluie ne doivent pas être susceptibles d'entraîner une pollution de l'environnement, ni de nuire à la santé humaine. Ils ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface et/ou des eaux souterraines ;
- Seules des huiles de décoffrage biodégradable seront employées. Aucun adjuvant ayant d'effet nuisible sur la qualité de l'eau ne sera employé. Les zones de dépôt des matériaux extraits (déblais) seront indiquées à l'entreprise et matérialisées en-dehors des secteurs sensibles (éloigné des zones sensibles en matière de pollution des eaux souterraines). »

Mesures spécifiques :

« Quelques précautions élémentaires seront imposées aux entreprises chargées de la réalisation du projet. Il sera ainsi préconisé :

- De végétaliser ou d'engazonner les terres mises à nues le plus rapidement possible ou de créer des descentes d'eaux provisoires pour limiter l'entraînement des matériaux ;
- La mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales provisoire en phase chantier, afin d'éviter l'entraînement de matériaux dans les milieux récepteurs ;
- D'effectuer les opérations de remplissage des réservoirs exclusivement sur la base vie située sur aire étanche et de manière sécurisée (pistolet à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ;
- D'interdire l'accès du chantier au public et interdire de laisser tout produit toxique ou polluant sur site en-dehors des heures de chantier, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine intentionnelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement intempestif) ;

- D'assurer la remise en état des lieux après travaux de manière à recréer des conditions favorables à une recolonisation par la végétation naturelle.

Pour les travaux les plus impactant (terrassements etc), une intervention en période de basses eaux et hors période pluvieuse permettra en outre :

- De limiter le lessivage des sols décapés et potentiellement souillés ;
- D'éviter tout transport rapide de pollution (mécanique ou chimique) ;
- De favoriser le travail à sec ;
- De traiter rapidement une éventuelle pollution accidentelle (déversement d'hydrocarbures, de béton, ...) par pompage.

Enfin, un plan d'intervention sera mis en place pour intervenir en urgence en cas de pollution accidentelle et assurer la mise en œuvre de moyens efficaces de protection et de dépollution.

Elaboré par l'entreprise titulaire du marché des travaux, ce plan, intégré au Plan de Respect de l'Environnement établi pour l'ensemble des travaux stipulera :

- Les moyens de circonscrire rapidement le déversement (sac de sable par exemple) ;
- Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, ainsi que le matériel nécessaire ;
- Le plan des accès permettant d'intervenir rapidement ;
- La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (services de la Police de l'Eau-DDT, ARS, CSP, Maître d'ouvrage, ...) ;
- Les données descriptives de l'accident (localisation, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées).

Le matériel à disposition sur le chantier (réserve de sable) permettra d'intervenir rapidement et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée.

Pour les substances toxiques et les produits nécessaires au chantier, le choix privilégiera ceux dont le caractère est réputé le moins toxique pour le milieu et les eaux souterraines (huiles biodégradables par exemple), avec un agrément compatible avec les contraintes de préservation de la qualité des eaux.

Le maître d'œuvre et l'AMO environnemental, désigné par le Maître d'Ouvrage, veillera notamment à la bonne mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures de prévention. »

Charte de bonnes pratiques (à annexer aux CCTP travaux) :

« D'une manière générale, tous les moyens doivent être mis en place pour ne pas polluer les sols ou les eaux souterraines et en cas de problèmes pour enrayer la pollution au plus vite. Concrètement :

1) Les installations de chantier principales se situeront sur aire étanche et munie d'une collecte des eaux pluviales.

2) Les eaux usées des installations de chantier doivent être récupérées régulièrement pour réduire les risques liés au vandalisme durant les arrêts de travail de fin de semaine. La vidange est assurée par un prestataire habilité. Celui-ci assure la traçabilité de ses déchets. En cas de pollution suite à un défaut

d'entretien des installations de sanitaires, l'entreprise titulaire du marché sera tenue pour seule responsable.

3) L'entretien et le ravitaillement en carburant des engins de travaux doit être fait exclusivement sur l'aire étanche prévue à cet effet dans le périmètre autorisé pour les installations de chantier mentionné au point 1.

4) Les engins doivent être vérifiés et en parfait état de marche avant les interventions sur la zone du projet, ils ne doivent pas présenter de fuites d'hydrocarbures ou autres. Ils doivent être contrôlés régulièrement. Tout engin ne respectant pas ces conditions pourra se voir refuser l'accès au chantier par le maître d'ouvrage ou son maître d'œuvre.

5) Les engins doivent être stationnés chaque soir dans le périmètre autorisé (Cf. point 1) sur une zone étanche.

6) Les produits dangereux et les produits nécessaires au fonctionnement des engins (carburants, huiles) doivent être stockés sur des bacs de rétention de capacité égale aux volumes stockés, uniquement dans le périmètre autorisé pour les installations de chantier mentionné au point 1.

7) Il faut prévoir sur le chantier un stock de matériaux absorbants suffisant (réserve de sable) pour traiter l'intégralité du plus grand réservoir d'hydrocarbure d'engin présent sur le site, ceci enfin de réagir au plus vite en cas d'écoulement de polluant.

8) En cas de déversement quelconque même minime risquant de s'infiltrer dans la nappe, l'exploitant du captage doit être prévenu immédiatement (24h/24 7j/7) afin de prendre les mesures nécessaires pour ne pas entraîner de pollutions. »

Moyens consacrés au chantier et à son organisation :

« L'entreprise devra s'engager explicitement et par écrit à respecter les points suivants :

- Présentation, sous forme d'une procédure particulière, du détail des précautions mises en œuvre pour les installations de chantier lors des réunions de préparation, la gestion des déchets de chantier, et les conditions de stockage/manipulation des matériels roulants, appareils et outils contenant des hydrocarbures et des produits chimiques dans une procédure spéciale ;
- Stockage des hydrocarbures et des fluides potentiellement polluants, remplissage des réservoirs des engins de travaux publics sur des aires spécifiques étanches munies de dispositifs de récupération des hydrocarbures ;
- Présence sur le chantier de produits absorbants (réserve de sable), de moyens d'excavation d'une zone polluée accidentellement et de containers étanches (benne à gravats) pour procéder sans délais à l'excavation et au stockage des terres polluées.

Le personnel de l'Entreprise devra posséder les connaissances et les consignes pour permettre une action rapide de dépollution en cas d'incident. A cet effet, le titulaire devra prouver que tout le personnel (y compris sous-traitants) travaillant sur son lot a bien reçu cette formation.

Le maître d'œuvre de l'opération peut contrôler à tout moment chaque matériel ou engin présent sur le chantier, par contrôle visuel et sonore, et vérification de la présence du carnet d'entretien.

En cas de constat de fumées nettement teintées ou opaques, il peut demander à l'entreprise de faire contrôler l'engin ou le matériel et d'effectuer les réglages nécessaires. Il peut demander l'évacuation d'engins à l'issue de contrôles faisant apparaître des non conformités. »

Procédure d'information et d'alerte à la pollution

« L'entreprise devra s'engager à respecter les points suivants :

- Définition du plan d'alerte informant simultanément le Maître d'ouvrage et le responsable de l'exploitation d'eau potable en cas d'incident ou d'accident susceptible d'engendrer une pollution de l'aquifère ;
- Établissement d'un logigramme de déroulement de l'alerte à une pollution accidentelle. »

MR04 : Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes (Codification CEREMA R2.1f)

Face aux problèmes sanitaires, environnementaux et économiques croissants engendrés par la prolifération des espèces exotiques, le parlement européen et le conseil ont adopté un règlement d'application directe à l'ensemble des Etats membres, qui détermine un cadre réglementaire à la lutte contre ces espèces (règlement n°1143/2014 du parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des plantes invasives entré en vigueur le 1er janvier 2015).

La zone de projet est potentiellement concernée par la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes.

Afin de limiter le risque de diffusion et/ou de propagation des espèces invasives au sein de l'aire d'étude, il convient dès à présent de prendre toutes les mesures nécessaires. Ce risque est réel dès la phase chantier avec notamment le déplacement des engins de chantier et la mise à nu de la terre.

Les mesures sont les suivantes :

- Identification au préalable avec le passage d'un écologue au démarrage du chantier pour mettre en défens les stations d'espèces exotiques envahissantes comprises dans les emprises travaux et aux abords immédiats, notamment au niveau des passages répétés des engins :
 - Les stations situées aux abords feront l'objet d'un piquetage pour interdire toute circulation d'engin sur ces terrains ;
- Les stations comprises dans les emprises travaux feront l'objet d'un arrachage soigneux (Canne de Provence) ou d'un débroussaillage, d'une mise en sac poubelle papier et seront évacuées pour incinération dans un centre agréé.
- Contrôle des engins de chantier au départ du chantier ;
- Dans le cas d'apport de terre extérieure, les matériaux devront provenir d'un site exempt de toute espèce végétale envahissante.

MR 05 : Suppression des abris et des ornières favorables aux amphibiens, reptiles et petite faune (Codification CEREMA R2.1i)

La période de travaux va s'étaler dans le temps, et les passages d'engins vont être assez importants durant toute cette période. Ces allers-retours risquent d'avoir un impact sur la faune locale, notamment celle dont les capacités de dispersion sont limitées (amphibiens, reptiles et hérisson

notamment). Afin de réduire ce risque au maximum, il est important dès le début des travaux de supprimer tous les abris potentiels présents sur et à proximité des emprises chantier. De plus, durant toute la période de chantier, il est préconisé de supprimer les ornières créées par les engins au moins deux fois par semaine. L'écologue devra s'assurer que cette mesure soit bien appliquée.

MR 06 : Gestion responsable du chantier

Afin de limiter la gêne (notamment sonore et en matière de qualité de l'air) occasionnée par le chantier sur les riverains et les usagers du secteur, des mesures de bonne gestion du chantier seront appliquées :

- Mise en place d'un plan de circulation pour une meilleure gestion des flux entrants et sortants ;
- Limitation de la vitesse sur le chantier (permettant également un gain de sécurité) ;
- Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier et éventuellement les regrouper (la multiplication des sources ne multiplie pas le bruit) ;
- Travaux réalisés en journée, travaux bruyants interdits les dimanches et jours fériés et de 19h à 7h les jours ouvrables ;
- Optimisation des approvisionnements des matériaux et des équipements afin de limiter les trafics d'engins sur et vers le site (planification des livraisons les plus importantes) ;
- Communication auprès des riverains sur la durée des travaux bruyants ;
- L'arrosage du chantier afin de limiter les envols de poussières ;
- Humidification des stockages ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec ;
- Actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules, lavage des roues des véhicules.

MR07 : Mesures spécifiques en faveur des chiroptères (Codification CEREMA R2.1c)

La présence d'arbres-gîtes est confirmée au niveau du site 1, avec cinq espèces contactées en transit, chasse et reproduction (Sérotine commune, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune). Préalablement à tout abattage d'un arbre à cavités qui ne pourrait être évité, un chiroptérologue procédera à une expertise de la cavité (caméra endoscopique) afin de confirmer l'absence d'individus. Des gîtes artificiels de substitution (nichoirs à chiroptères) seront posés sur les sujets conservés à proximité, en amont de l'abattage, afin d'assurer une continuité de l'offre de gîtes sur le secteur.

MR08 : Capture et déplacement préventif de la petite faune (Codification CEREMA R2.1i)

Dans les secteurs à enjeu confirmé pour l'herpétofaune et les amphibiens (canal et abords, sites 2, 3 et 4 : Lézard des murailles, Grenouille rousse), une capture et un déplacement préventif des individus vers des habitats favorables à proximité seront réalisés par un écologue habilité avant le démarrage des travaux, en complément de la pose de barrières anti-intrusion temporaires (filets faune) le long des emprises de chantier concernées.

MR09 : Contrôle et suivi écologique du chantier (Codification CEREMA A2.1)

Un écologue référent sera désigné par le maître d'ouvrage pour assurer le contrôle de la bonne application de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction (MR01 à MR09) tout au long du chantier. Ce suivi se traduira par des visites de contrôle périodiques, un point de vigilance particulier lors des phases de défrichement et de terrassement, et la rédaction de comptes rendus transmis au maître d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre

7.4 Mesures de compensation

Au regard des impacts résiduels attendus, jugés faibles et majoritairement temporaires une fois les mesures d'évitement et de réduction ci-dessus mises en œuvre, aucune mesure de compensation stricte au sens réglementaire n'est requise pour la phase travaux.

7.5 Mesures d'accompagnement et de suivi

Au-delà des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre des mesures d'accompagnement et un dispositif de suivi permettant de vérifier, dans la durée, l'efficacité des mesures proposées et d'ajuster le cas échéant la gestion du site.

MA01 : Suivi écologique post-travaux (Code CEREMA A6.1a)

Un suivi écologique sera mis en place sur les groupes faunistiques à enjeu confirmé (chiroptères, avifaune nicheuse, herpétofaune, amphibiens), selon un protocole calé sur les années N+1, N+3 et N+5 après la mise en service du réseau modernisé. Ce suivi permettra d'évaluer la fréquentation des gîtes et nichoirs de substitution (MR07, MR08) et de proposer des mesures correctives en cas d'insuffisance constatée.

MA02 : Suivi de la recolonisation végétale (Code CEREMA A6.1a)

Les secteurs remis en état après travaux (emprises temporaires, ...) feront l'objet d'un suivi de la recolonisation par la végétation spontanée, avec un passage de contrôle annuel pendant les trois premières années suivant les travaux.

MA03 : Suivi hydraulique et accompagnement de l'économie d'eau (Code CEREMA A6.1b)

Un suivi des volumes annuels prélevés dans le Rhône sera assuré après la mise en service de chaque tranche de travaux, afin de vérifier la réalisation effective de l'économie d'eau attendue (de l'ordre de 3 millions de m³/an à terme) et sa cohérence avec les autorisations de prélèvement de l'ASA du Canal de Carpentras.

MA04 : Sensibilisation et formation environnementale du personnel de chantier (Code CEREMA A6.2.c)

Une réunion de sensibilisation aux enjeux environnementaux du site (biodiversité, gestion des pollutions, procédure d'alerte) sera organisée avec l'ensemble des entreprises intervenantes en amont du démarrage de chaque tranche de travaux, en présence de l'écologue référent et du coordonnateur environnemental de chantier.