



Confortement des berges du canal de fuite de l'usine de Bollène

Note de synthèse environnementale

Commune de Bollène (84)

*Annexe n°8 de la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation
éventuelle d'une évaluation environnementale*

Mai 2023



17 cours Charlemagne
69002 LYON
lyon@ameten.fr
www.ameten.fr

SOMMAIRE

1. Présentation sommaire du projet	7
1.1. Travaux envisagés.....	7
1.2. Éléments techniques	8
1.3. Organisation des travaux.....	10
1.3.1. Stockage des matériaux	10
1.3.2. Accès chantier.....	10
1.3.3. Remise en état des sites utilisés	13
1.3.3. Planning des travaux	13
1.4. Contexte réglementaire	13
1.4.1. Évaluation environnementale.....	13
1.4.2. Procédure liée à la loi sur l'eau.....	14
1.4.3. Procédure de défrichage	14
1.4.4. Procédure ICPE.....	14
1.5. Localisation du projet	14
1.5.1. Zone de travaux.....	18
1.5.2. Zone de stockage des matériaux de comblement	21
2. Contexte environnemental	23
2.1. Milieu physique	23
2.1.1. Contexte météorologique	23
2.1.2. Topographie	24
2.1.3. Géologie.....	26
2.1.4. Eaux superficielles	31
2.1.5. Eaux souterraines	37
2.1.6. Risques naturels.....	39
2.1.7. Synthèse milieu physique.....	42
2.2. Milieu naturel	43
2.2.1. Zonages réglementaires et patrimoniaux	43
2.2.3. Principaux enjeux écologiques.....	51
2.2.4. Synthèse milieu naturel	70
2.3. Milieu humain	70
2.3.1. Foncier	70
2.3.2. Usage du site – voisinage	70
2.3.3. Analyse historique de l'évolution du site.....	75

2.3.4. Risques technologiques – Activité polluante	77
2.3.5. Urbanisme	80
2.3.6. Synthèse milieu humain.....	82
2.4. Paysage et patrimoine.....	82
2.4.1. Paysage	82
2.4.2. Patrimoine	83
2.4.3. Synthèse paysage et patrimoine	84
3. Caractéristiques de l’impact potentiel du projet sur l’environnement.....	85
3.1 Effets sur le milieu physique	85
3.1.1 Climat	85
3.1.2 Topographie	85
3.1.3 Géologie.....	86
3.1.4 Eaux superficielles et souterraines	86
3.1.5 Risques naturels.....	87
3.1.5 Synthèse des effets sur le milieu physique.....	87
3.2. Effets sur le milieu humain.....	88
3.2.1 Usages du site.....	88
3.2.2. Risques technologiques – activité polluante	88
3.2.3. Urbanisme	89
3.2.4. Occupation des sols	89
3.2.5. Synthèse des effets sur le milieu humain.....	90
3.3. Effets sur le paysage et le patrimoine	90
3.3.1. Paysage	90
3.3.2. Patrimoine	91
3.3.3. Synthèse des effets sur le paysage et le patrimoine.....	92
4. Incidences sur le milieu naturel	92
4.1. Impacts bruts sur les habitats naturels	92
4.2. Impacts bruts sur la flore.....	95
4.3. Impacts bruts sur la faune	96
4.3.1. Impacts bruts sur les mammifères.....	96
4.3.2. Impacts bruts sur les chiroptères.....	97
4.3.2. Impacts bruts sur les oiseaux.....	98
4.3.3. Impact sur les amphibiens	99
4.3.4. Impacts bruts sur les reptiles	100
4.3.5. Impacts bruts sur les insectes	100
4.3.6. Impacts bruts sur les poissons	101

4.4.	Impacts « bruts » potentiellement engendrés par le projet sur les habitats et espèces présentant un enjeu	102
4.4.1.	<i>Espèces évitées lors de l'implantation des emprises</i>	102
4.4.2.	<i>Espèces non évitées lors de l'implantation des emprises</i>	102
4.4.3.	<i>Synthèse des impacts bruts potentiellement engendrés par le projet sur les espèces présentant un enjeu</i>	103
4.5.	Incidences sur les sites natura 2000.....	103
5.	Incidences cumulées	104
6.	Mesures éviter, réduire, compenser	104
6.1.	Principe de la séquence ERC.....	105
6.2.	Mesures d'évitement	105
6.3.	Mesures de réduction	107
6.4.	Impacts résiduels engendrés par le projet.....	109
6.5.	Mesures de compensation	112
6.6.	Mesures de suivi.....	112
6.7.	Coûts des mesures correctrices et des suivis associés.....	113

Table des illustrations

Figure 1 :	Bathymétrie des berges actuelles	7
Figure 2 :	Schéma des travaux de renforcement des berges (Source : CNR, Diagnostic des procédures, janvier 2023).....	8
Figure 3 :	Photographies des dalles dégradées en partie émergée (Source : CNR, Diagnostic des procédures janvier 2023)	9
Figure 4 :	éléments du site des travaux.....	11
Figure 5 :	Accès au site de stockage	12
Figure 6 :	Localisation IGN des aires d'études du projet (échelle : 1/ 70 000).....	16
Figure 7 :	Localisation photographiques des aires d'études du projet (échelle : 1/ 70 000)	17
Figure 8 :	photo des dalles en béton de la berge à la construction de l'aménagement (source : CNR).....	18
Figure 9 :	photo de la berge actuelle (Prise le 05/05/2021 par Ecosphère)	18
Figure 10 :	Localisation nord des berges faisant l'objet de travaux.....	19
Figure 11 :	Localisation sud des berges faisant l'objet de travaux.....	20
Figure 12 :	Photographie rapprochée du site de stockage pendant la phase de stockage.....	22
Figure 13 :	Températures moyennes mensuelles à la station de Donzère (période 1981-2010)	23
Figure 14 :	Précipitations moyennes mensuelles à la station de Donzère (période 1981-2010)	23
Figure 15 :	Coupes altimétrique au droit de la zone des travaux (Source : Géoportail)	25
Figure 16 :	Coupes altimétrique au droit de la zone de stockage provisoire (Source : Géoportail)	26
Figure 17 :	Sites BSS autour de l'aire d'étude des travaux.....	28

Figure 18 : Sites de la BSS autour de l'aire d'étude du stockage provisoire	30
Figure 19 : Réseau Hydrographique au droit du site de travaux.....	32
Figure 20 : Réseau Hydrographique au droit du site de stockage	33
Figure 21 : Débits mensuels sur la période 1920-2017 à la station du Rhône à Viviers	34
Figure 22 : Débits mensuels sur la période 1994-2023 à la station du Rhône à Pont-Saint-Esprit.....	35
Figure 23 : Débits classés à la station de Chusclan (Source : CNR)	35
Figure 24 : Objectifs environnementaux établis par le SDGAE RM.....	36
Figure 25 : Périmètre de protection des captages AEP.....	38
Figure 26 : Zonage du PPRI du Lez de la commune de Bollène (Source : Préfecture Vaucluse).....	39
Figure 27 : Zonage du PPRI du Lez de la commune de Mondragon au droit du site de stockage (Source : Préfecture Vaucluse)	40
Figure 28 : Zonage du PPRI du Rhône au droit du site de stockage (Source : Préfecture Vaucluse)	40
Figure 29 : Cartographie du TRI de Avignon Plaine du Tricastin Basse Vallée de la Durance (source : Préfecture de Vaucluse)	42
Figure 30 : Localisation des ZNIEFF	45
Figure 31 : Zones Natura 2000 au droit des sites des travaux et de stockage.....	47
Figure 32 : Périmètre de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage	49
Figure 33 : Cartographie Zones Humides (Source : PNR Sud)	50
Figure 34 : Carte des habitats naturels sur le secteur de Bollène usine © Ecosphère	52
Figure 35 : Cartographie des habitats naturels de 2016 – zone d'étude sud (données Naturalia)	54
Figure 36 : Localisation de la flore à enjeu ou protégée – site d'étude nord © Ecosphère	57
Figure 37 : Synthèse des enjeux sur le secteur de l'usine de Bollène © Ecosphère	68
Figure 38 : Synthèse des enjeux sur le secteur de la confluence © Naturalia.....	69
Figure 39 : Voisinage de la zone nord des travaux.....	71
Figure 40 : Voisinage de la zone sud des travaux.....	72
Figure 41 : coupe topographique de la zone de stockage (source : Composite pour l'étude d'impact d'une centrale photovoltaïque, 2022)	73
Figure 42 : Usage du site pendant le stockage provisoire.....	74
Figure 43 : Photographie de la zone des travaux en 1948 (échelle : 1/10 000).....	75
Figure 44 : Photographie de la zone des travaux en 2021 (échelle : 1/10 000).....	75
Figure 45 : Évolution de la zone de stockage (Source : Géoportail).....	76
Figure 46 : Sites BASIAS et BASOL à proximité de l'aire d'étude des travaux.....	78
Figure 47 : Sites BASIAS et BASOL à proximité de l'aire d'étude du site de stockage	79
Figure 48 : Périmètre de protection historique de l'Ecluse de Bollène (l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture).....	84
Figure 49 : Synthèse des effets du projet sur le milieu physique.....	88
Figure 50 : Synthèse des effets du projet sur le milieu humain	90

Figure 51 : Synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine	92
Figure 52 : Habitats impactés sur l'aire d'étude du site des travaux pendant la phase chantier (Source : diagnostic écologique d'Écosphère).....	93
Figure 53 : Habitat impacté sur l'aire d'étude pendant la phase de stockage provisoire (Source : diagnostic écologique d'Écosphère).....	94
Figure 54 : plan de masse du projet (Source : étude d'impact)	104
Figure 56 : Principe de la séquence ERC	105

1. PRÉSENTATION SOMMAIRE DU PROJET

La Compagnie Nationale du Rhône a prévu de conforter la berge artificielle de la rive droite du canal de fuite en aval de l'usine hydroélectrique et de l'écluse de Bollène (84) sur l'aménagement de Donzère-Mondragon. Ces berges artificielles présentent une érosion et un affouillement en pied et sur une partie du talus immergé.

Les travaux concernent un linéaire de berge compris entre les PK 189.00 et PK 190.350 en rive droite du canal de fuite. Le projet concerne deux secteurs :

- ◆ le secteur 1 est une berge artificielle avec parement en dalle de béton armé à traiter sur une longueur de 200 mètres,
- ◆ le secteur 2 est une berge artificielle sans protection (creusée dans la marne en place) à traiter sur une longueur de 250 mètres.

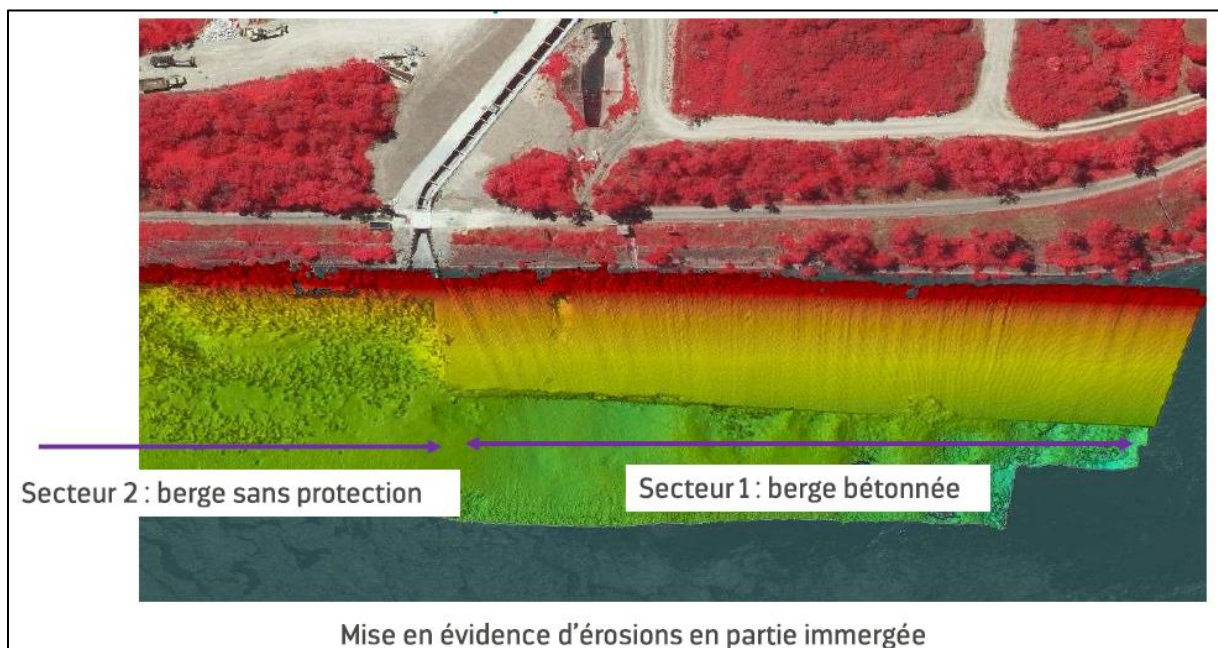


Figure 1 : Bathymétrie des berges actuelles

1.1. TRAVAUX ENVISAGÉS

CNR envisage de conforter les berges érodées grâce à un apport de matériaux, soit un volume de 20 000 m³ environs.

Il s'agit de combler la zone affouillée de sorte à avoir un talus à pente uniforme et avec des matériaux grossiers protégeant les marnes de l'éventuelle progression de l'érosion.

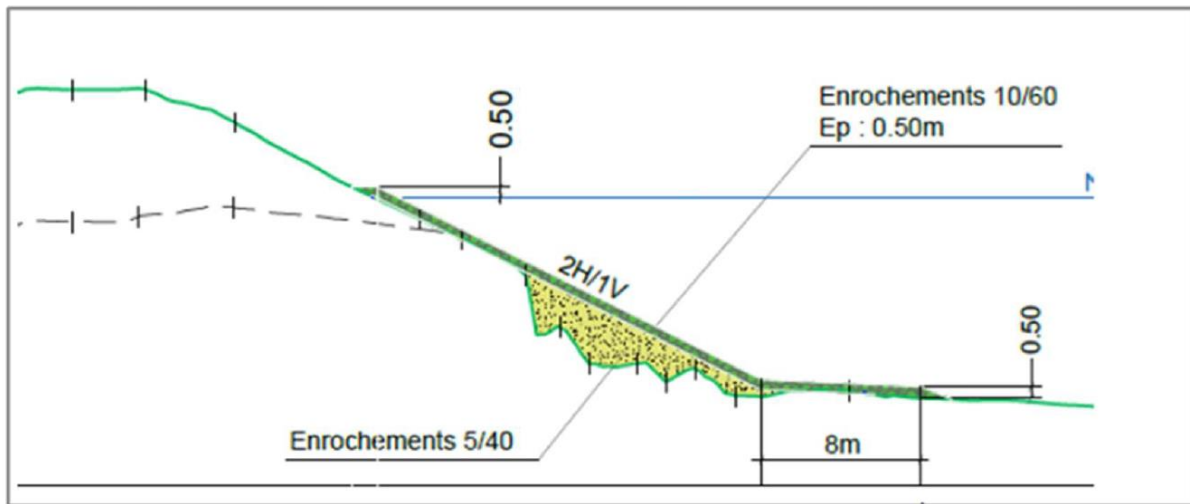


Figure 2 : Schéma des travaux de renforcement des berges (Source : CNR, Diagnostic des procédures, janvier 2023)

Les matériaux seront stockés sur une plateforme à 10 km en aval de la zone de travaux, et occuperont une surface maximale de 10 000 m² d'un terrain de la CNR. Ils seront ensuite transportés jusqu'à la zone de travaux par embarcation.

Dans la zone de berges bétonnées, une inspection est prévue entre avril et septembre 2023 pour vérifier la présence éventuelle d'un affouillement sous les dalles en béton. Si cette présence est avérée, il sera probablement nécessaire de casser les dalles sur la profondeur affouillée et de reconstruire la berge avec des enrochements de comblement, comme ce qui est prévu pour la zone des berges sans protection.

1.2. ÉLÉMENTS TECHNIQUES

- Travaux depuis le ponton-pelle

Les travaux de confortement des berges pourront mobiliser un ponton pelle.

Depuis le site de stockage à l'aval, les enrochements seront acheminés par une barge à clapet. Une fois sur la zone de travaux, les enrochements seront clapés et la pente de talus est ajusté par la pelle sur ponton.

Au préalable au clapage des enrochements, il sera nécessaire d'aplanir le fond du canal pour assurer une bonne assise et meilleure adhérence des enrochements.

Les dalles en béton cassées sur la partie haute seront également reprises par la mise en place d'enrochement qui seront probablement percolés pour assurer la liaison avec les dalles non endommagées.



Figure 3 : Photographies des dalles dégradées en partie émergée (Source : CNR, Diagnostic des procédures janvier 2023)

1.3. ORGANISATION DES TRAVAUX

1.3.1. STOCKAGE DES MATÉRIAUX

Les enrochements nécessaires pour les travaux seront issus de carrières alentours. Les caractéristiques précises et leur provenance seront définies au moment de la passation des marchés de travaux avec les entreprises. La consigne sera donnée de privilégier les carrières situées à proximité du chantier pour limiter l'impact carbone.

Les matériaux nécessaires au confortement seront stockés à 10 km en aval de la zone de travaux.

Il s'agit d'une ancienne carrière exploitée par le groupe LAFARGE et située à la confluence entre le canal de fuite et le vieux Rhône, où il existe un ancien quai et une estacade de chargement. Le terrain est dans la concession de la CNR.

La zone est en remblai type cailloux du Rhône et ne demandera pas de protection particulière. Une remise en état en fin de chantier sera à prévoir.

Le stockage provisoire des matériaux occupera une emprise maximale de 10 000 m² du terrain pendant une durée de 6 mois au maximum.

En cas d'impossibilité de stockage sur ce site, il est envisagé de stocker les matériaux sur un terrain de la concession CNR en amont de l'usine. Cependant, cette solution n'est pas souhaitable car elle est soumise à de fortes contraintes (transports des matériaux par l'écluse notamment).

1.3.2. ACCÈS CHANTIER

Le site de stockage provisoire des matériaux est accessible par le nord depuis la RD44 via une voirie communale goudronnée permettant l'accès des poids lourds à l'ancienne carrière Lafarge (site de stockage).

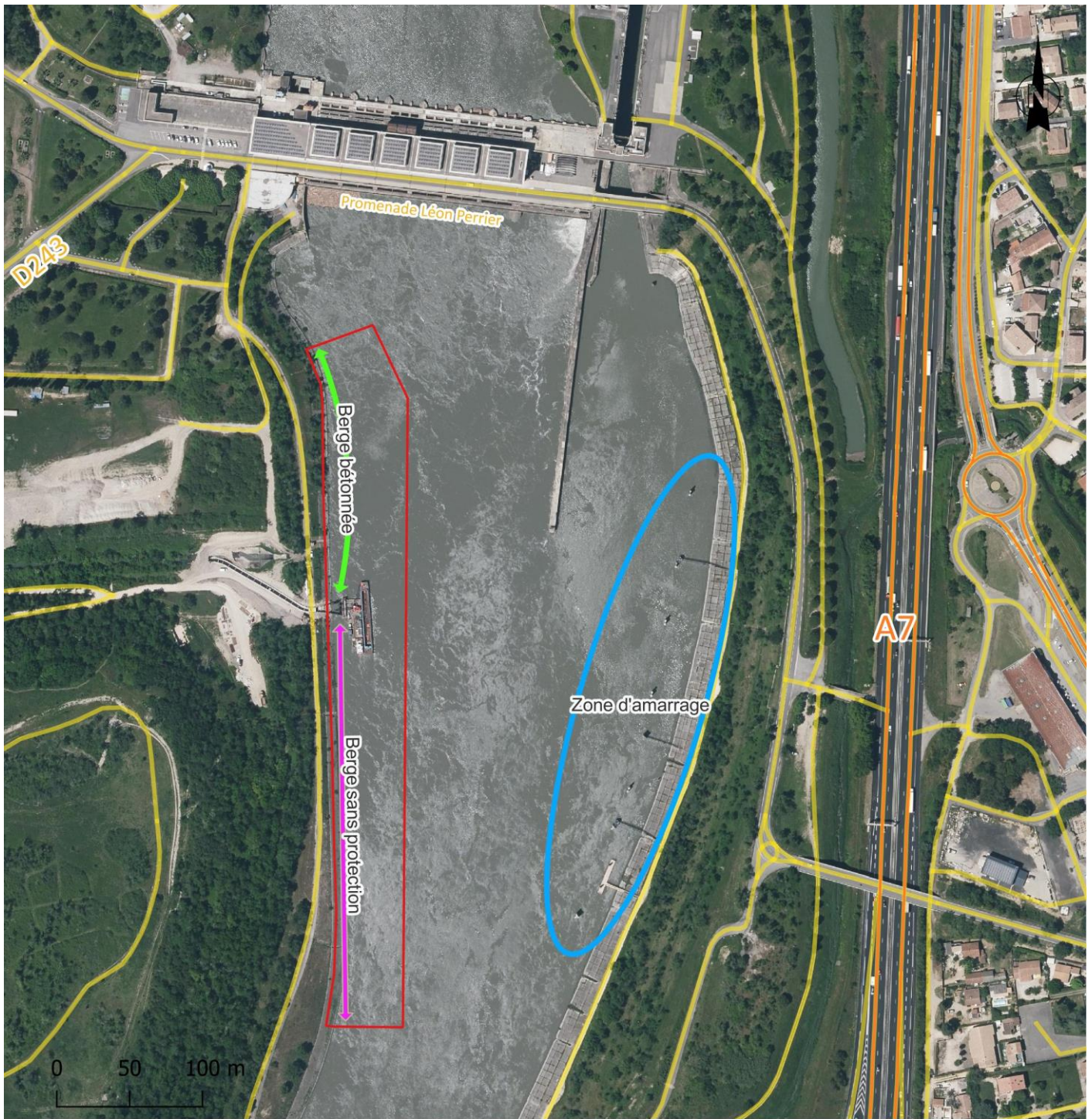
Un quai de chargement déjà existant est situé au sud de la zone de stockage provisoire, permettant son chargement pour le transport fluvial vers la zone des travaux.

Sur la zone des travaux, 8 ducs d'Albe permettent l'amarrage à l'aval de l'écluse de Bollène.


Ceux-ci sont présents dans le cadre de la navigation et de la gestion de l'écluse de Bollène.


2 ducs d'albe sur les 8 pourront être réservés et dédiés au chantier pour l'amarrage en sécurité du matériel navigable. (Pour la nuit et le Week-end durant la totalité du chantier).


Pour assurer la liaison entre les dalles bétonnées non endommagées de la berge et les dalles en béton cassées, un apport de béton sera nécessaire. Il sera malaxé en dehors du site, et transporté par camion sur le site des travaux au niveau de la berge bétonnée, via la piste goudronnée longeant la berge. Le camion sera immobilisé sur la berge et le béton sera envoyé à l'aide d'une pompe mobile depuis la berge.




Légende


 Zone des travaux

 Berge sans protection (250 m)

 Berge avec parement en dalle de béton armé (200 m)

 Zone d'amarrage

 Autoroute

 Route goudronnée

Sources : IGN, CNR ▫ Réalisation : Améten



Figure 4 : éléments du site des travaux

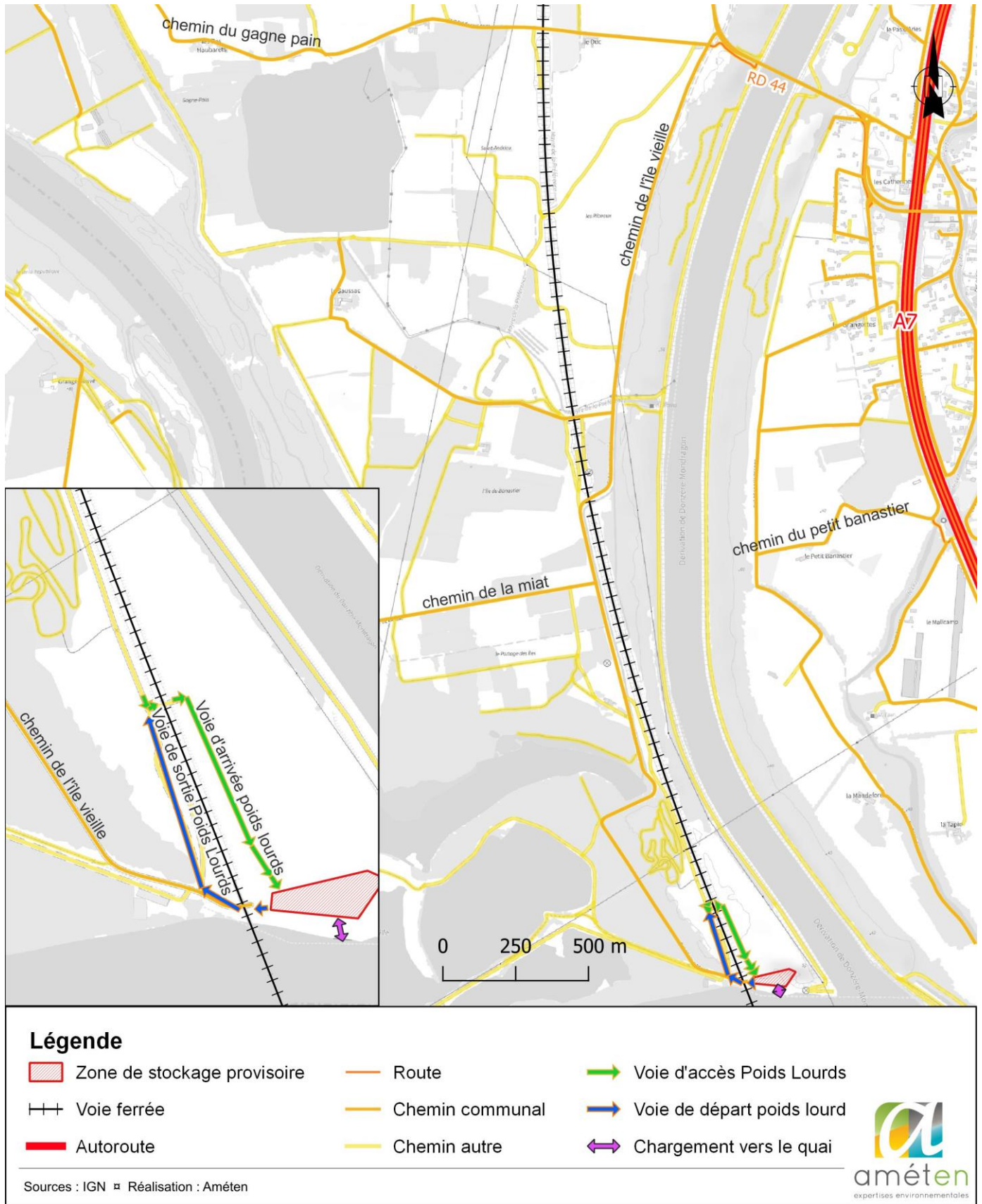


Figure 5 : Accès au site de stockage

1.3.3. REMISE EN ÉTAT DES SITES UTILISÉS

Après la fin des travaux, le site sera remis en état : quai et zone de chantier.

Le site utilisé pour le chargement des enrochements sera remis à son état initial avant le début des travaux.

1.3.3. PLANNING DES TRAVAUX

Ces travaux, compte tenu de leur emplacement et des courants présents suivant les débits du Rhône, seront programmés pendant les périodes de travail correspondant à l'étiage du Rhône (moins de 1000m³/s) et ce jusqu'à des débits maxi de l'ordre de 1500/1600m³/s turbinés, soit une côte du plan d'eau à environ +35.00 NGF.

Les travaux dureront sur une période max de 6 mois, dès le 3^{ème} trimestre 2024.

Ils suivront le phasage suivant :

1. Travaux préparatoires et installations du chantier
2. Déblais sous eau pour aplanir l'assise des enrochements
3. Approvisionnement par voie fluviale
4. Réalisation du comblement par enrochements
5. Reprise du perré maçonné
6. Remise en état des emprises

1.4. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

1.4.1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2019-190 du 14 mars 2019, précise les catégories de projet soumis à étude d'impact ou à examen au cas par cas.

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
10. Canalisation et régularisation des cours d'eau	-	Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau s'ils entraînent une artificialisation du milieu sous les conditions de respecter les critères et seuils suivants : -installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau supérieure ou égale à 100 m.

Les travaux sont soumis à une demande d'examen au cas par cas au titre de la rubrique 10 en raison de la longueur de berges à conforter de 450 m.

1.4.2. PROCÉDURE LIÉE À LA LOI SUR L'EAU

Notons que le canal de Donzère Mondragon est classé cours d'eau au sens de la police de l'eau.

Selon les rubriques IOTA de l'article R214-1 du code de l'environnement, le projet est soumis à autorisation selon le seuil de la rubrique 3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes.

Le projet est soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau.

1.4.3. PROCÉDURE DE DÉFRICHEMENT

Le projet ne nécessite pas l'abattage d'arbre sur la zone de stockage qui est déjà une zone en friche.

Au droit de la zone de travaux, les matériaux seront apportés par navigation ce qui permettra d'éviter de déboiser la zone naturelle environnante et la détérioration des berges par les engins de chantier.

Le projet n'implique aucune procédure de défrichement.

1.4.4. PROCÉDURE ICPE

Le stockage provisoire des matériaux nécessaires à la reprise des berges est concerné par une procédure ICPE au titre de la rubrique n°2517 de la nomenclature : Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques.

Le régime applicable diffère selon la superficie de l'aire de transit concernée.

La superficie de l'aire de transit étant :	
1. Supérieure à 10 000 m ²	(E)
2. Supérieure à 5 000 m ² , mais inférieure ou égale à 10 000 m ²	(D)

En première approche, la superficie nécessaire pour le stockage ne dépassera pas les 10 000 m², le régime applicable est celui de la **déclaration**.

Le projet est soumis à une déclaration ICPE.

1.5. LOCALISATION DU PROJET

Le projet concerne une zone de travaux et une zone de stockage des matériaux nécessaires aux travaux.

L'usine hydroélectrique « André Blondel » de Bollène, est localisée dans la vallée du Rhône, sur la commune de Bollène. Elle se situe sur le canal de Donzère-Mondragon, canal de dérivation du Rhône.

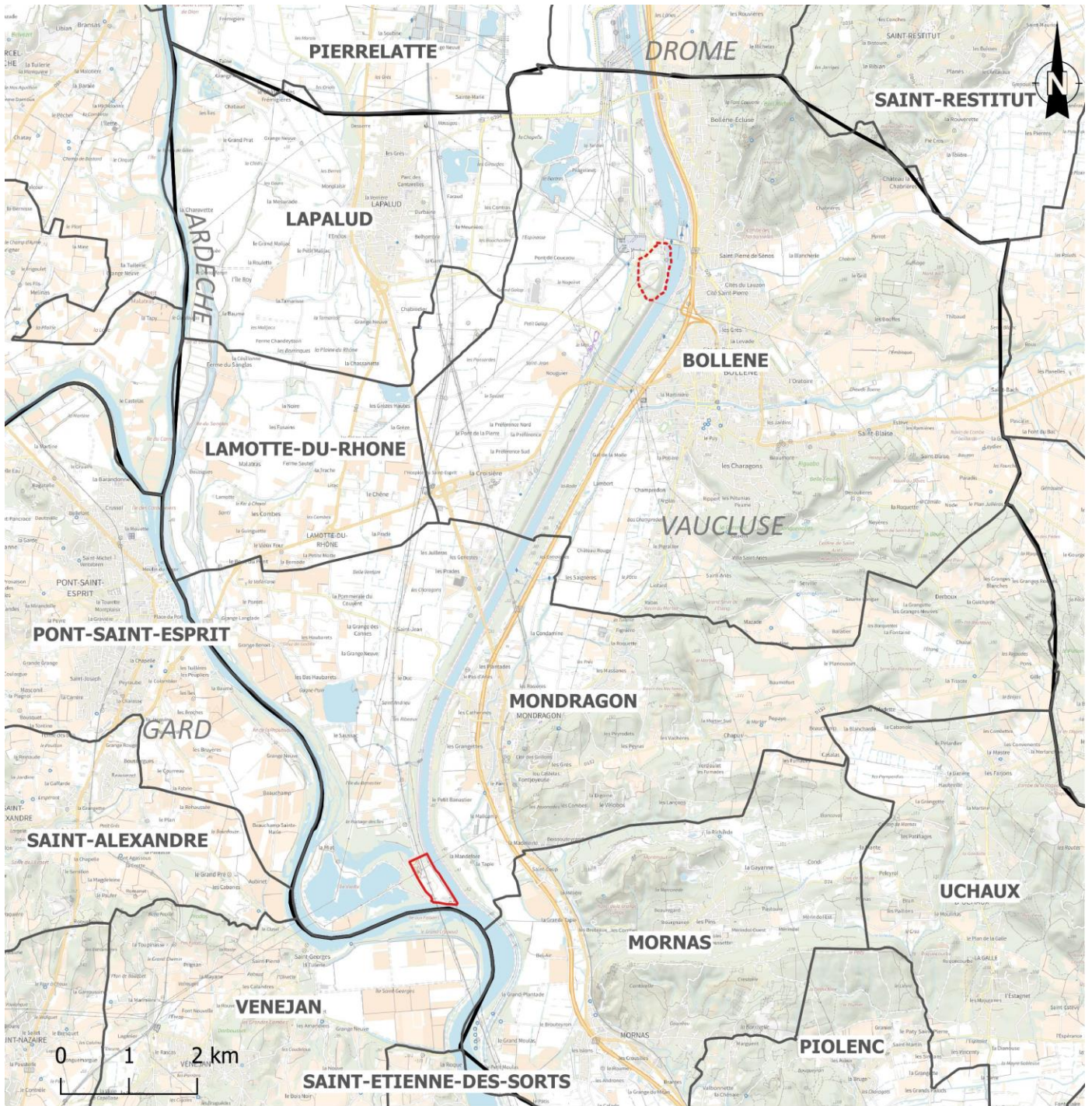
Le canal de dérivation de Donzère-Mondragon est un ouvrage hydraulique situé dans le département de la Drôme. Long de plus de 24 km, le canal est alimenté par une prise d'eau située sur le Rhône, près

du barrage de Donzère (Drôme) et rejoint le vieux-Rhône au niveau de la commune de Mondragon (Vaucluse).





Il a été construit dans les années 1950 pour permettre la dérivation des eaux du Rhône pour la production d'hydroélectricité, l'irrigation, le refroidissement du site nucléaire de Tricastin et la navigation fluviale.

Selon les termes utilisés pour les aménagements hydroélectriques de CNR, le canal de dérivation Donzère Mondragon comprend deux parties : le canal d'amenée depuis la prise d'eau jusqu'à l'usine de Bollène, et le canal de fuite depuis l'usine jusqu'à la restitution au vieux-Rhône.

Les travaux se situent donc sur la rive droite du canal de fuite, en sortie de l'usine de Bollène.



Légende

	Aire d'étude du site des travaux		Département
	Aire d'étude du site de stockage		Commune

Sources : IGN ▣ Réalisation : Améten


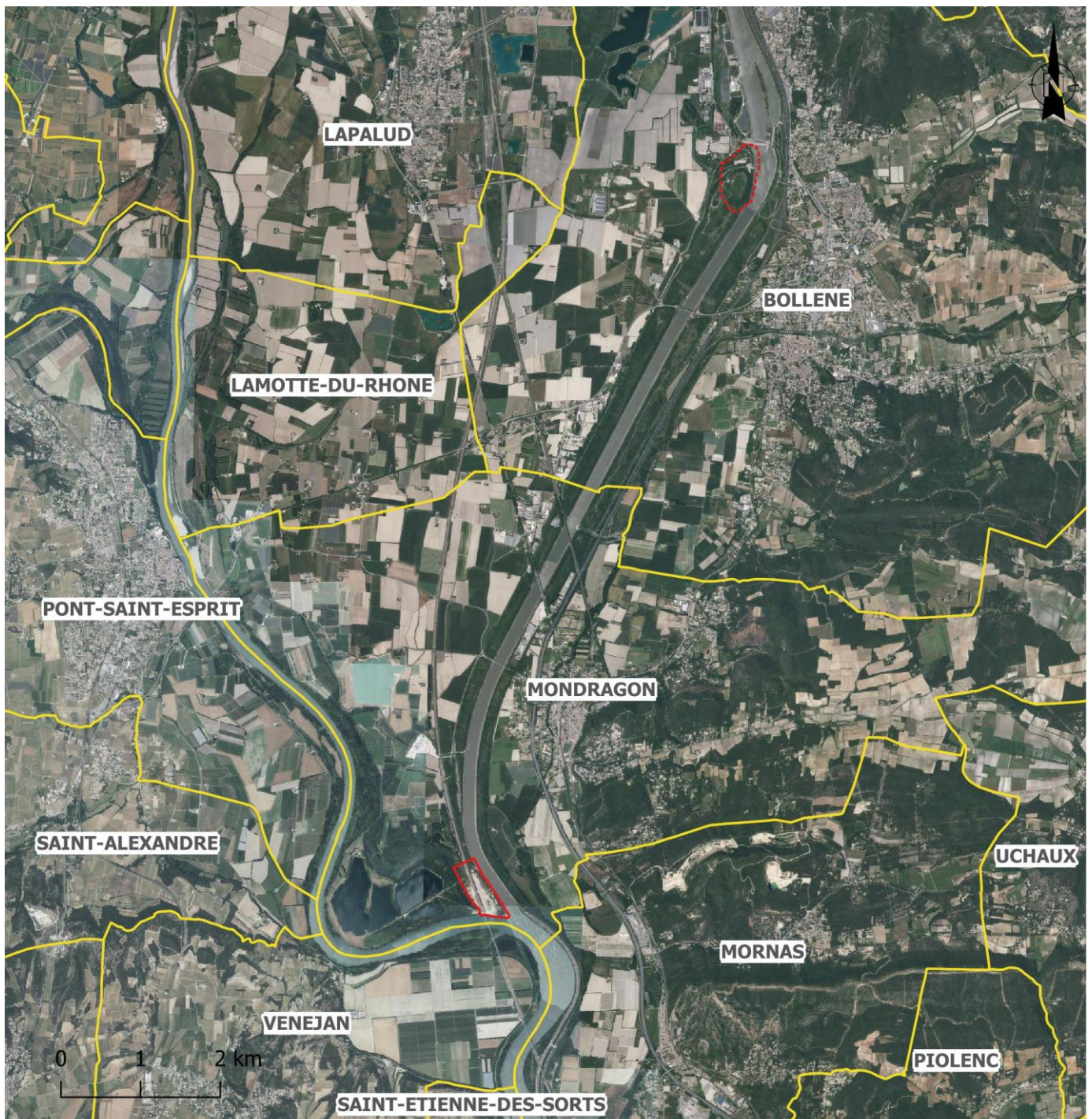





Figure 6 : Localisation IGN des aires d'études du projet (échelle : 1/ 70 000)



Légende

-  Aire d'étude du site des travaux
-  Aire d'étude du site de stockage
-  Commune

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten



Figure 7 : Localisation photographiques des aires d'études du projet (échelle : 1/ 70 000)

1.5.1. ZONE DE TRAVAUX

La zone de travaux se situe en aval de l'usine de Bollène, sur le canal de dérivation Donzère-Mondragon.

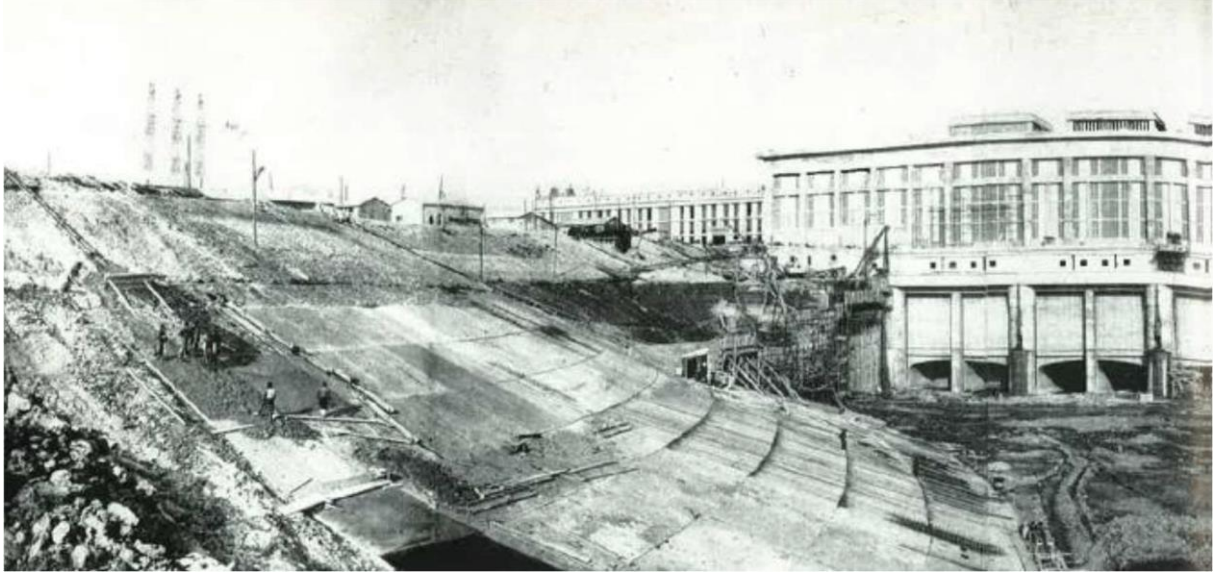


Figure 8 : photo des dalles en béton de la berge à la construction de l'aménagement (source : CNR)



Figure 9 : photo de la berge actuelle (Prise le 05/05/2021 par Ecosphère)

Voir **l'annexe 4** pour l'ensemble des photographies des sites du projet.

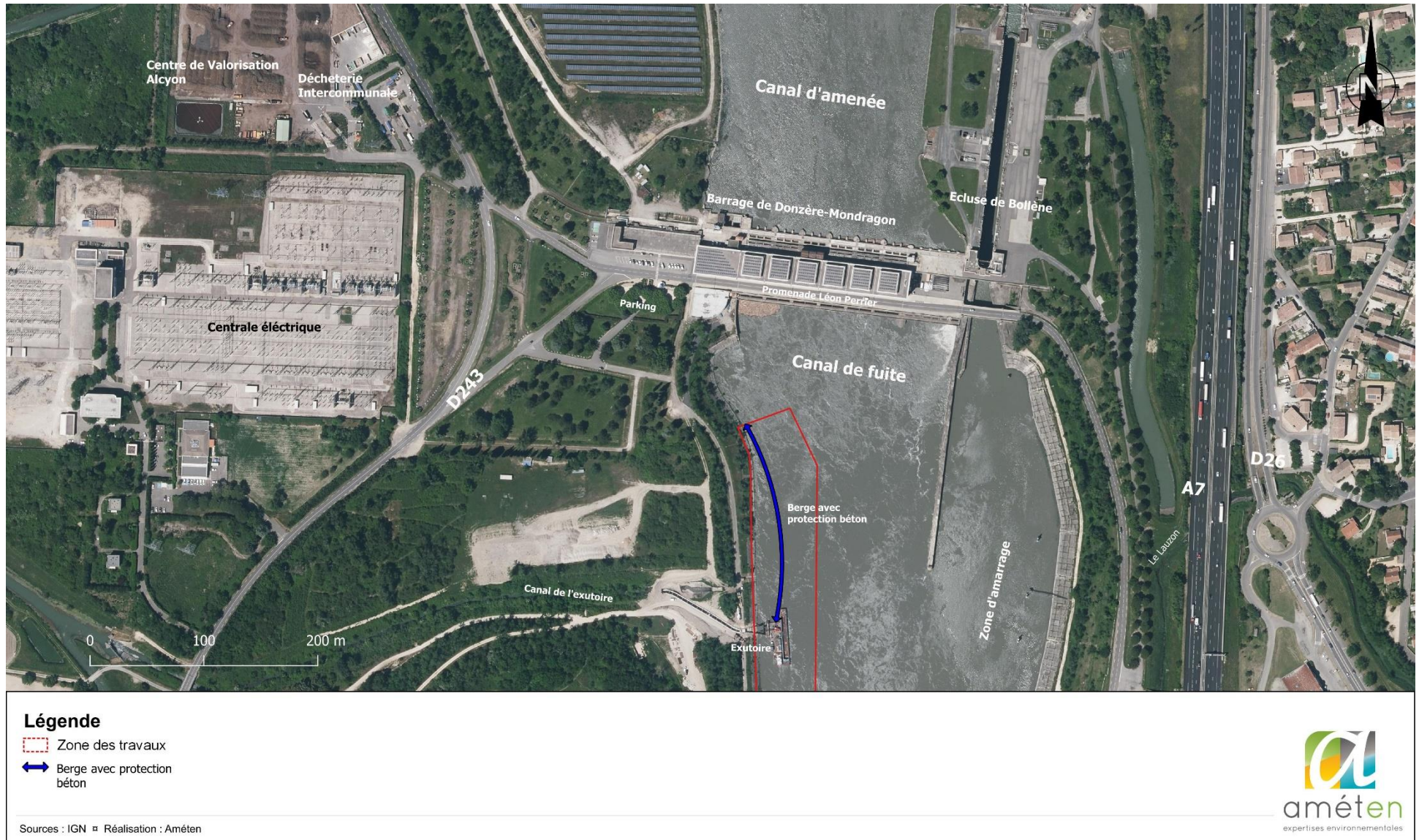


Figure 10 : Localisation nord des berges faisant l'objet de travaux



Figure 11 : Localisation sud des berges faisant l'objet de travaux

1.5.2. ZONE DE STOCKAGE DES MATÉRIAUX DE COMPLEMENT

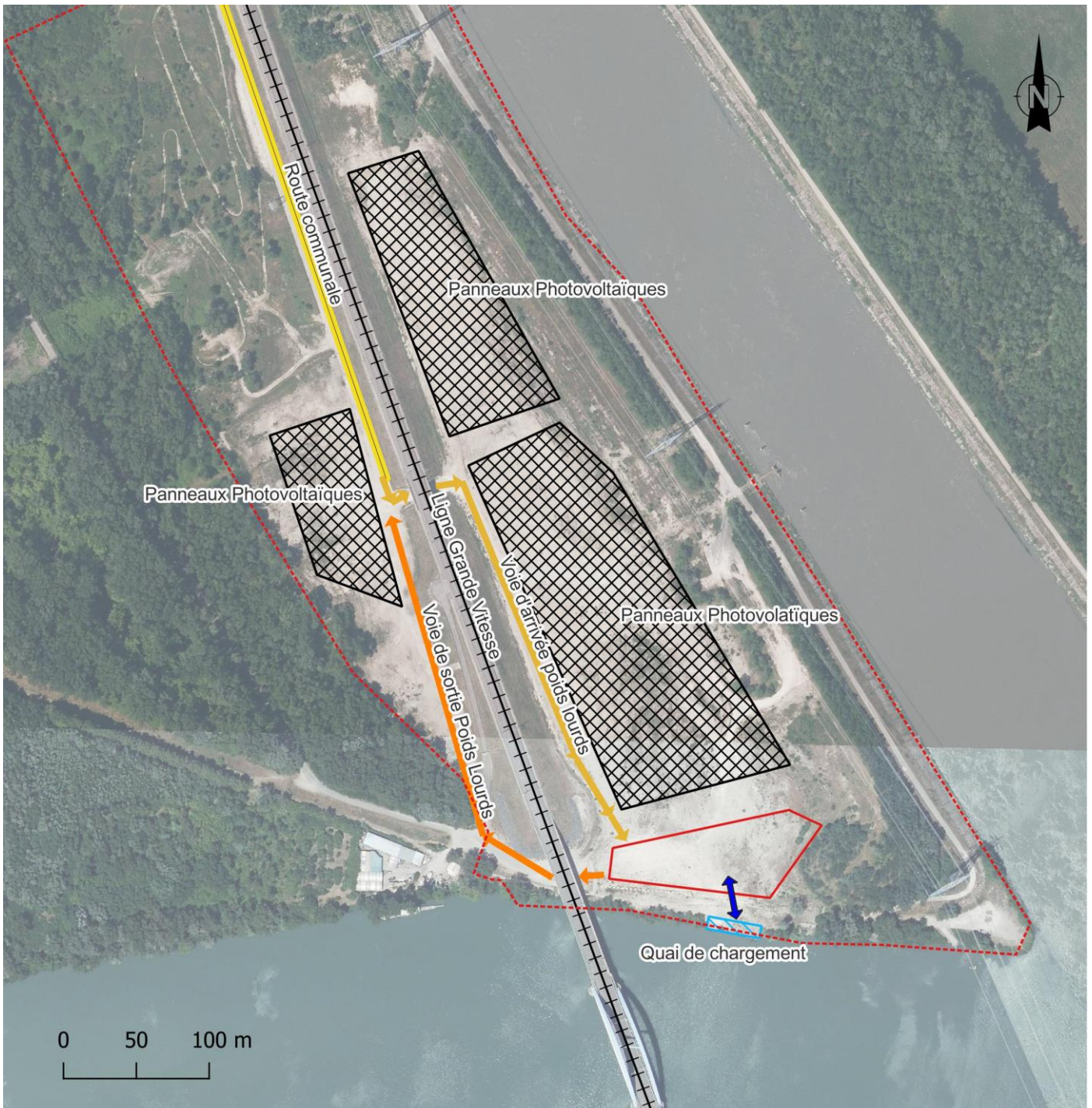
L'origine des enrochements nécessaire pour le confortement va dépendre des carrières qui seront proposées par les entreprises à l'issue de la mise en concurrence dans le cadre des marchés publics. Ces carrières devront ensuite recevoir un agrément de la part de CNR. A ce stade, il n'est pas possible de définir la provenance et le plan de circulation associé. Ces éléments seront précisés avant le démarrage des travaux.

La zone de stockage des matériaux, d'une superficie d'environ 6 ha, se trouve juste en amont de la confluence du canal de Donzère-Mondragon avec la Rhône. Elle est située sur la commune de Mondragon.

Un projet de parc photovoltaïque se situe sur cette zone. L'aménagement du parc aura lieu à la fin de l'année 2023. Les travaux d'aménagement seront donc finis et la base de vie sera démontée avant le stockage des matériaux. Ceux-ci seront stockés au sud du site sur une zone minéralisée (pas de végétation), à proximité du quai d'embarquement et n'impacteront pas le parc photovoltaïque.

Les poids lourds emprunteront par ailleurs les pistes extérieures au parc photovoltaïque pour accéder à la zone de stockage.

La zone de stockage aura une emprise maximale de 10 000 m². Elle se situera au maximum sur des surfaces sans végétation.



Légende

- | | | |
|----------------------------------|--|---------------------------------|
| Aire d'étude du site de stockage | Parc photovoltaïque (projet pour fin 2023) | Voie de sortie des poids lourds |
| Zone de stockage provisoire | Route communale | Chargement |
| Quai de chargement (existant) | Ligne Grande Vitesse | Voie d'arrivée des poids lourds |

Sources : IGN ▣ Réalisation : Améten



Figure 12 : Photographie rapprochée du site de stockage pendant la phase de stockage

2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Pour l'étude de l'état initial des sites, des aires d'étude ont été définies autour du site des travaux et du site de stockage. Ces aires sont retrouvées sur les cartographies présentes dans ce chapitre.

2.1. MILIEU PHYSIQUE

2.1.1. CONTEXTE MÉTÉOROLOGIQUE

Source des données : MétéoFrance

Le climat du secteur d'étude est de type semi-continentale à influences méditerranéennes, caractérisé par des étés chauds et orageux et des hivers froids et secs, marqués par des gelées fréquentes.

Les données utilisées dans le présent chapitre proviennent de la station Météo France de Donzère (26) située à 13 km au nord du site.

D'après les données de la station de Donzère (statistiques sur la période 1981-2010), les moyennes de températures relevées sont les suivantes :

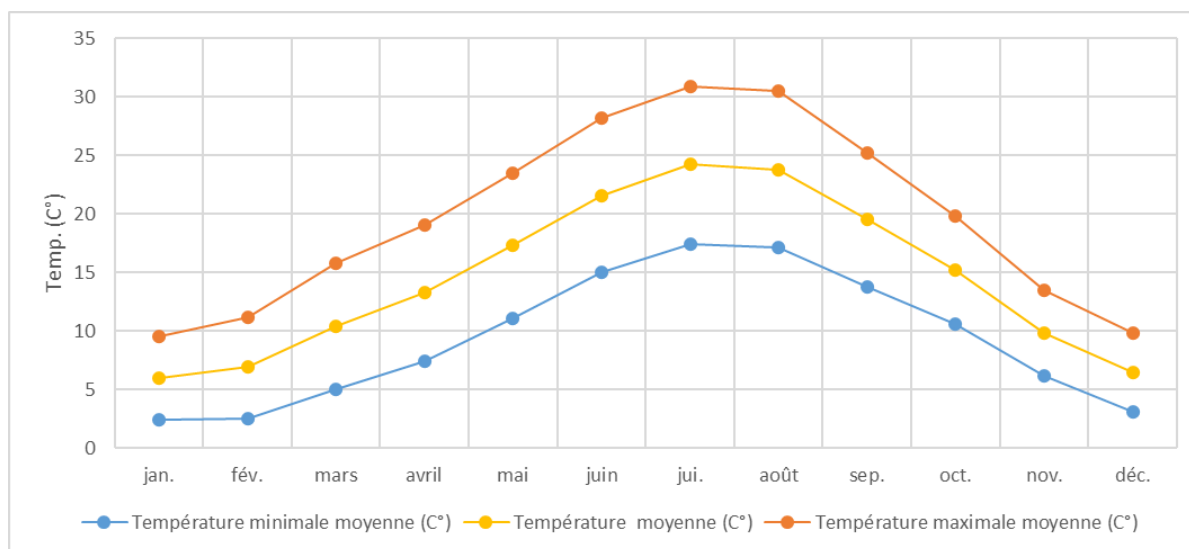


Figure 13 : Températures moyennes mensuelles à la station de Donzère (période 1981-2010)

Les mois les plus chauds sont ceux de juillet et août, tandis que les plus froids correspondent à décembre et janvier

D'après les données de la station de Donzère (statistiques sur la période 1981-2010), les moyennes de précipitations relevées sont les suivantes :

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Précipitations (mm)	67.8	40.4	43	65.8	74.2	52.9	41.8	56	101.5	113.1	115	54.6	826.1

Figure 14 : Précipitations moyennes mensuelles à la station de Donzère (période 1981-2010)

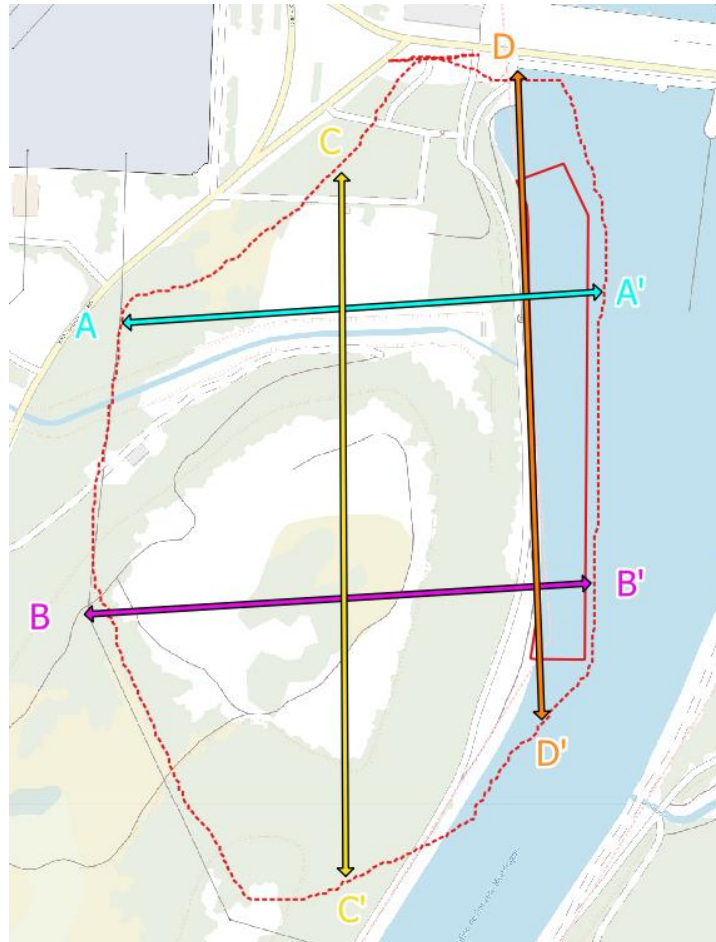
Les mois les plus arrosés sont ceux de septembre, octobre et novembre avec respectivement 101.5, 113.1 et 115 mm de pluie. Annuellement, on relève 826.1 mm en moyenne sur le secteur.

Les données sur les vents ne sont pas disponibles à la station de Donzère, mais il est fortement probable qu'ils suivent l'axe de la vallée du Rhône, soit de secteur nord et sud.

2.1.2. TOPOGRAPHIE

Source des données : Géoportail

- Pour le site des travaux :

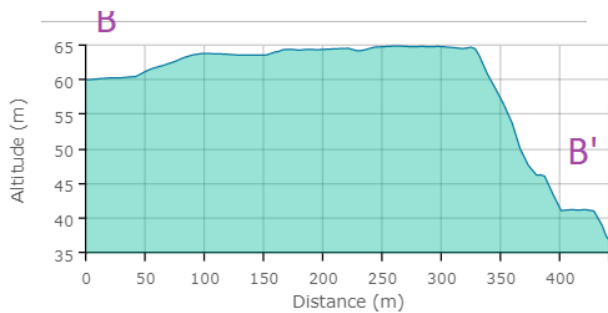


PROFIL ALTIMÉTRIQUE



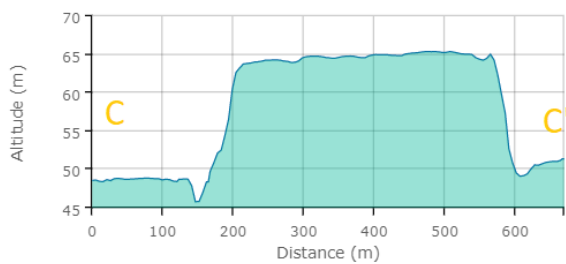
Distance totale : 384 m Dénivelé positif : 3,3 m
Dénivelé négatif : -9,77 m Pente moyenne : 3 %

→ La rupture de pente correspond à la berge.



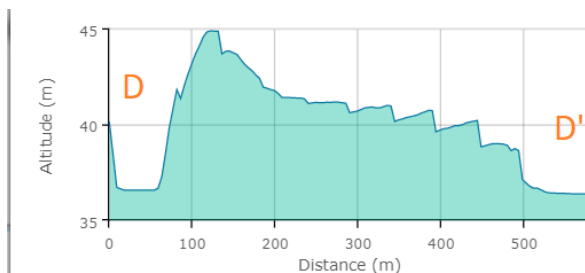
→ La pente correspond à la berge sans protection du canal.

Distance totale : 441 m Dénivelé positif : 6,23 m
Dénivelé négatif : -29,64 m Pente moyenne : 8 %



→ La rupture de pente correspond au canal de l'exutoire de 20 m³/s. Il y a ensuite un petit mont qui redescend sur les berges du canal de Donzère-Mondragon.

Distance totale : 676 m Dénivelé positif : 25,05 m
Dénivelé négatif : -22,22 m Pente moyenne : 7 %



→ Ce profil correspond à la berge du canal.

Distance totale : 583 m Dénivelé positif : 10,95 m
Dénivelé négatif : -14,74 m Pente moyenne : 4 %

Figure 15 : Coupes altimétrique au droit de la zone des travaux (Source : Géoportail)

- Pour le site de stockage :

La hausse d'altitude sur la ligne A correspond à un talus végétal, écarté du périmètre du stockage provisoire. La rupture de pente correspond à la berge. Globalement, le terrain est assez plat avec une altitude d'environ 40 m NGF.

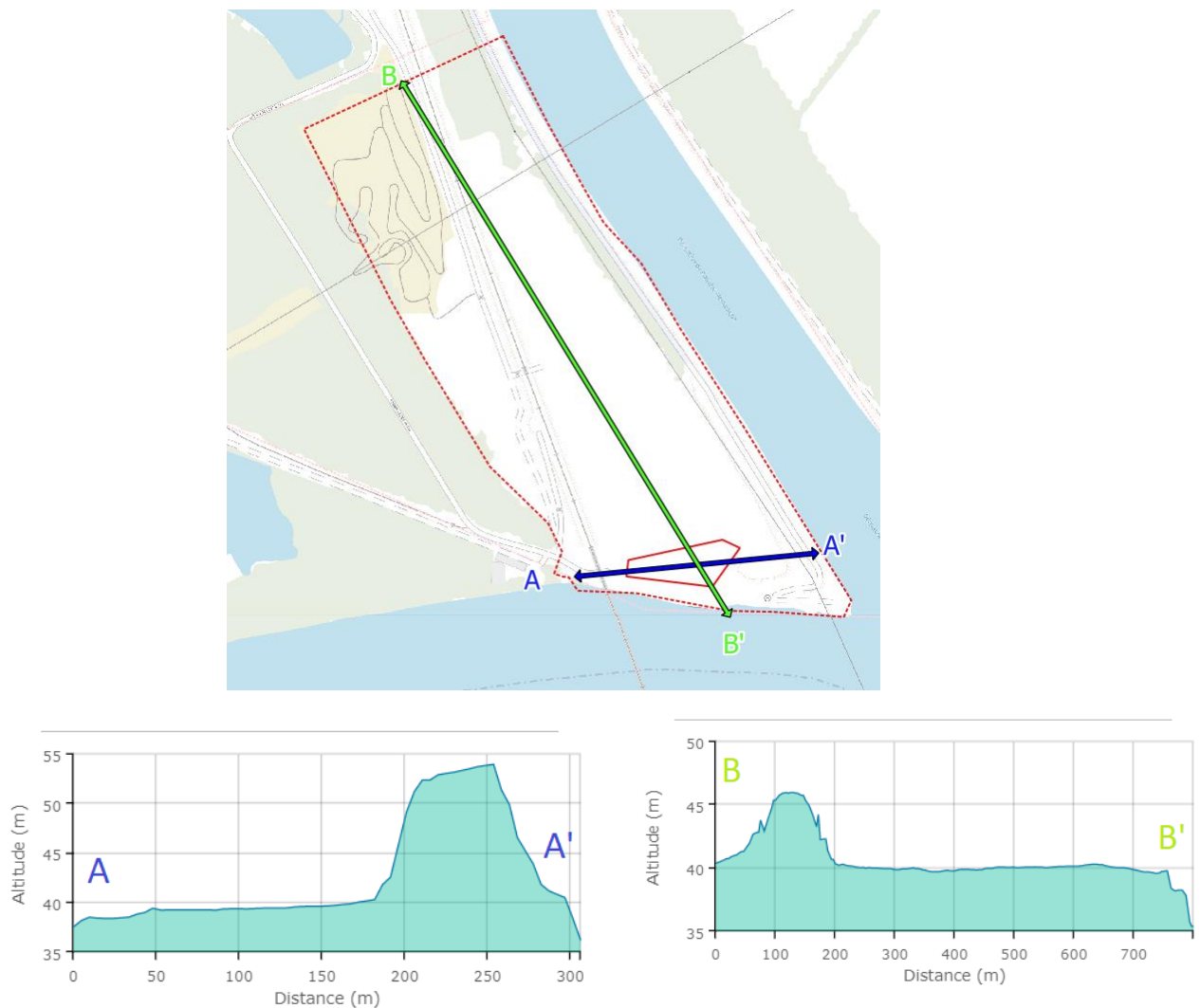


Figure 16 : Coupes altimétrique au droit de la zone de stockage provisoire (Source : Géoportail)

2.1.3. GÉOLOGIE

Sources des données : BRGM, Fondasol

La zone des travaux est constituée du réseau hydrographique du Rhône et d'alluvions récentes : cailloutis, graviers, sables et limons. A proximité se trouvent des alluvions de la basse terrasse (cailloutis, graviers, sables). Ces alluvions recouvrent la couche des marnes en place.

La zone de stockage se trouve sur une couche d'alluvions modernes.

La Banque de données du sous-sol (BSS) dispose de plusieurs sondages à proximité des zones études. La lithologie de ces points entourés en orange sur les figures ci-après et décrites dans les Tableaux suivant :

- Autour du site des travaux :

Référence BSS	Profondeur (m)	Lithologie	Distance au site
BSS002BNNV	0 – 0.5	Terre végétale	250 m au Nord-Est
	0.5 - 5.60	Limon graveleux jaunâtre. Alluvions de la vallée du Rhône.	
	5.60 - 15	Galet, graviers, sable.	
	15 – 15.5	Marne argileuse et sable jaune.	
	15.5 – 24.5	Grès beige, glauconieux à la base.	
BSS002BNNU	0 - 2	Terre végétale	120 m au Sud
	2 – 6.5	Limon grisâtre. Alluvions de la vallée du Rhône.	
	6.5 – 13.3	Galets, graviers, sable.	
	13.3 – 21.5	Marne argileuse bleue.	
BSS002BNNT	0 – 2.5	Terre végétale	440 m au Sud
	2.5 – 8.5	Limon grisâtre. Alluvions de la vallée du Rhône.	
	8.5 – 14.1	Galets, graviers, sable.	
	14.1 – 17.01	Marne argileuse bleue.	
BSS002BNNM	0 – 0.3	Graviers argileux	530 m au Sud-Ouest
	0.3 – 1	Poudingue.	
	1 – 2.7	Argile jaunâtre.	
	2.7 – 3.3	Sable argileux.	
	3.3 – 4.5	Graviers argileux.	
	4.5 – 12.9	Sable, graviers et galets.	
	12.9 – 13.5	Argile marron.	
	13.5 - 15	Marne bleue.	

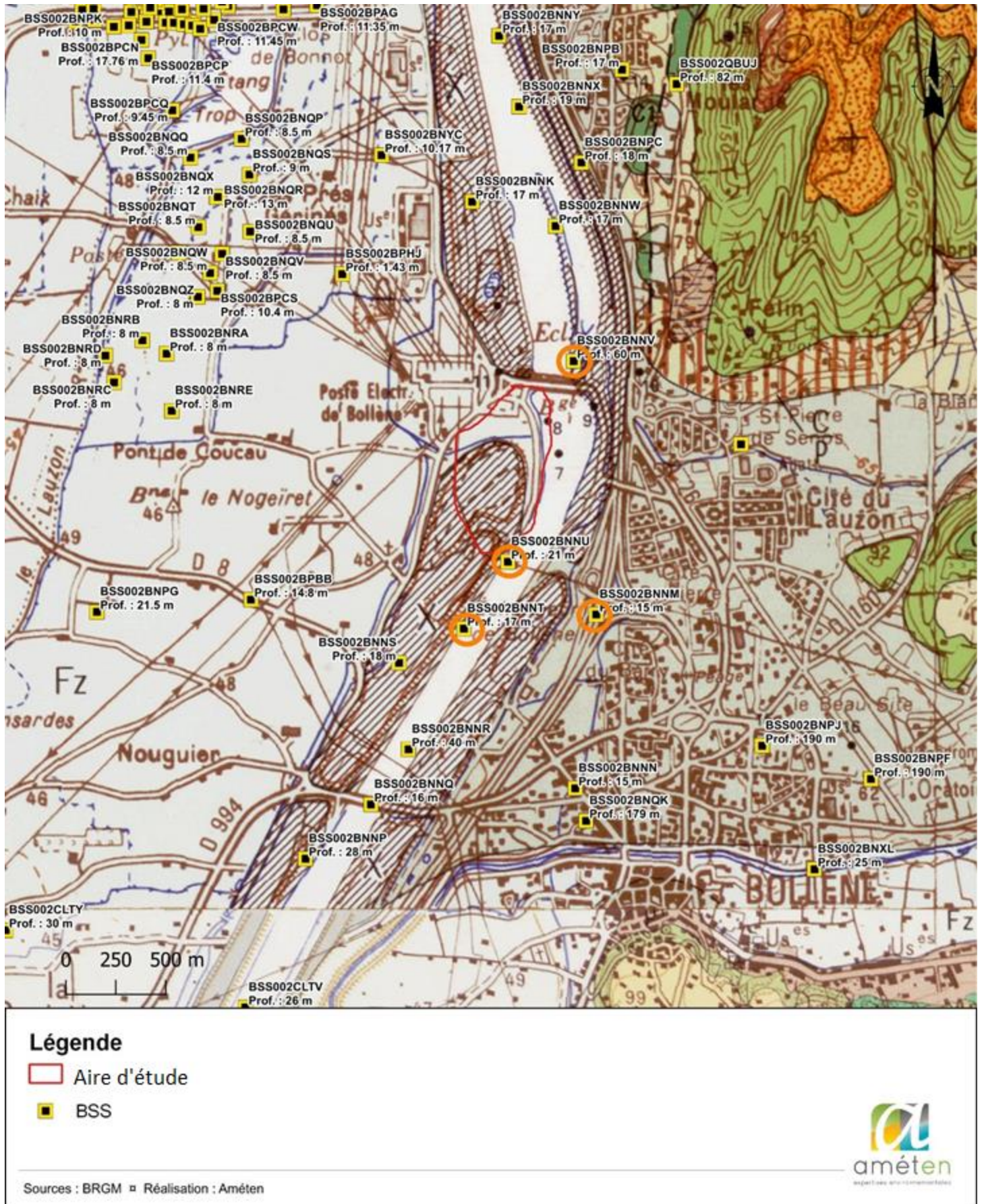


Figure 17 : Sites BSS autour de l'aire d'étude des travaux

- Autour du site de stockage :

Référence BSS	Profondeur (m)	Lithologie	Distance au site
BSS002CLTK	0 – 0.4	Terre végétale	290 m au Nord-Est
	0. - 5.5	Limon sableux. Alluvions de la vallée du Rhône.	
	5.5 – 10.2	Graviers et sable avec quelques galets de 10 cm.	
	10.2 – 10.6	Blocs durs.	
	10.6 - 17	Sable et graviers.	
	17 - 19	Argile bleue.	
BSS002CLTJ	0 – 4.3	Terre végétale et limon. Alluvions du Rhône.	135 m à l'Est
	4.3 – 11.7	Graviers et sables avec quelques galets de 10 cm.	
	11.7 – 12.5	Blocs rocheux.	
	12.5 - 24	Argile bleue.	
BSS002CLWQ	0 – 2.5	Terre végétale	590 m au Sud-Est
	2.5 – 8.5	Limon grisâtre. Alluvions de la vallée du Rhône.	
	8.5 – 14.1	Galets, graviers, sable.	
	14.1 – 17.01	Marne argileuse bleue.	

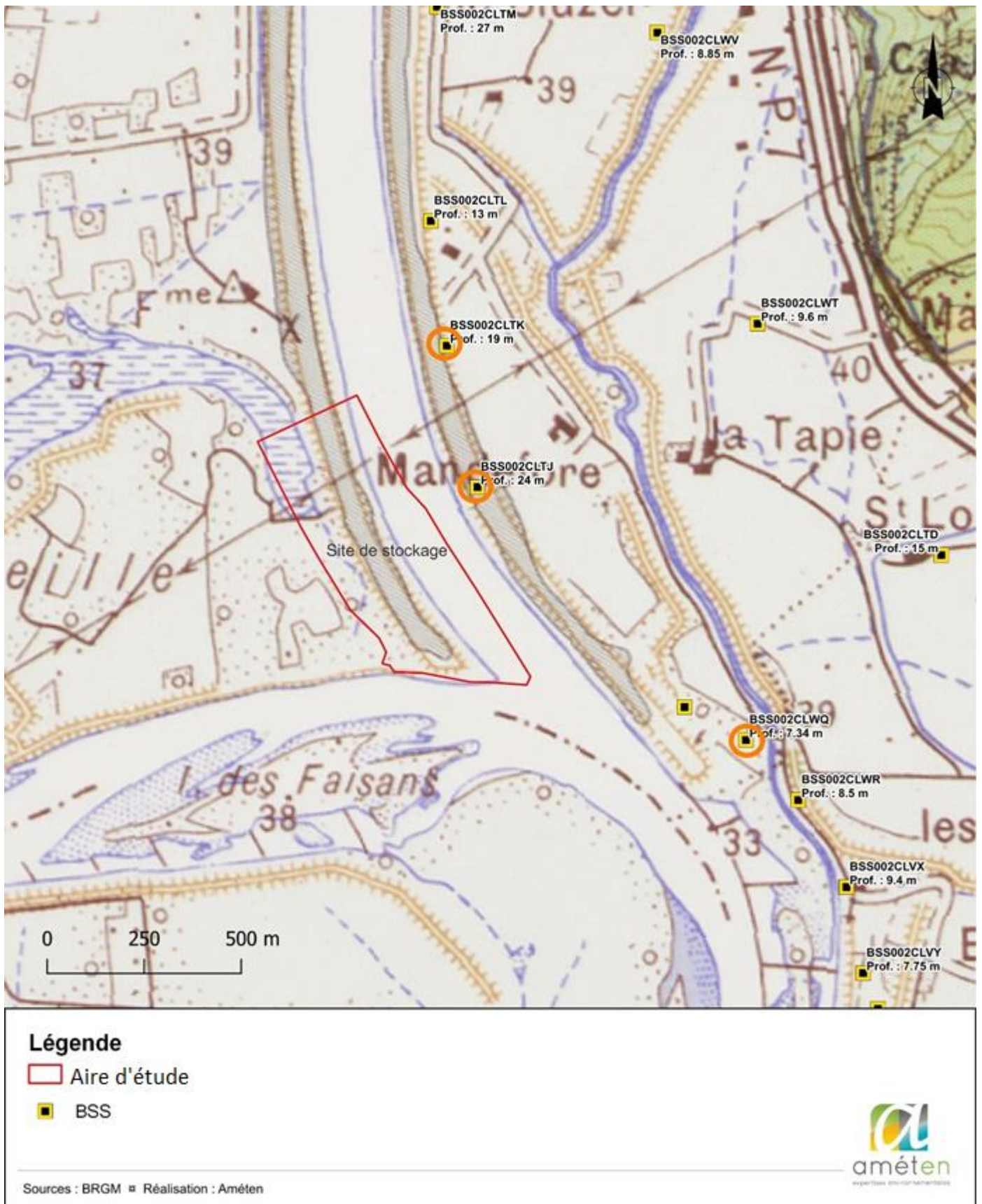


Figure 18 : Sites de la BSS autour de l'aire d'étude du stockage provisoire

2.1.4. EAUX SUPERFICIELLES

2.1.4.1 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Source des données : SDAGE Rhône Méditerranée

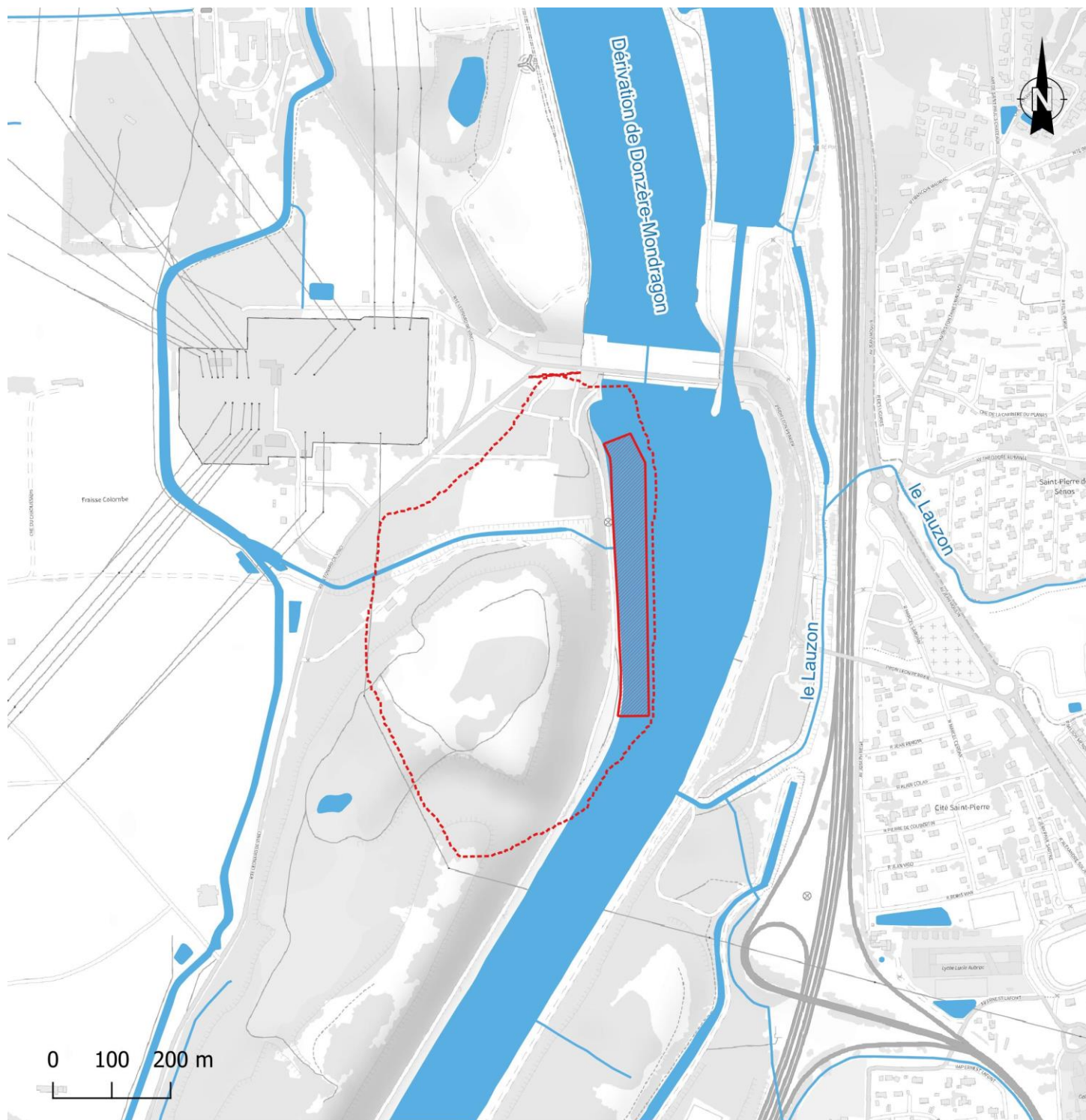
Les sites de travaux et de stockage se trouvent dans le Bassin Hydrographique « Le Lauzon rive droite de la dérivation Donzère-Mondragon ». Ils sont situés sur la berge droite du canal de fuite de Donzère-Mondragon.

Le canal de dérivation du Rhône de Donzère-Mondragon mesure 24 km. Il est dérivé au niveau de la commune de Donzère (Drôme) et rejoint le Rhône au niveau de la commune de Mondragon (Vaucluse).




Il est considéré comme « cours d'eau » au titre de la Police de l'Eau.

Le cours d'eau Le Lauzon passe sur la berge gauche et va se jeter dans le canal au sud de la zone des travaux. Selon EauFrance.fr, le Lauzon est un cours d'eau de 15 km correspondant à la masse d'eau FRDR410. **Il est situé en dehors de l'emprise des travaux.**

La zone de travaux inclut l'exutoire 20m³/s qui récupère les eaux du contre-canal de la rive droite du canal d'amenée, y compris les eaux de la Gaffière, et les eaux de ruissellement de la réserve RNCFS, et qui se jette dans le canal de fuite.



Légende

-  Zone des travaux
-  Aire d'étude du site des travaux
-  Cours d'eau

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten



Figure 19 : Réseau Hydrographique au droit du site de travaux

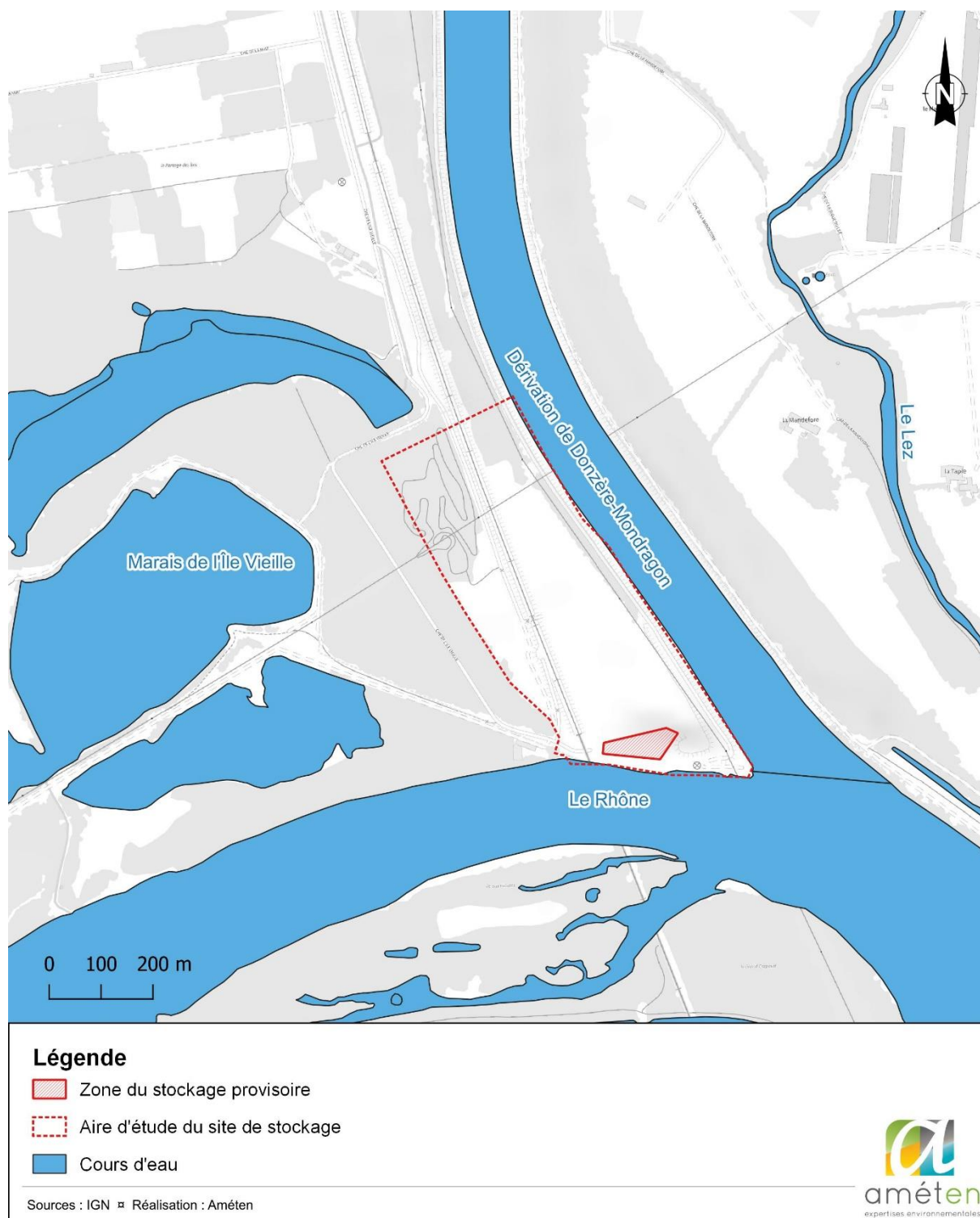


Figure 20 : Réseau Hydrographique au droit du site de stockage

2.1.4.2. DÉBIT MOYEN MENSUEL

Source des données : HydroPortail

Le débit du canal de Donzère-Mondragon est entièrement contrôlé par la CNR, les travaux ne seront donc pas impactés par des variations imprévues du débit. Le débit maxima dérivé peut atteindre les 1850 m³/s lorsque tous les groupes de l'usine tournent à leur capacité maximale.

Trois stations de mesures du débit du Rhône sont étudiées :

- Une station de mesure du Rhône à Viviers, en amont de la dérivation du canal, à 19km en amont de l'usine hydroélectrique :

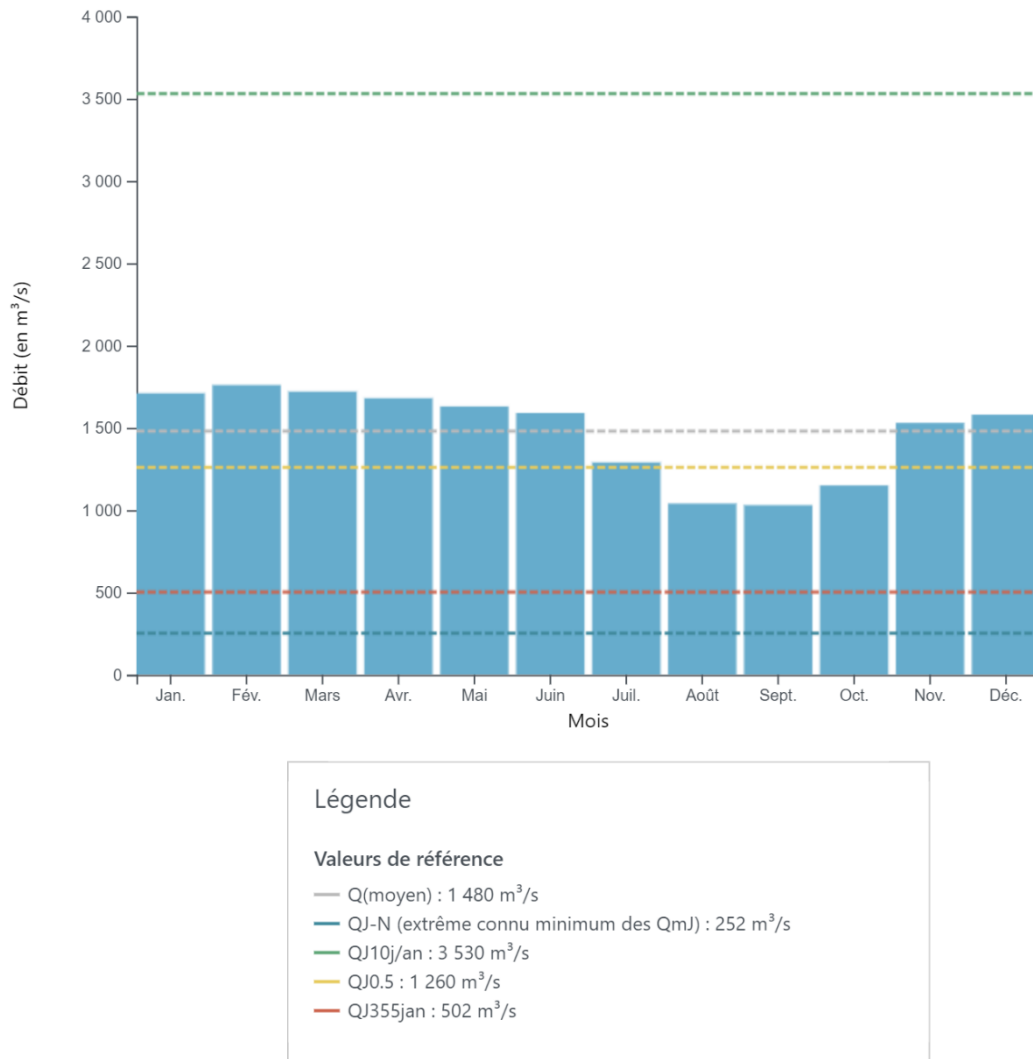


Figure 21 : Débits mensuels sur la période 1920-2017 à la station du Rhône à Viviers

Le débit mensuel moyen du Rhône à la station de Viviers est de 1 480 m³/s. Le débit mensuel le plus important concerne le mois de février avec 1 760 m³/s. Les mois les plus faibles sont ceux d'août et de septembre, correspondant à la période de basses eaux, avec 1 040 m³/s et 1 030 m³/s.

- une station de mesure du vieux Rhône à Pont-Saint-Espirit, à plus de 6 km en amont de la confluence avec le canal. :

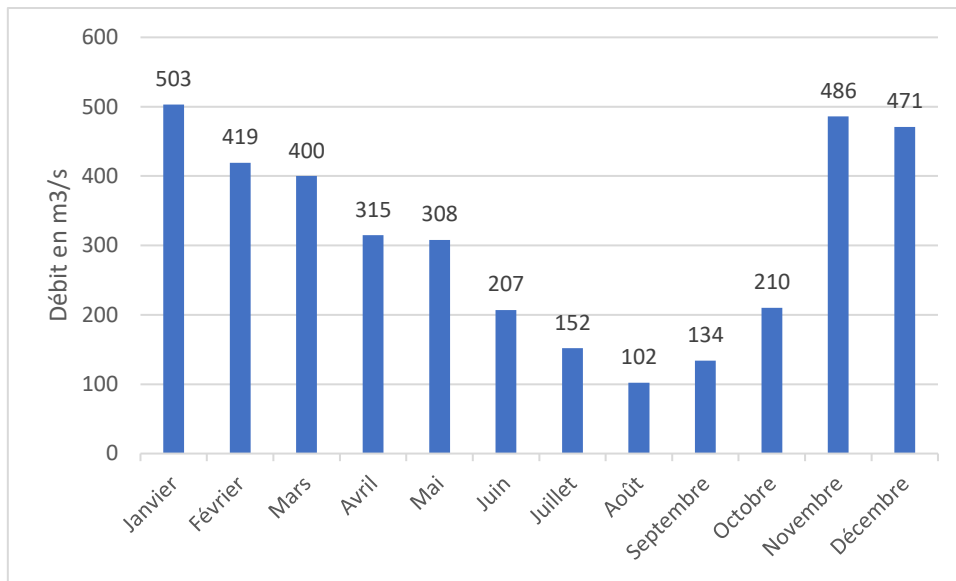


Figure 22 : Débits mensuels sur la période 1994-2023 à la station du Rhône à Pont-Saint-Espirit

Le débit mensuel moyen du vieux Rhône à la station de Pont-Saint-Espirit est de 309 m³/s. Le débit mensuel le plus important concerne le mois de janvier avec 503 m³/s. Les mois les plus faibles sont ceux d'août et de septembre, correspondant à la période de basses eaux, avec 102 m³/s et 134 m³/s.

- une station de mesure à Chusclan, à environ 7 km de la confluence entre le Rhône et le canal de Donzère-Mondragon

La station de mesure est située en aval de l'aménagement au PK 208.060, retenue de l'aménagement suivant CNR de Caderousse.

Selon CNR, ces valeurs sont représentatives des débits courants sur le lieu de l'inspection en soustrayant 75 m³/s (Débit réservé au barrage de Donzère).

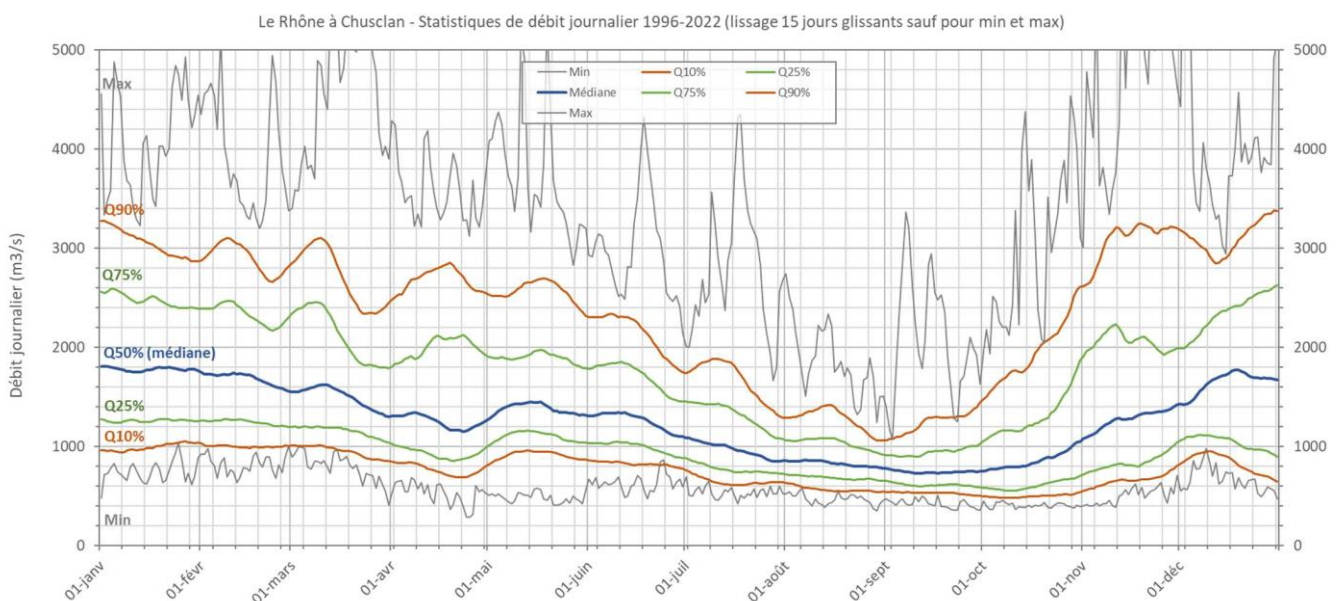


Figure 23 : Débits classés à la station de Chusclan (Source : CNR)

2.1.4.3. QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

Source des données : SDAGE RM, Eaufrance.fr

Selon le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027, les sites se situent sur la masse superficielle « le Rhône de la confluence de l'Isère à Avignon » (identifiant : FRDR2007), comprise dans l'ensemble « Rhône aval – TR_00_03 ».

Concernant la masse d'eau, le SDAGE lui attribue le statut de Masse d'Eau Fortement Modifiée et définit ses objectifs :

- État écologique : Objectif Moins Stricte (OMS) pour 2027 ;
- État chimique : Bon état en 2015 avec ubiquiste.

Les ubiquistes sont des substances à caractère persistant, bioaccumulables et sont présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale.

4 - Vallée du Rhône	
Rhône aval - TR_00_03	
FRDR2007	Le Rhône de la confluence Isère à Avignon
Objectif d'état écologique : bon potentiel	Echéance : 2027
Motivations en cas de recours aux dérogations : Faisabilité technique	Objectif d'état chimique sans ubiquiste - Echéance : 2015
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation : Continuité, morphologie, substances dangereuses, hydrologie	Objectif d'état chimique avec ubiquiste - Echéance : 2027
	Motivations en cas de recours aux dérogations : Faisabilité technique
	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation : Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène

Le Rhône aval subit des pressions définies dans le SDAGE. Des objectifs environnementaux sont définis pour améliorer l'état écologique et chimique de l'ensemble des masses d'eau.

Rhône aval - TR_00_03		Objectifs environnementaux visés
Pression dont l'impact est à réduire significativement		
Pollutions par les nutriments urbains et industriels		
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	ZPB
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE SUB
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)		
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	BE SUB
Altération du régime hydrologique		
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	BE
Altération de la morphologie		
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	BE
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau	BE
Altération de la continuité écologique		
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau	BE
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE

Figure 24 : Objectifs environnementaux établis par le SDAGE RM

2.1.5. EAUX SOUTERRAINES

Le projet repose sur une masse d'eau souterraine, référencée dans le SDAGE Rhône Méditerranée, à savoir la masse d'eau affleurante « Alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche » (FRDG382).

2.1.5.1. QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

Le SDGE définit l'état de la masse d'eau comme :

- État quantitatif : Bon état, atteint en 2015 ;
- État chimique : Bon état, atteint en 2015.

Alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche - FRDG382		Objectifs environnementaux visés	
Pression dont l'impact est à réduire significativement			
Pollutions par les nutriments agricoles			
AGR0503	- Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	ZPC	
Pollutions par les pesticides			
AGR0303	- Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	ZPC	SUB
AGR0401	- "Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)"	ZPC	SUB
AGR0503	- Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	ZPC	SUB
AGR0802	- Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	ZPC	SUB

La vulnérabilité de la nappe alluviale correspond à la facilité qu'aura une pollution quelconque à cheminer depuis son point d'émission jusqu'à l'eau de la nappe sans avoir été stoppée, ralentie et/ou dégradée.

De manière générale, la pollution des eaux souterraines reste limitée sur ce secteur. La masse d'eau souterraine se localisant à faible profondeur, elle reste vulnérable aux pollutions et pressions diverses.

La préservation de la ressource en eau souterraine est un enjeu important.

2.1.5.2. CAPTAGES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

Les sites de travaux et de stockage ne sont pas concernés par un périmètre de protection de captages AEP. Le site de stockage se trouve tout de même à 1,1 km en amont d'un périmètre rapproché d'un captage.

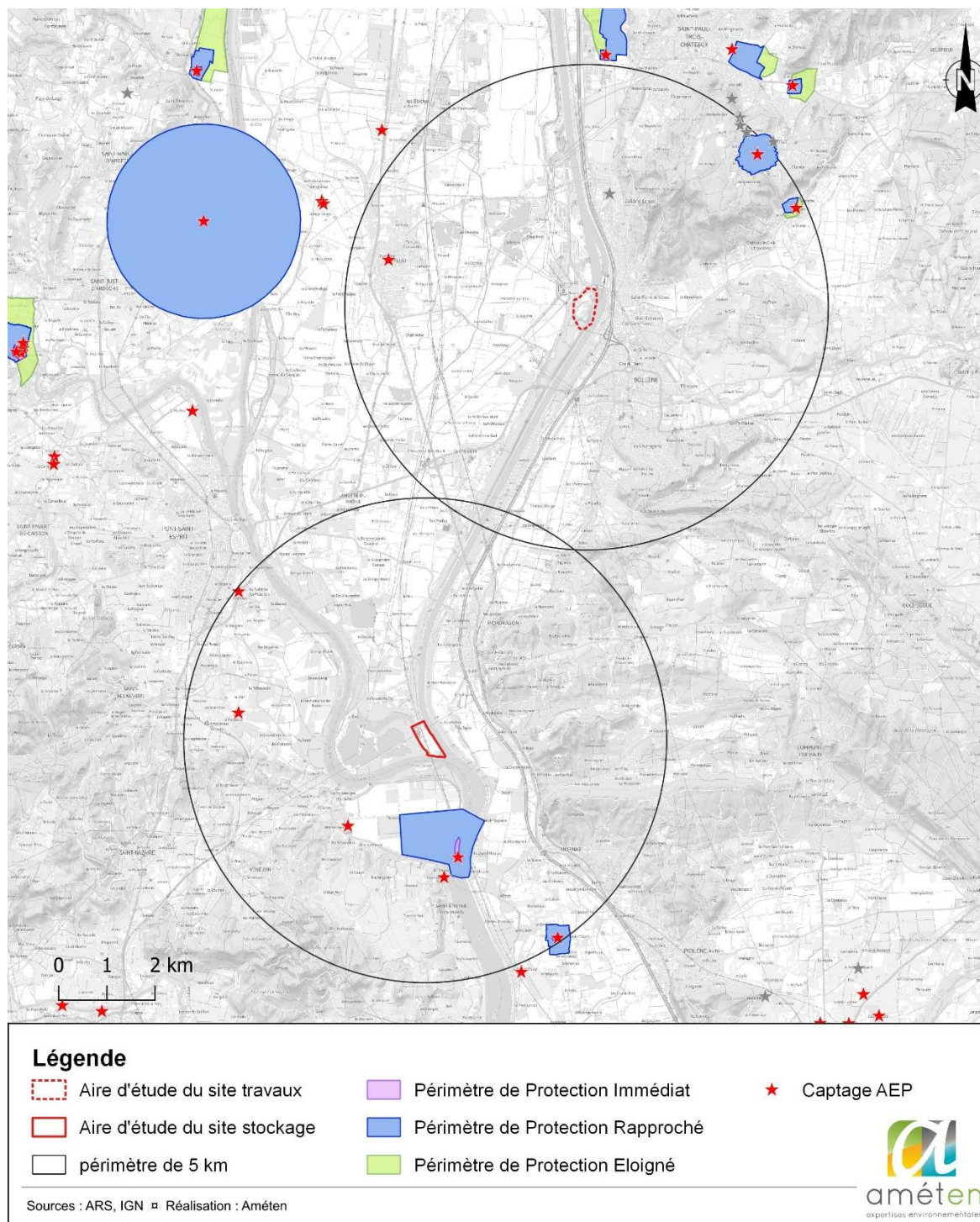


Figure 25 : Périmètre de protection des captages AEP

2.1.6. RISQUES NATURELS

2.1.6.1. RISQUE INONDATION

Source des données : Préfecture du Vaucluse

- Site des travaux

D'après le site de la Préfecture du Vaucluse, la commune de Bollène, sur laquelle se trouve le site des travaux, est concernée par les périmètres :

- PPRi du Lez (approuvé le 13 décembre 2006) ;
- PPRi du Rhône (approuvé le 8 avril 2019).

Le site des travaux n'est cependant pas concerné par ce zonage.

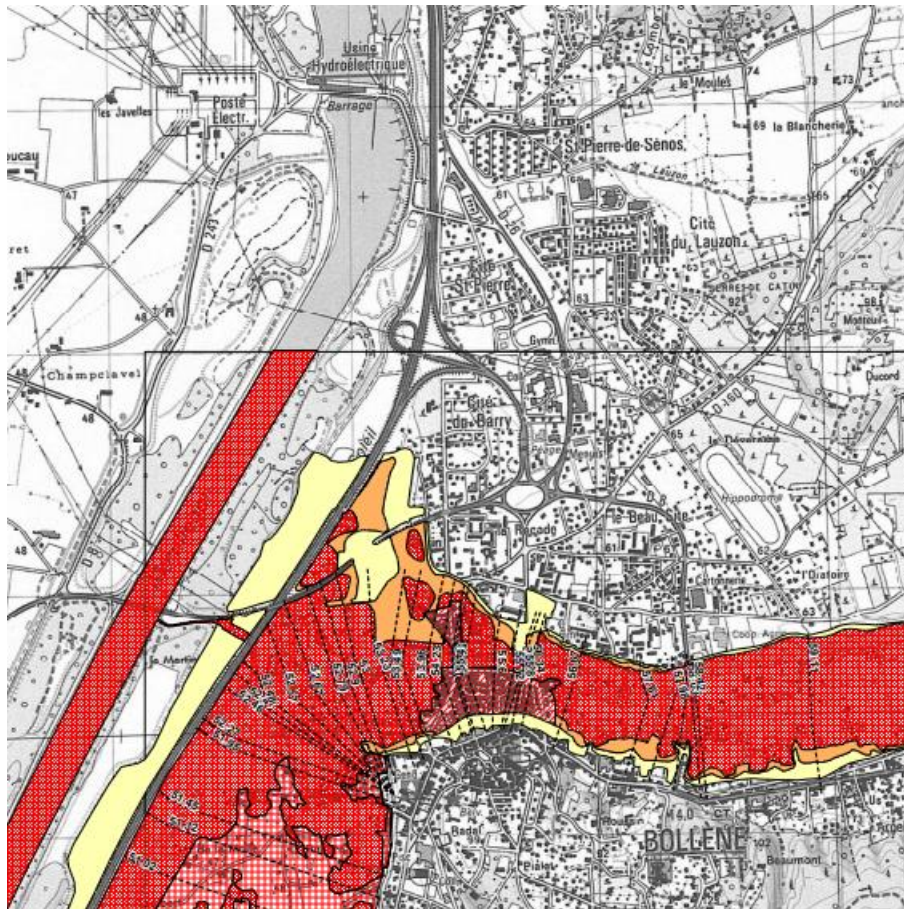


Figure 26 : Zonage du PPRi du Lez de la commune de Bollène (Source : Préfecture Vaucluse)

- Zone de Stockage

Sur la commune de Mondragon, sur laquelle se trouve le site de stockage, 2 PPRi aussi sont effectifs :

- PPRi du Lez (approuvé le 13 décembre 2006) ;
- PPRi du Rhône (approuvé le 8 avril 2019).

Le site de stockage n'est pas concerné par le zonage du PPRi du Lez.

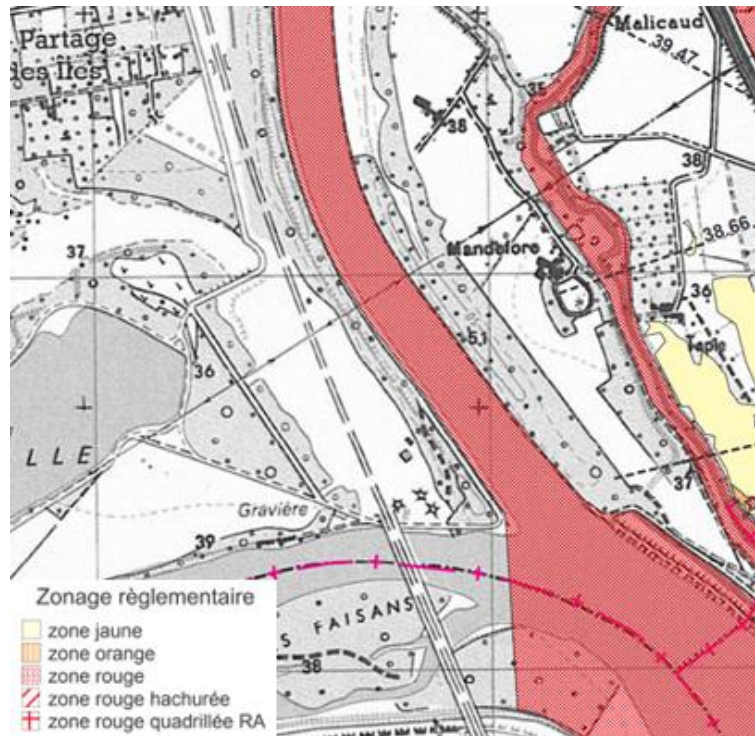


Figure 27 : Zonage du PPRI du Lez de la commune de Mondragon au droit du site de stockage (Source : Préfecture Vaucluse)

Le site de stockage est cependant concerné par le PPRI du Rhône sur la commune de Mondragon, qui la classe en zone « rouge » et « orange ».

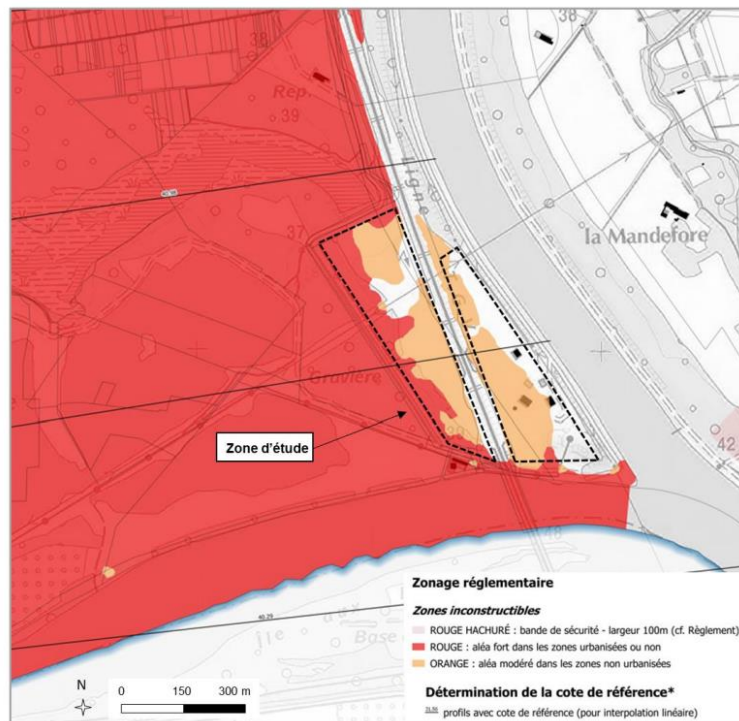


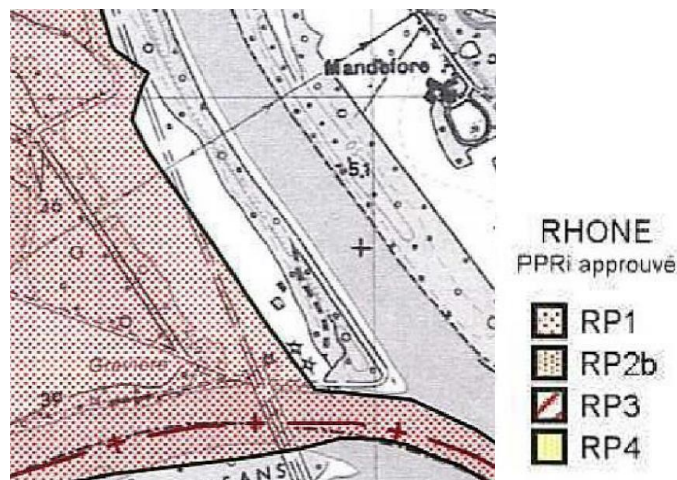
Figure 28 : Zonage du PPRI du Rhône au droit du site de stockage (Source : Préfecture Vaucluse)

Les inondations du Rhône sont des inondations de plaine. La délimitation des zones inondables a été faite à partir des études menées par la DREAL de bassin Auvergne-Rhône-Alpes, service bassin Rhône-Méditerranée et plan Rhône. Ces études ont été calées à partir d'informations connues sur les pluies, la topographie, l'occupation du sol et les crues, en particulier celles de 1856 et 2003.

Selon la réglementation du PPRi du Rhône, est autorisé en zone orange :

- Les remblais liés aux opérations autorisées, à condition qu'ils soient limités à l'emprise du sol des nouveaux projets dont le premier niveau de plancher doit être calé au-dessus de la cote de référence. Pour ces projets, les remblais sont également admis pour les accès véhicules (rampes) et piétons (escaliers, rampes PMR).
- Les dépôts temporaires de matériaux, à condition qu'ils correspondent en durée et en volume à un chantier identifié et déclaré au préalable.

Selon le PPRi du Rhône, une partie du site de stockage se trouve dans un secteur RP2b :



Selon le règlement du PPRi du Rhône :

« Peuvent être autorisés :

- ◆ (...)
- ◆ Les constructions et installations liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau et celles nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable et des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) et à la mise en valeur des ressources naturelles, sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que les équipements sensibles soient situés au-dessus de la cote de référence.
- ◆ (...)

➔ **Toutes les autres constructions sont interdites.** »

Le site de stockage est également compris dans le secteur 5 du TRI du Rhône de mai 2019 d'Avignon Plaine du Tricastin Basse Vallée de la Durance. Le risque de crue est moyen à fréquent.

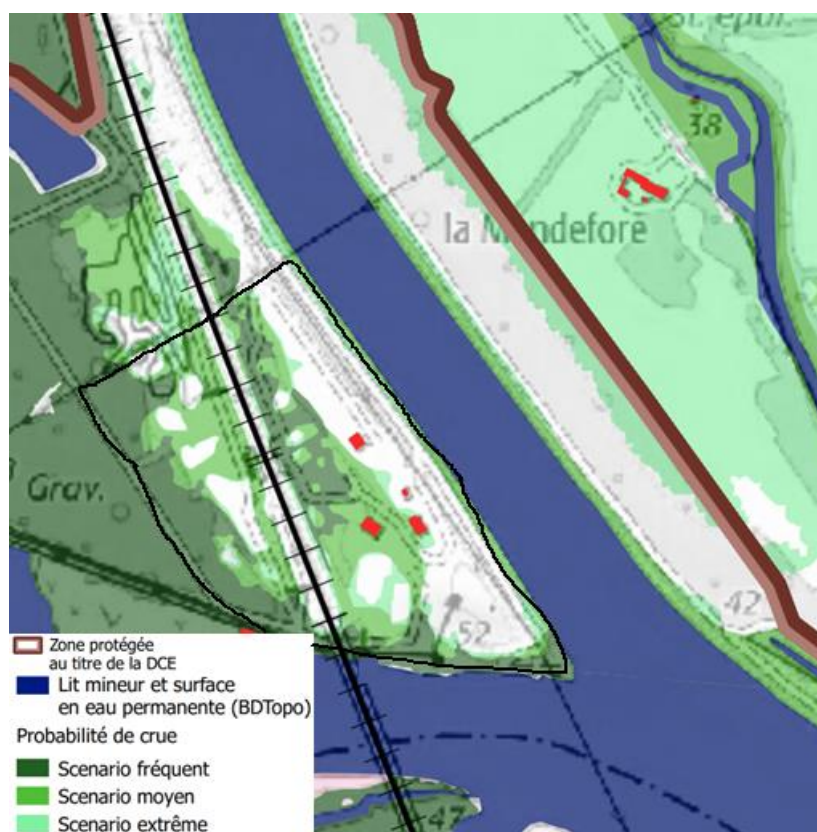


Figure 29 : Cartographie du TRI de Avignon Plaine du Tricastin Basse Vallée de la Durance (source : Préfecture de Vaucluse)

2.1.6.2. AUTRES RISQUES

Source des données : Géorisques

- Site des travaux

Selon le Dossier Communal d'Information, la commune de Bollène est aussi soumise à :

- Risque de séisme modéré (zone 3)
- Risque de gonflement des argiles modéré
- Risque Radon modéré

- Site de stockage

Selon le Dossier Communal d'Information, la commune de Mondragon est soumise à :

- Risque de séisme modéré (zone 3)
- Risque de gonflement des argiles modéré
- Risque Radon modéré

2.1.7. SYNTHÈSE MILIEU PHYSIQUE

L'aire d'étude se situe dans un secteur où les contraintes sont principalement liées à la ressource en eau et les milieux aquatiques.

Les sites du projet sont concernés par la masse d'eau superficielle « le Rhône de la confluence de l'Isère à Avignon » FRDR2007 (enjeux sur l'état écologique et chimique) et la masse d'eau affleurante FRDG382 (bon état chimique et quantitatif).

Les sites du projet ne sont pas concernés par un périmètre de protection éloigné de captage d'eau potable. Le site de stockage est exposé au risque inondation de plaine du fleuve Rhône.

2.2. MILIEU NATUREL

2.2.1. ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET PATRIMONIAUX

Source des données : Inventaire National du Patrimoine Naturel

2.2.1.1. ZNIEFF

Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique.

- ZNIEFF de type II « Le Rhône » (identifiant : 930012343)

L'aire d'étude de la zone des travaux est concernée par le périmètre de la ZNIEFF de type II «Le Rhône» (identifiant : 930012343).

La ZNIEFF entoure cependant le site de stockage, en l'excluant du périmètre.

Les travaux destinés à faciliter la navigation ont été initiés au 19^{ème} siècle avec la construction des systèmes d'épis et de casiers Girardon destinés à assurer la navigation à l'étiage en permettant au fleuve de créer un chenal central dans le lit du fleuve de l'époque. La construction de l'aménagement hydroélectrique de Donzère Mondragon dans les années 1950 a induit une transformation majeure du secteur avec le creusement d'un canal de dérivation de 27 km de long) destiné à la navigation et à la production d'énergie hydroélectrique. En outre, du fait des endiguements, un réseau de contre-canaux a été aménagé pour réguler les niveaux de la nappe et récupérer les eaux d'infiltration dans les digues. Malgré ces modifications très importantes, cette partie du Rhône offre encore une grande diversité d'espèces et d'habitats, même si ces derniers sont souvent relictuels. On y trouve par exemple la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Butome à ombelle (*Butomus umbellatus*) ou encore le Potamot à feuilles perfoliées (*Potamogeton perfoliatus*).

- ZNIEFF de type I « Le vieux Rhône de l'île vieille et des casiers de Lamiat » (identifiant : 84112143)

A proximité immédiate du site de stockage provisoire se trouve la ZNIEFF de type I « Le vieux Rhône de l'île vieille et des casiers de Lamiat » (identifiant : 84112143).

Le Rhône se divise en deux sites distincts entre l'embouchure du Lauzon au nord et le canal de dérivation de Donzère/Mondragon au sud : les casiers de Lamiat et l'Île Vieille. Les casiers de Lamiat sont une alternance de îlots et de ripisylves denses, avec des formations à hydrophytes et hélrophytes, tandis que l'Île Vieille est un marais occupé par un étang bordé par une roselière et une ripisylve pionnière à peupliers.

Bien que situés dans sur les marges septentrionales du climat méditerranéen, ces sites ont des influences tempérées qui permettent à certaines espèces médio-européennes ou eurasiatiques de s'y maintenir. Les sites présentent une grande diversité d'espèces, notamment *Cyperus michelianus* et *Hydrocharis morsus ranae* dans les îlots et *Circaea lutetiana* dans les sous-bois des ripisylves. La faune est également riche avec la présence de 15 espèces animales patrimoniales, dont le Castor d'Europe et la Loutre pour les mammifères, la Cistude d'Europe pour les reptiles, et plusieurs espèces d'oiseaux rares et localisées dans le département du Vaucluse et en Provence. L'ichtyofaune compte également plusieurs espèces intéressantes comme la Bouvière et le Toxostome.

- Autres ZNIEFF :

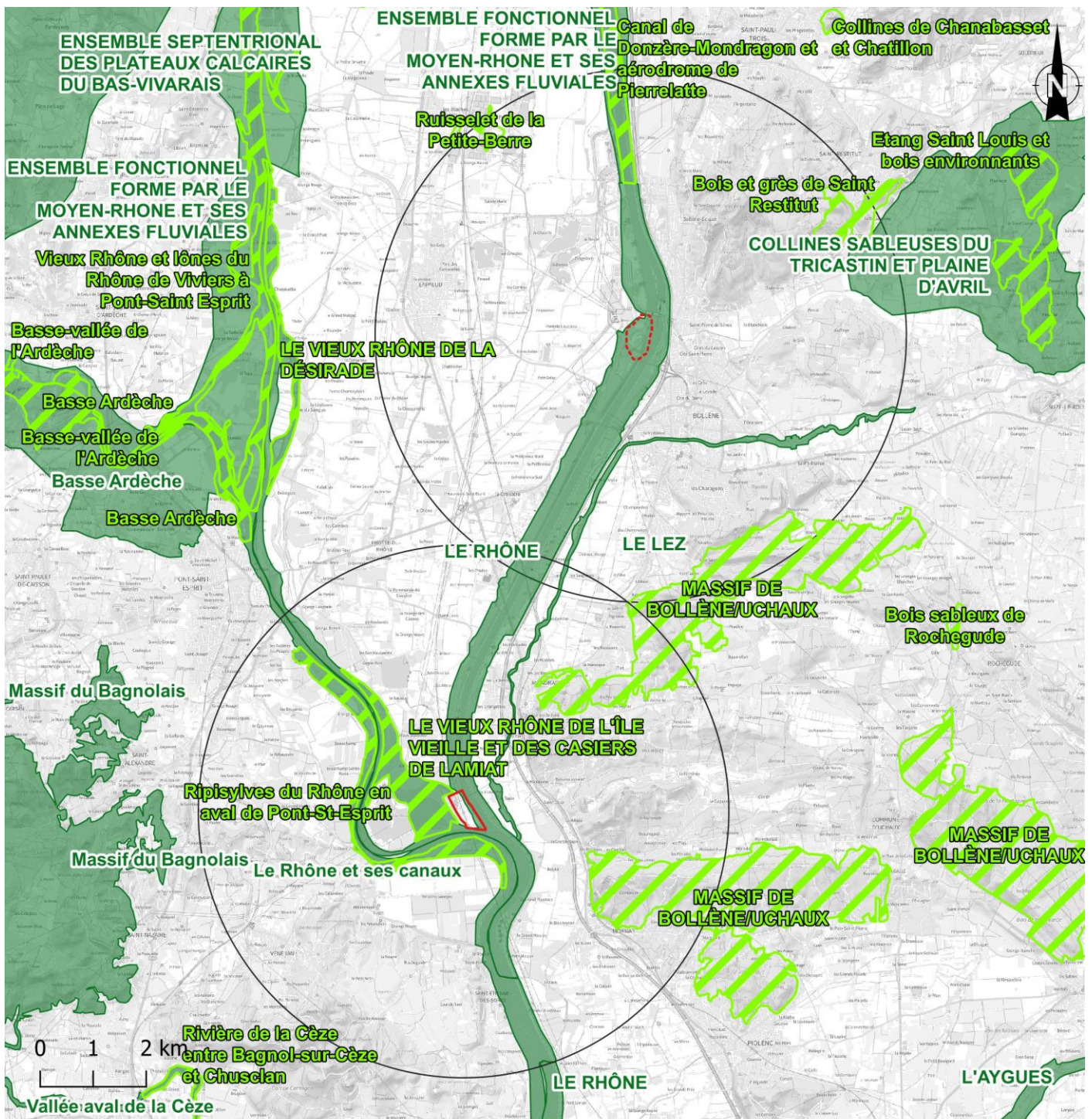
ZNIEFF de type I :

- ◆ « Ripisylves du Rhône en aval de Pont-St-Esprit », (identifiant : 910030390), situé à 160 m au sud du site de stockage, sur la rive droite du Rhône ;
- ◆ « Massif de Bollène/Uchaux », (identifiant : 84100105), situé à 2 km au sud-est du site de stockage et à 4 km au sud-est du site des travaux ;
- ◆ « Canal de Donzère-Mondragon et aérodrome de Pierrelatte », (identifiant : 820030251), situé à 2,5 km au nord du site des travaux ;
- ◆ « Bois et grès de Saint Restitut », (identifiant : 820030172), situé à 3,5 km au nord-est du site des travaux ;
- ◆ « Ruisseau de la Petite-Berre », (identifiant : 820030212), situé à 4,3 km au nord-ouest du site des travaux.

ZNIEFF de type II :

- ◆ « ENSEMBLE FONCTIONNEL FORME PAR LE MOYEN-RHONE ET SES ANNEXES FLUVIALES », (identifiant : 820000351), situé à 2,5 km en amont de la zone de travaux ;
- ◆ « COLLINES SABLEUSES DU TRICASTIN ET PLAINE D'AVRIL », (identifiant : 820004274), situé à 3,8 km au nord-est du site des travaux ;
- ◆ « LE LEZ », (identifiant : 930020330), situé à 1,5 km au sud de la zone de travaux et à 480 m à l'est de la zone de stockage, sur la rive gauche du canal.

de



Légende

- Aire d'étude du site des travaux
- Aire d'étude du site de stockage
- Périmètre de 5 km
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

Sources : INPN, IGN ■ Réalisation : Améten



Figure 30 : Localisation des ZNIEFF

2.2.1.2. NATURA 2000

Les sites sont dans l'emprise des zones Natura 2000 correspondant à la Directive Habitats « Le Rhône Aval » (identifiant : FR9301590) et à la Directive Oiseaux « Marais de l'île Vieille et alentour » (identifiant : FR9312006).

- Directive Habitats « Le Rhône Aval » (identifiant : FR9301590)

Site continu comprenant le fleuve et ses annexes fluviales, de Donzère-Mondragon à la Méditerranée (environ 150 kilomètres).

Les principales menaces sont d'une part le défrichement de la ripisylve, d'autre part l'eutrophisation des îlons et l'invasion d'espèces d'affinités tropicales : *Eichornia crassipes* (Jacinthe d'eau), *Pistia stratiotes* (Laitue ou salade d'eau), *Ludwigia peploides* (Jussie : dans les eaux) et *Amorpha fruticosa* (*Amorpha* faux indigo : au sein des ripisylves).

Le Rhône constitue un des plus grands fleuves européens. Dans sa partie aval, il présente une grande richesse écologique, notamment plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à la préservation de certains secteurs, de larges portions du fleuve sont exploitées par des espèces remarquables, notamment par le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons.

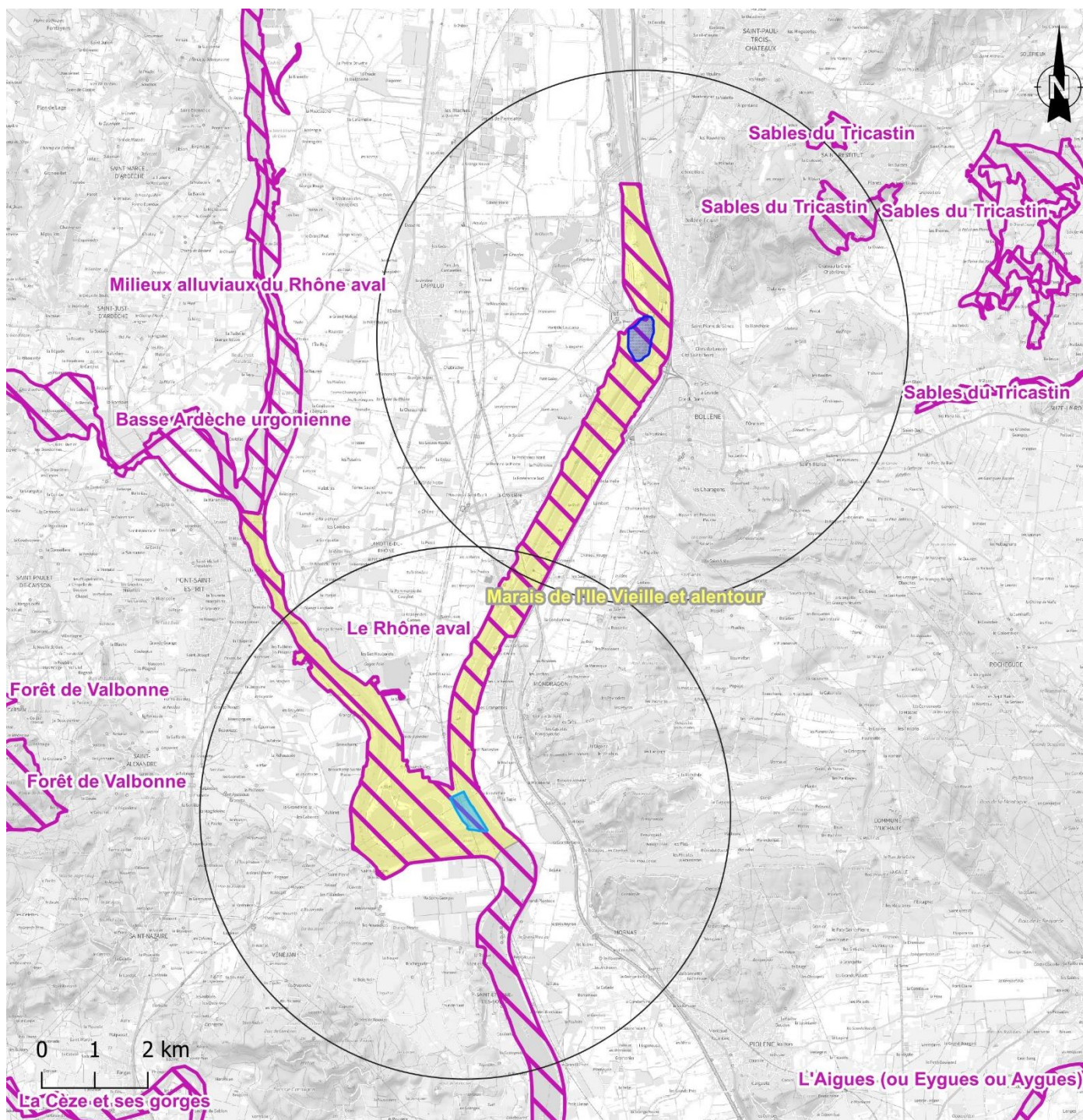
L'axe fluvial assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces tels que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation, et localement très matures (présence du tilleul). La flore est illustrée par la présence d'espèces tempérées en limite d'aire, d'espèces méditerranéennes et d'espèces naturalisées.

- Directive Oiseaux « Marais de l'île Vieille et alentour » (identifiant : FR9312006)

Le site est situé à la confluence de plusieurs cours d'eau, dont le Rhône, l'Ardèche, le canal de Donzère-Mondragon et le Lez. Malgré les différents aménagements tels que les lignes électriques, la voie ferrée, les routes et autoroutes, les infrastructures hydro-électriques et les gravières, certains ont permis la création d'étangs artificiels et d'un canal qui ont favorisé la présence de différentes espèces d'oiseaux. Cependant, le Marais de l'île Vieille est vulnérable et présente des risques tels que l'envasement, la prolifération de la Jussie et le dérangement des espèces paludicoles durant la période de reproduction.

Le site est un carrefour migratoire pour près de 200 espèces d'oiseaux, dont plus de 30 espèces d'intérêt communautaire, comprenant des espèces de grande valeur patrimoniale inféodées aux zones humides, telles que des hérons, des aigrettes et des sternes. Le canal de Donzère-Mondragon est un quartier d'hivernage important pour les canards et autres espèces. La présence de divers types d'habitats naturels tels que les eaux courantes, les étangs, les roselières, les forêts de berges et les zones agricoles attire une grande variété d'oiseaux sur le site.



Légende

 Aire d'étude du site des travaux	 Natura 2000 (Directive Habitat)
 Aire d'étude du site de stockage	 Natura 2000 (Directive Oiseaux)
 Périmètre de 5 km	

Sources : INPN, IGN Réalisation : Améten



Figure 31 : Zones Natura 2000 au droit des sites des travaux et de stockage

2.2.1.3. RÉSERVE NATIONALE DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE (RNCFS)

Source des données : Office National de la Biodiversité

Les sites des travaux et de stockage provisoire se situent en partie dans la réserve nationale de chasse et de faune sauvage de Donzère-Mondragon, créée en 1954 à la suite du creusement du canal de dérivation du fleuve Rhône et de la construction de l'usine hydroélectrique « André Blondel » en 1952 et renouvelée par arrêté inter préfectoral en octobre 1997.

Auparavant réserve de chasse et de faune sauvage, elle est classée en réserve nationale de chasse et de faune sauvage (RNCFS) par l'arrêté ministériel du 4 août 2021, publié au Journal Officiel, le 20 novembre 2021.

Cet espace couvre une superficie de 1450 hectares et sa forme tout en longueur s'étend sur 26 km de long (300 à 850 m de large) entre les communes de Donzère dans la Drôme et de Mondragon dans le Vaucluse. Elle est entièrement comprise sur le Domaine public fluvial de l'Etat qui a confié la concession de ce canal à la Compagnie Nationale du Rhône (CNR).

La réserve est constituée de l'ensemble du canal de dérivation, de ses berges et ses digues, des contres-canaux et canaux de réalimentation, ainsi que d'une surface variable de terrains attenants constitués de buttes et remblais (plates-formes).

Les terrains ont évolué plus ou moins librement et rapidement depuis une soixantaine d'années formant aujourd'hui des habitats variés et juxtaposés en mosaïque. Les formations végétales évoluent ainsi de milieux ouverts aux boisements, selon le type de sol et la gestion conduite.

Du fait de sa situation au sein d'un important carrefour migratoire Rhin-Rhône, ce site représente une escale migratoire remarquable avant la traversée de la Méditerranée, et une zone de nidification et d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Le caractère particulier de ce carrefour biogéographique de la basse vallée du Rhône est révélé par la variété de sa flore à la fois médio-européenne et méditerranéenne des milieux arides.

Pour la qualité de sa gestion, la RNCFS a obtenu le label liste verte de l'UICN en 2019.

La réserve est sous la gestion de l'Office National de la Biodiversité, en lien étroit avec les actions de gestion de CNR en tant que concessionnaire des terrains sur ce même secteur.

CNR est en contact avec le gestionnaire qui est informé des travaux à venir.

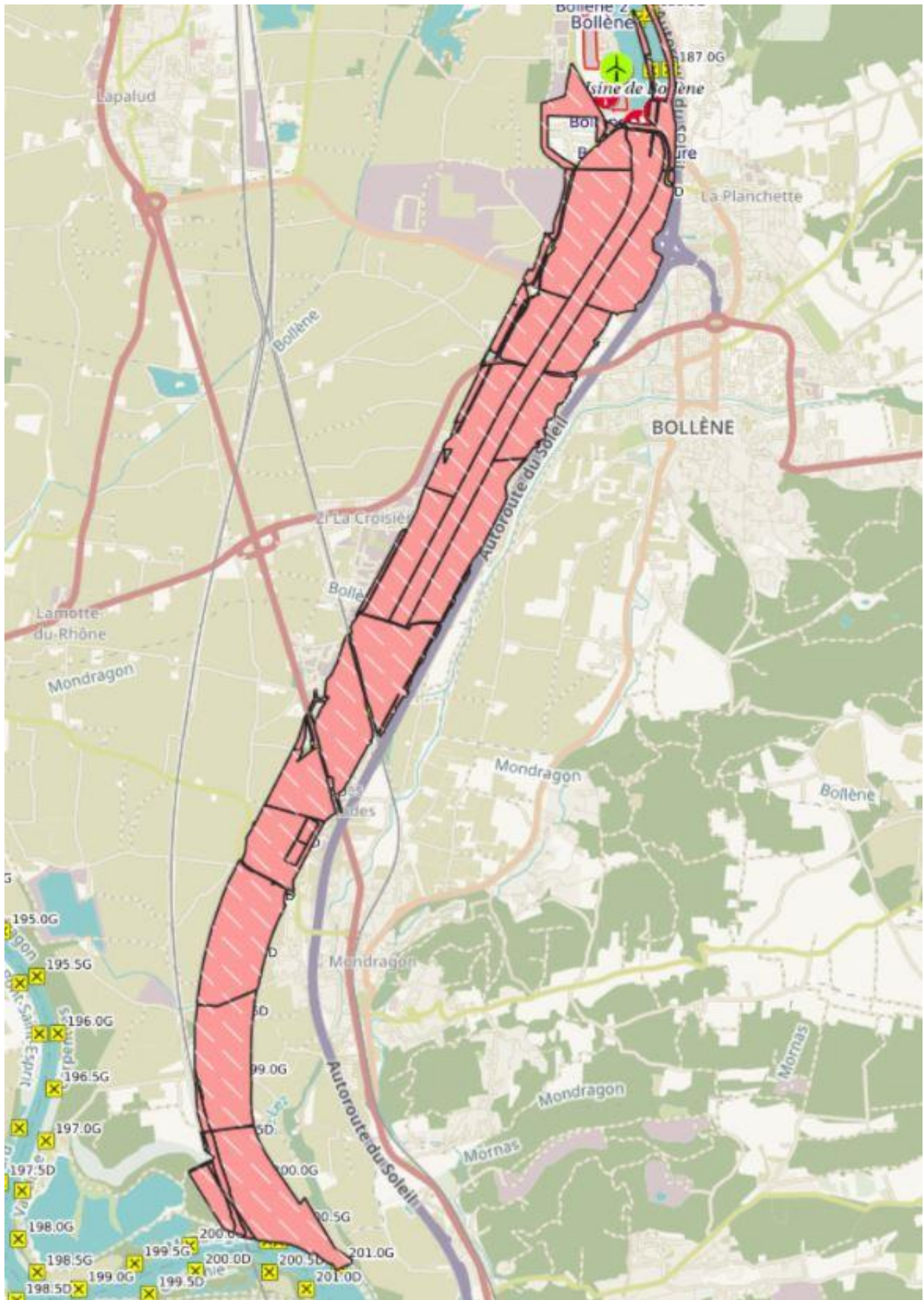


Figure 32 : Périmètre de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage

2.2.1.4. ESPACES NATURELS PROTÉGÉS (RNN, RNR, APPB, PNR ...)

Le site n'est concerné directement par aucun espace naturel protégé (hors réserve de chasse et de faune sauvage – cf. infra). **Aucun espace protégé n'est compris dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.**

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) le plus proche est situé à 14,5 km au nord du site des travaux, sur la rive gauche du canal de Donzère-Mondragon. Il s'agit du site « Roussas (Roucoule, Combelière, Les Couriasses, Le Moulon) » (FR3800738).

Comme le site est situé en amont et à distance du projet, les travaux n'auront pas d'incidence sur la zone.

2.2.1.4. ZONES HUMIDES

Source des données : PNR Sud



Figure 33 : Cartographie Zones Humides (Source : PNR Sud)

Selon le PNR Sud, à proximité immédiate au site de stockage se trouve la zone humide « Le Rhône, de Lapalud à Mondragon » (identifiant : 84CEN0190). La zone humide s'étend sur toute la longueur de la partie ouest du site de stockage et recouvre 21.4% du site.

Le site de stockage provisoire n'est inclus dans aucune de ces zones.

2.2.3. PRINCIPAUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES

CNR a mandaté Ecosphère pour le diagnostic écologique de l'aire d'étude du site des travaux en 2021 et 2022.

Un diagnostic écologique avait été réalisé par Naturalia en 2021 sur l'aire d'étude du site de stockage, pour les besoins du projet de parc photovoltaïque.

2.2.2.1. ENJEUX LIÉS AUX HABITATS

- Sur le site des travaux :

INTITULES	Code Corine Biotope	Code EUNIS	N2000 – EUR.28	Enjeux à dire d'expert
Cours d'eau eutrophe peu profond sur sol alluvial	22.42 x 24.1	C1.232 x C2.33	3150-4	Faible
Cours d'eau / Fleuves "Zone à Brème"	24.1	C2.2	-	Moyen
Mare temporaire	22.11	C1.2	-	Faible
Berge à Roselières et autres grands hélophytes	53.1	C3.2	-	Faible
Cours d'eau artificialisé à berges et fond bétonnés	89.2	J5.41	-	Faible
Pelouse à <i>Brachypodium phoenicoides</i>	34.36	E1.2A	-	Faible
Pelouse sèche à annuelles subnitrophiles des pâtures extensives	34.81	E1.61	-	Moyen
Prairie de fauche	38.2	E2.2	-	Faible
Fourré arbustif à Hièble, Cornouiller, Aubépine et Ronciers	31.81	F3.11	-	Faible
Boisement pionnier de Peupliers	44.6	G1.3	-	Moyen
Taillis de Chêne vert	45.3	G2.12	9340	Moyen
Boisement mixte à Robinier faux acacia	83.324	G1.C3	-	Faible
Alignement de Cyprès	84.1	G5.1	-	Faible
Alignement de Peupliers	84.1	G5.1	-	Faible
Petit parc et square	85.2	I2.23	-	Faible
Berge goudronnée	-	-	-	Faible
Route / Infrastructure	86	J4	-	Faible



Habitats naturels et semi-naturels

Inventaires écologiques de l'ouvrage de décharge sur le canal de Donzère-Mondragon (84)

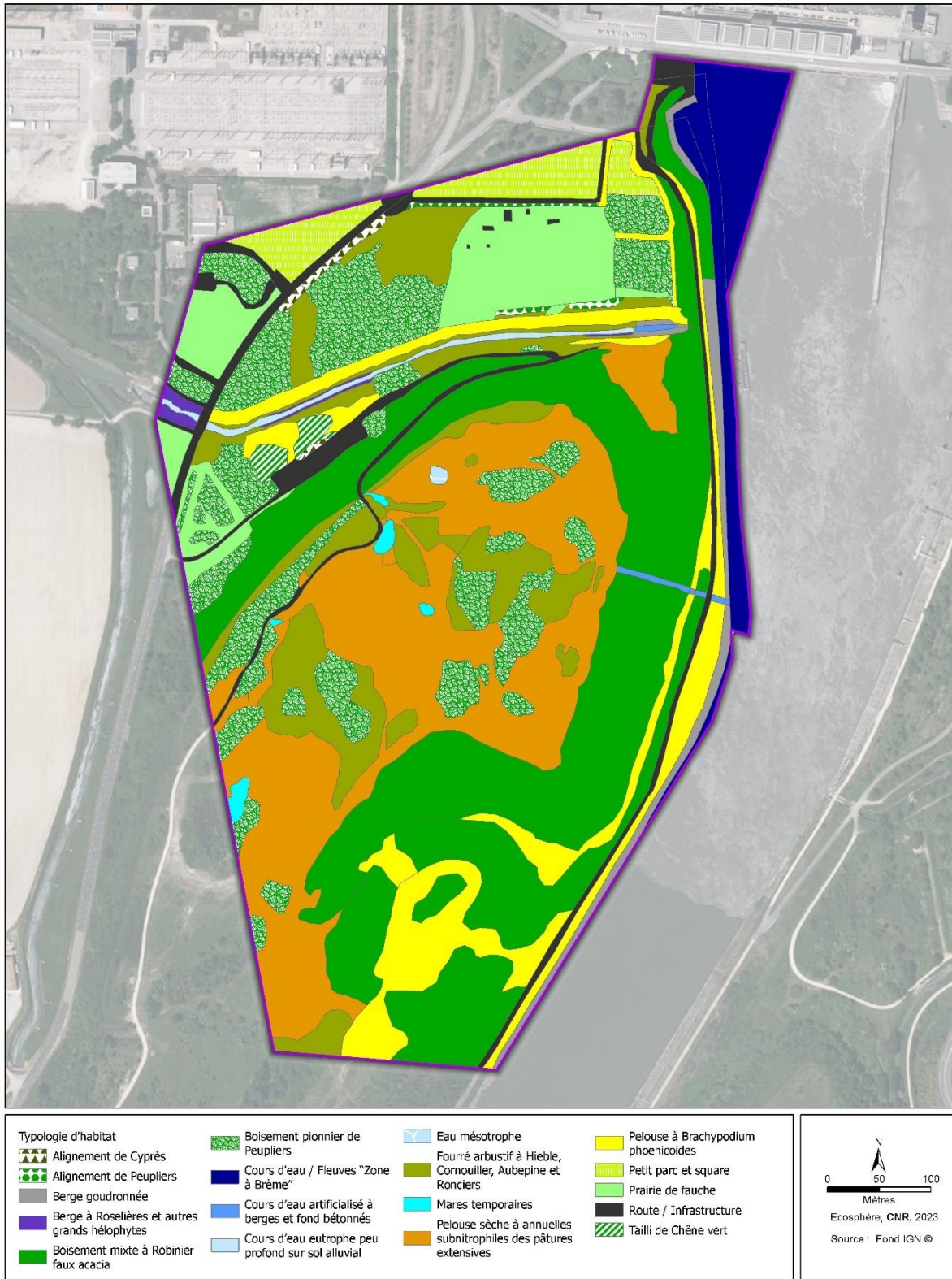
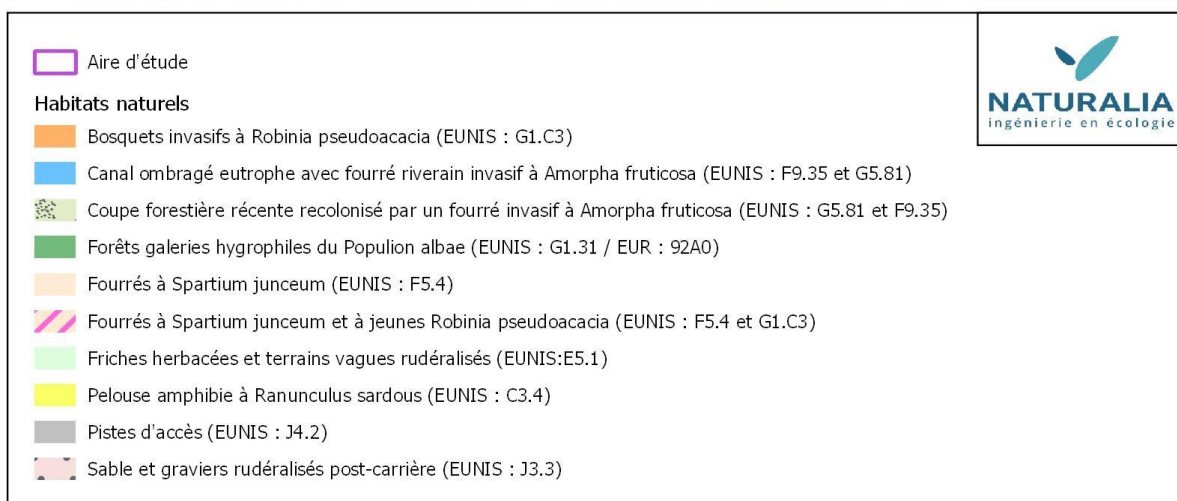
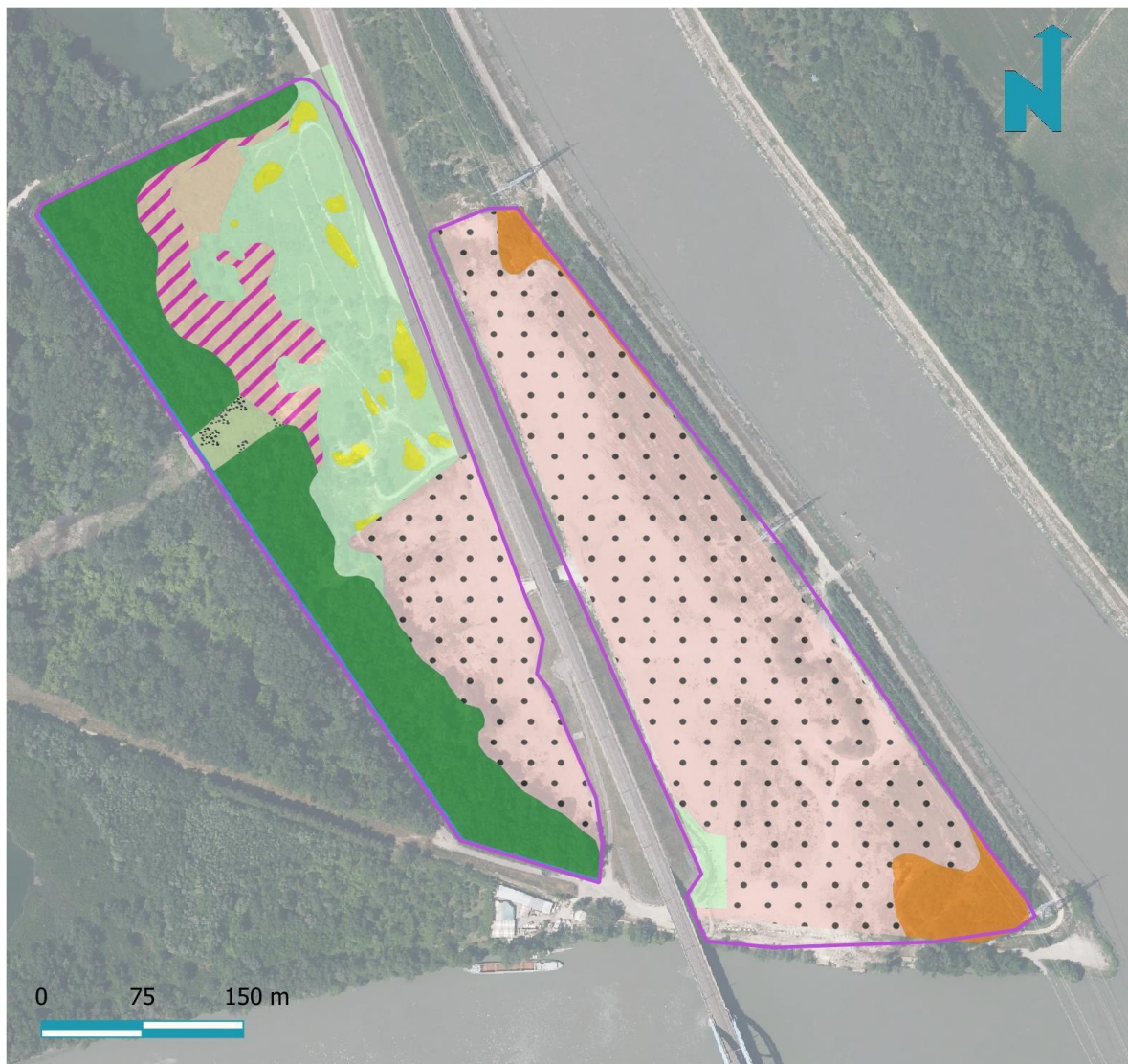


Figure 34 : Carte des habitats naturels sur le secteur de Bollène usine © Ecosphère

- Sur le site de stockage :

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR ¹	Surface dans l'aire d'étude	Enjeu régional
Bosquets invasifs à <i>Robinia pseudoacacia</i>	G1.C3	NC	0,74 ha	Faible
Canal ombragé eutrophe avec fourré riverain invasif à <i>Amorpha fruticosa</i>	F9.35 J5.41	NC	0,2 ha	Faible
Ancienne carrière	J3.2	NC	9,68 ha	Nul
Coupe forestière récente recolonisée par un fourré invasif à <i>Amorpha fruticosa</i>	G5.81 F9.35	NC	0,18 ha	Faible
Forêts galeries hygrophiles du <i>Populion albae</i>	G1.31	92A0	3,46 ha	Modéré
Fourrés à <i>Spartium junceum</i>	F5.4	NC	0,18 ha	Faible
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> et à jeunes <i>Robinia pseudoacacia</i>	F5.4 G1.C3	NC	1,1 ha	Faible

¹ NC : non considéré comme élément d'intérêt communautaire dans l'Union Européenne.



CartoDb Positron / Naturalia Novembre 2021 / Cartographe : CH

Figure 35 : Cartographie des habitats naturels de 2016 – zone d'étude sud (données Naturalia)

2.2.2.2 ENJEUX LIÉS À LA FLORE

- Sur le site des travaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LR Nationale	LR Régionale	Commentaire	Enjeux
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	-	LC	VU	Un seul pied au nord-ouest du site des stockage	Moyen
<i>Dittrichia graveolens</i>	Inule odorante	-	LC	-	Importante population dans les zones perturbées de la pâture en haut du monticule.	Faible
<i>Kickxia elatine subsp. crinita</i>	Linaire de Sieber	-	LC	-	Station importante (plusieurs dizaines d'individus) au sein de la mare temporaire en haut du monticule. Sous-espèce mal connue en région PACA, très rare et localisée	Moyen
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	-	LC	-	Certaines d'individus dans le cours d'eau au Nord.	Faible
<i>Melica ciliata subsp. magnolii</i>	Mélique de Magnol	-	LC	-	Localisé sur la pelouse sèche au centre de la zone d'étude	Faible
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle en épi	-	LC	-	Espèce présente dans le cours d'eau au Nord.	Faible
<i>Najas marina</i>	Grande Naïade	-	LC	-	Espèce présente dans le cours d'eau au Nord. Rare en région méditerranéenne. En PACA uniquement présent sur le Rhône et la Durance	Faible
<i>Nepeta cataria</i>	Menthe des chats	-	NT	-	Espèce présente à l'Est de la Zone d'étude. Population estimée à plus de 25 individus	Moyen
<i>Ophrys lutea</i>	Ophrys jaune	-	LC	-	Quelques pieds dans les prairies de fauche au nord du site.	Faible
<i>Oxybasis urtica</i>	Chénopode des villages	-	DD	-	Unique station Vaclusienne d'une espèce déjà très rare sur la région PACA. En régression en France.	Moyen
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau	-	LC	-	Espèce présente dans le cours d'eau au Nord.	Faible
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux	-	LC	-	Espèce présente dans le cours d'eau au Nord	Faible
<i>Stuckenia pectinata</i>	Potamot pectiné	-	LC	-	Espèce présente dans le cours d'eau au Nord	Faible
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Potamot perfolié	-	LC	-	Espèce présente dans le cours d'eau au Nord. Très rare en région méditerranéenne, exclusivement lié au Rhône.	Moyen

<i>Ranunculus parviflorus</i>	Renoncule à petites fleurs	-	LC	-	Population importante sur les tonsures de la pelouse sèche à proximité du monticule. Espèce très rare dans le Vaucluse.	Faible
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Lentille d'eau à plusieurs racines	-	LC	-	Espèce présente dans le cours d'eau au Nord, en mélange avec <i>Lemna minor</i> . Espèce de plus en plus rare en région méditerranéenne.	Faible
<i>Vallisneria spiralis</i>	Vallisnérie à spirales	Régionale	LC	-	Espèce présente dans le cours d'eau ainsi que sur les bords du Rhône. Espèce assez courante en région méditerranéenne, surtout à l'embouchure du Rhône, mais moins présente en remontant au Nord. 7 stations sont observées au droit de la zone d'étude en 2021, mais non revue en 2022 (sans doute emportées lors des crues). Sa présence est très variable d'une année à l'autre et dépend fortement des conditions stationnelles, météorologiques et climatiques.	Assez fort
<i>Vicia narbonensis</i>	Vicia narbonensis	-	LC	-	Stations importantes (centaines d'individus) dans la pelouse sèche en haut du monticule.	Faible

Selon le rapport d'Écosphère, la Vallisnérie est une hydrophyte thermophile neutrophile des cours d'eau chauds et généralement calmes. Cette espèce peut se développer dans les cours d'eau, contre-canal ou rivières. Elle peut aussi se développer directement sur de grands cours d'eau, en bordure, sur des zones calmes. Aujourd'hui, cette espèce est notamment menacée par l'altération des milieux humides mais aussi par les activités liées au réaménagement des cours d'eau.

Au sein de la zone d'étude, en 2021, cette espèce se trouve sur le canal de dérivation du Rhône et au sein de la zone d'étude (secteur nord) : en petite quantité sur les stations les plus au nord, et sur des surfaces et nombre plus important sur les stations les plus au sud (cf carte ci-dessous). Les stations sont toutes en bon état de conservation. En 2022, les stations de Vallisnérie en spirale n'ont pas été revues, elles ont sans doute été emportées par les crues. Cette espèce est sensible aux variations de son habitat et aux conditions météorologiques et stationnelles qui conditionnent sa présence.

Les milieux étant propices à son installation, cette espèce sera prise en compte par la suite dans l'analyse des impacts : il est possible que dans les mois à venir, l'espèce recolonise les milieux aquatiques de la zone d'étude.



Flore à enjeu et/ou protégée

Inventaires écologiques de l'ouvrage de décharge sur le canal de Donzère-Mondragon (84)

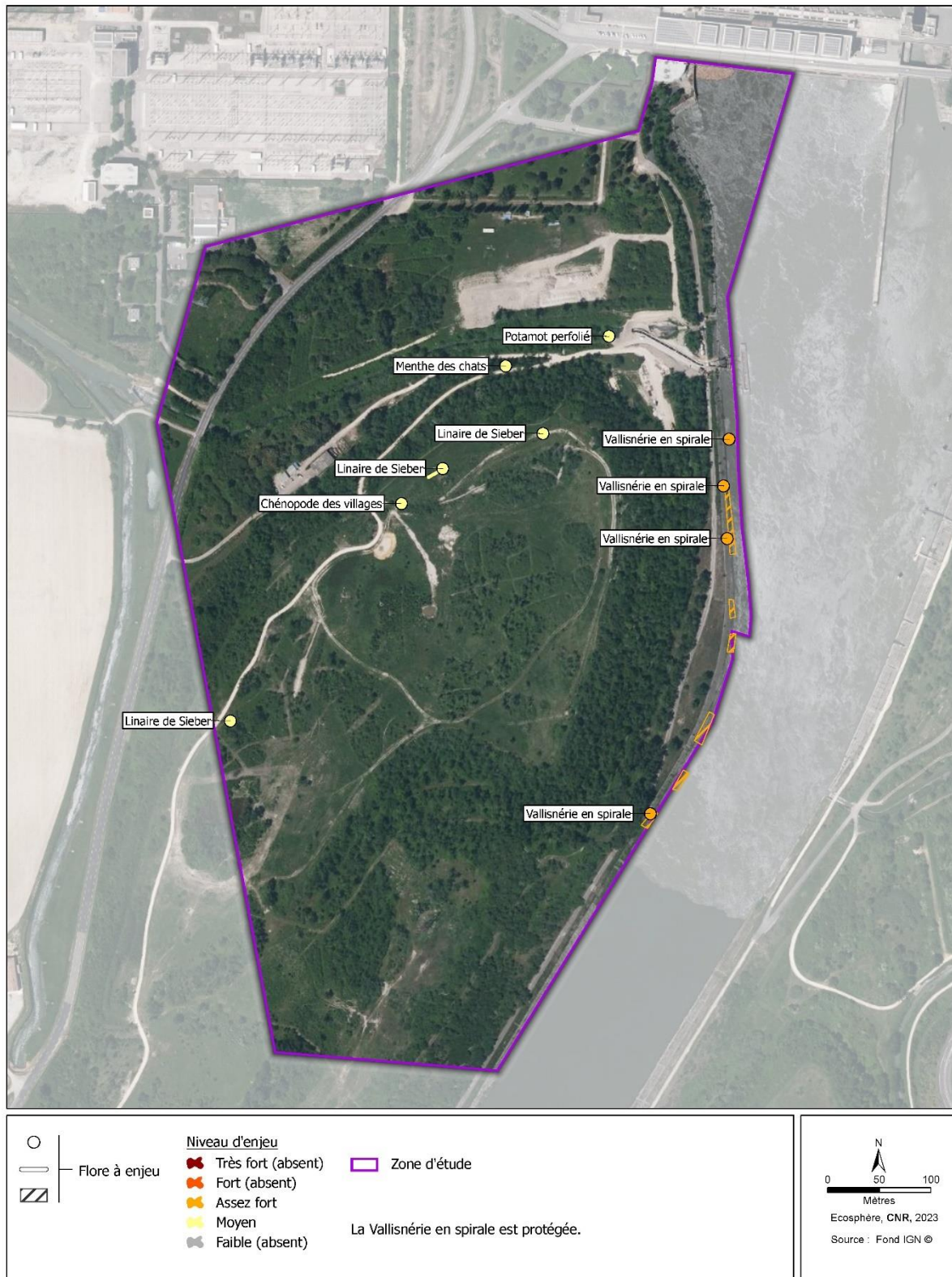


Figure 36 : Localisation de la flore à enjeu ou protégée – site d'étude nord © Ecosphère

- Sur le site de stockage

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LR Nationale	LR Régionale	Commentaire	Enjeux
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	-	LC	VU	Un seul pied au nord-ouest du site des stockage	Moyen

Cette espèce est localisée en dehors de la zone de stockage envisagée par la CNR pour ses travaux.

2.2.2.3. ENJEUX LIÉS À LA FAUNE

- Mammifères

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	LR nat.	Remarque	Enjeu de conservation
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	art. 2	H2, H4	LC	L'espèce semble peu active sur la zone d'étude. Seul un indice de présence a été relevé à l'est de la zone d'étude le long du canal de fuite du Rhône et quelques traces de présence au niveau de la confluence Rhône/canal de Donzère-Mondragon. Absence de terrier ou de hutte	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	L'espèce semble bien répandue dans les zones semi-ouvertes du site d'étude. L'espèce se reproduit certainement au sein de la zone.	Moyen
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Art. 2	-	LC	L'espèce a été identifiée par Naturalia au niveau de la route Léonard de Vinci.	Moyen

- Chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	LR nat.	Remarque	Enjeu de conservation
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	art. 2	H2, H4	VU	L'espèce fréquente en chasse ou en transit les bords du canal de fuite, le Rhône et lisière de la ripisylve notamment au cours de la période estivale.	Fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	art. 2	H2, H4	LC	Un seul individu a été observé en chasse ou en transit le long de la ripisylve bordant le canal de fuite du Rhône en juin (secteur de l'usine de Bollène), et quelques contacts au niveau de la zone de confluence Rhône/canal de fuite	Fort
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	art. 2	H2, H4	LC	L'espèce ne semble pas fréquenter beaucoup le site d'étude. Seulement un individu en chasse ou en transit a été capté le long de la ripisylve est.	Assez fort

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	LR nat.	Remarque	Enjeu de conservation
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	art. 2	H4	NT	L'espèce semble fréquenter l'ensemble de la zone d'étude. L'activité du Molosse sur le site est surtout marquée en fin de nuit notamment au cours de la période estivale.	Assez fort
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	art. 2	H4	VU	L'espèce semble fréquenter les zones de lisières en bordure du canal de dérivation notamment au cours de la période estivale.	Assez fort
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	art. 2	H4	LC	Un seul individu a été observé en chasse ou en transit le long de la ripisylve bordant le canal de dérivation du Rhône en juin.	Moyen
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	art. 2	H4	LC	L'espèce fréquente à minima le site en septembre en chasse et transit le long de la ripisylve est. Certains signaux, trop dégradés pour une identification certaine, pouvant appartenir à l'espèce ont été enregistré le long du canal de dérivation au cours de la période estivale.	Moyen
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	art. 2	H4	LC	Un seul individu a été contacté en transit ou en chasse le long de la ripisylve est en septembre.	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	art. 2	H4	NT	L'espèce est bien représentée sur le site, elle fréquente la plupart des habitats durant toute la période d'activité des chiroptères.	Moyen

Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	art. 2	H4	NT	L'espèce fréquente en période de swarming le site d'étude notamment la zone en réserve. Elle pourrait se reproduire sur la zone notamment au niveau des lisières de la ripisylve.	Moyen
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	art. 2	H4	NT	Présent en gîte au niveau des corniches du pont TGV en dehors de la zone d'étude (données bibliographiques, non confirmées en 2016)	Moyen

Chiroptères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

11 espèces présentent un enjeu de conservation à l'échelle régionale allant de moyen à fort. Il s'agit du Minioptère de Schreibers (fort), du Murin à oreilles échancrées (fort), de la Barbastelle d'Europe (assez fort), du Molosse de Cestoni (assez fort), du Murin de Natterer (assez fort), de la Noctule commune (assez fort), de l'Oreillard gris (assez fort), du Murin à moustaches (moyen), de la Noctule de Leisler (moyen), de la Pipistrelle de Nathusius (moyen), de la Pipistrelle pygmée (moyen) et du Petit murin (moyen).

Enjeux réglementaires liés aux chiroptères protégés

17 espèces de chiroptères présentes sur le site d'étude sont protégées au niveau national au titre de l'art.2 de la *Liste mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection*.

17 espèces de chiroptères sont inscrites à l'Annexe 4 de la Directive Européenne dite Habitats-Faune-Flore. 4 sont également inscrites à l'Annexe 2 de cette directive : la Barbastelle d'Europe, le Petit murin, le Minioptères de Schreibers et le Murin à oreilles échancrées.

- Oiseaux

Dans le cadre de cette étude, les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants ont fait l'objet d'un inventaire.

51 espèces d'oiseaux ont été identifiées au sein la partie nord réparties de la manière suivante :

- 30 espèces identifiées en période de reproduction ;
- 13 espèces en période de migration ;
- 30 espèces en période hivernale.

Nom français	Nom scientifique	Prot. nat.	Stat. eur.	LR nat.	Remarque	Enjeu
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Art. 3	-	LC	L'espèce a été observée en transit sur le site de l'usine de Bollène et nicheur passé (avant 2016) sur la partie carrière au niveau de la confluence du Rhône et du canal	Moyen
Pic épeichette	<i>Dendrocops minor</i>	Art. 3		VU	1 à 2 couples dans les boisements à l'ouest du secteur de la confluence Rhône/canal	Moyen
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	L'espèce a été observée sur le secteur semi-ouvert de la zone d'étude (réserve de chasse) au mois de juin. L'espèce niche dans les boisements du site d'étude ou en périphérie immédiate.	Moyen

Avifaune nicheuse à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

3 espèces présentent un enjeu de conservation à l'échelle régionale allant de moyen à assez fort. Il s'agit du Guêpier d'Europe (assez fort), du Pic épeichette et de la Tourterelle des bois (moyen).

Enjeux réglementaires liés à l'avifaune protégée

22 espèces d'oiseaux présents en période de nidification sur le site d'étude sont protégées au niveau national au titre de l'art.3 de la *Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*.

1 espèce d'oiseaux, le Milan noir, est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Européenne dite Directive Oiseaux.

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	LR nat.	Remarque	Enjeu de conservation
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Art. 3		NA	Un individu a été observé en halte migratoire sur le site d'étude au niveau de la réserve. L'espèce utilise le site comme zone d'alimentation et de repos au cours de sa migration.	Moyen

Oiseaux migrateurs à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Une espèce d'oiseau migrateur présente un enjeu de conservation moyen à l'échelle régionale :

- **Torcol fourmilier** : l'espèce utilise la strate buissonnante et arborée de la zone d'étude pour se reposer et s'alimenter au cours de sa migration.

Enjeux réglementaires liés aux oiseaux migrateurs protégés

10 espèces d'oiseaux migrateurs fréquentant le site d'étude sont protégées au niveau national au titre de l'art.3 de la *Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*.

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	LR nat.	Remarque	Enjeu de conservation
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Art. 3	-	-	L'espèce utilise les boisements de la zone d'étude pour hiverner. Elle a été observée dans le boisement au sud de la zone en réserve étudiée.	Moyen

Oiseaux hivernants à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Une espèce d'oiseau hivernant présente un enjeu de conservation moyen à l'échelle régionale sur le secteur de l'usine de Bollène/Canal de Donzère-Mondragon:

- **Pic épeichette** : l'espèce utilise les boisements du site d'étude pour hiverner. Elle a été observée au niveau de la zone en réserve mais fréquente probablement la ripisylve en bordure du canal de fuite du Rhône.

Enjeux réglementaires liés aux oiseaux migrateurs protégés

21 espèces d'oiseaux hivernants fréquentant le site d'étude sont protégées au niveau national au titre de l'art.3 de la *Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire*.

- Amphibiens

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	LR nat.	Remarque	Enjeu de conservation
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art. 2	H4	LC	Plusieurs individus et pontes ont été observés sur le site d'étude au niveau de la réserve et également au niveau du secteur de la confluence Rhône et canal de Donzère-Mondragon. L'espèce se reproduit donc de manière certaine sur la zone.	Moyen
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Art. 2	-	LC	Espèce identifiée par Naturalia sur les mares temporaires	Moyen

Amphibiens à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

- **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*) : l'espèce fréquente les mares temporaires du site en période de reproduction. Elle hiverne probablement dans les buissons et boisements de la zone d'étude et ses périphéries.
- **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) : l'espèce fréquente les mares temporaires du site en période de reproduction. Elle hiverne probablement dans les buissons et boisements de la zone d'étude et ses périphéries.

Enjeux réglementaires liés aux amphibiens protégés

Le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué sont protégés au niveau national au titre de l'art.2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Le Crapaud calamite dispose également d'un statut communautaire européen et est inscrit à l'Annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore.

- Reptiles

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	LR nat.	Remarque	Enjeu de conservation
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	art. 3		LC	L'espèce a été observée en thermorégulation sur le site d'étude en bordure du boisement ouest.	Moyen

Reptiles à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) : l'espèce fréquente les zones de lisières du site d'étude notamment en bordure du boisement ouest.

Enjeux réglementaires liés aux reptiles protégés

Les quatre espèces inventoriées sur le site d'étude sont protégées au niveau national au titre de l'art. 2 (Couleuvre verte-et-jaune, Lézard à deux raies et Lézard des murailles) et de l'art. 3 (Couleuvre de Montpellier) de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Toutefois plusieurs couleuvres, doivent être considérées comme potentielles au regard des habitats (Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Couleuvre d'Esculape).

La Couleuvre verte-et-jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles disposent également d'un statut communautaire européen et sont inscrits à l'Annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore.

- Insectes

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	LR nat.	Remarque	Enjeu de conservation
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	art. 2	H4	LC	Une chenille de l'espèce a été observée sur sa plante hôte <i>Aristolochia clematitis</i> au niveau de la digue du canal de fuite du Rhône. Bien que l'habitat ne soit pas optimum pour cette espèce, la reproduction de cette espèce est donc confirmée sur la zone d'étude en 2021. En revanche, en 2022, aucun imago, chenille ou œuf n'est observé au droit de la zone d'étude.	Moyen
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	-	-	LC	Deux individus de l'espèce ont été observés le long du canal de fuite du Rhône. Aucune exuvie de l'espèce n'a été découverte et la reproduction ne peut donc être démontrée avec certitude.	Moyen
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	art. 2	H2,H4	LC	Un individu en maturation sur le secteur de la confluence Rhône et Canal de Donzère-Mondragon	Moyen

Insectes à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Seulement deux espèces possèdent un enjeu de conservation à l'échelle régionale :

- **La Diane** : l'espèce, a enjeu moyen, se reproduit sur les digues du canal de fuite du Rhône ou elle trouve sa plante hôte, *Aristolochia clematitis*.
- **Le Caloptéryx occitan** : l'espèce fréquente les bords du canal de fuite du Rhône. Sa reproduction n'est peut-être avérée avec certitude.
- **La cordulie à corps fin** : l'espèce est observée en maturation dans le secteur de la confluence Rhône/Canal de fuite (un individu). Les berges du Rhône au sein de la zone d'étude ne sont pas favorables à sa reproduction.

Enjeux réglementaires liés aux insectes protégés

La Diane et la Cordulie à corps fin sont protégées au niveau national au titre de l'art.2 de la *Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*.

La Diane et la Cordulie à corps fin sont également inscrites sur l'Annexe 4 de la Directive Européenne dite *Directive Habitats Faune Flore* et sur l'Annexe 2de la Directive Européenne dite *Directive Habitats Faune Flore pour la Cordulie*.

- Poissons

Parmi les espèces recensées dans les études bibliographiques, la quasi-totalité doivent fréquenter au moins ponctuellement l'usine de Bollène. Parmi celles-ci, nous mentionnerons la présence **de huit Poissons à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés**

- **Anguille européenne** (*Anguilla anguilla*) : espèce considérée comme en danger critique d'extinction au niveau national ;
- **Brochet** (*Esox lucius*) : espèce bénéficiant d'un statut de protection national et considérée comme vulnérable au niveau national ;
- **Alose du Rhône** (*Alosa agone*) : espèce bénéficiant d'un statut de protection national et considérée comme étant quasi menacées au niveau national ;
- **Toxostome** (*Parachondrostoma toxostoma*) : espèce considérée comme étant quasi menacée au niveau national ;
- **Blennie fluviatile** (*Salaria fluviatilis*) : espèce bénéficiant d'un statut de protection national ;
- **Ide mélanote** (*Leuciscus idus*) : espèce bénéficiant d'un statut de protection national ;
- **Bouvière** (*Rodeus amarus*) : espèce bénéficiant d'un statut de protection national ;
- **Truite de rivière** (*Salmo trutta*) : espèce bénéficiant d'un statut de protection national.

Les sept espèces potentielles de passage sur le site d'étude sont protégées au niveau national (Brochet, Alose du Rhône, Toxostome, Blennie fluviatile, Ide mélanote, Bouvière, Truite de rivière).

Toutefois, aucune frayère pour ces sept espèces n'est considérée comme présente au droit de la zone d'étude.

2.2.2.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Dans le cadre de cette étude, 28 espèces animales et végétales présentant un enjeu ont été identifiées au sein de la zone d'étude.

Enjeux	Groupes	Espèces	Localisation
Très fort	-	-	-
Fort	Chiroptères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Secteur nord et sud
Assez fort	Flore	Vallisnérie en spirale (<i>Vallisneria spiralis</i>)	Secteur nord
		Cardamine des prés (<i>Cardamine pratensis</i>)	Secteur sud
Assez fort	Chiroptères	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>) Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Secteur nord et sud
		Flore	Linaire de Sieber (<i>Kickxia elatine subsp. crinita</i>) Menthe des chats (<i>Nepeta cataria</i>) Chénopode des villages (<i>Oxybasis urbica</i>)

		Potamot perforé (<i>Potamogeton perfoliatus</i>)	
	Mammifères	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	Secteur nord et sud
	Chiroptères	Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>) Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>) Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Secteur nord et sud
	Oiseaux	Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>) Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>) Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Secteur nord et sud
		Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	Secteur nord
	Amphibiens	Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	Secteur nord et sud
		Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Secteur nord
	Reptiles	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Secteur nord et sud
Insectes	Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>) Caloptéryx occitan (<i>Calopteryx xanthostoma</i>)	Secteur nord	
Faible	-	Autres espèces indigènes	Secteur nord et sud

2.2.2.5 SYNTHÈSE ENJEUX MILIEUX NATURELS

L'analyse des enjeux écologiques présents au sein de la zone d'étude nous a permis la mise en évidence des enjeux écologiques suivants :

Enjeux	Milieux naturels concernés	Caractérisation du milieu	Localisation
Très fort	-	-	
Fort	-	-	
Assez fort	Station de Vallisnérie en spirale sur le canal de dérivation du Rhône	Vallisnérie en spirale	Secteur Nord
	Forêts galeries hygrophiles du <i>Populion albae</i>	Habitat remarquable et en bonne état de conservation, habitat de reproduction du Pic épeichette, du Milan noir, arbres à cavités favorables aux chiroptères, Couleuvre	Secteur sud

		d'esculape, station de <i>Cardamine pratensis</i>	
Moyen	Fourrés et autres milieux boisés dominés par des essences indigènes	Tourterelle des bois, Genette commune, ...	Secteur nord
	Mares temporaires	Amphibiens	Secteur Nord
	Pelouse sèche à annuelles subnitrophiles des pâtures extensives	Cortège floristique diversifié avec présence d'espèces présentant un enjeu moyen	Secteur Nord
	Pelouse amphibie à <i>Ranunculus sardous</i>	Habitat zone humide, mares à Crapaud calamite	Secteur sud
	Coupe forestière	mares à Crapaud calamite	Secteur sud
Faible à Moyen	Sable et graviers rudéralisés post-carrière	mares à Crapaud calamite, habitat reptiles	Secteur sud
Faible	Canal de dérivation du Rhône (hors station de Vallisnérie en spirale)	-	Secteur Nord
	Boisements dominés par le Robinier faux-acacia	-	Secteur Nord
	Pelouses à Brachypode	-	Secteur Nord
	Berge du canal de dérivation du Rhône	Présence d'Aristolochie clématite avec pont de Diane mais sur station faiblement propice à l'installation de populations pérennes car très sèches	Secteur Nord
	Bosquets invasifs à <i>Robinia pseudoacacia</i>	Alimentation du castor	Secteur sud
	Canal ombragé eutrophe avec fourrée riverain invasif à <i>Amorpha fruticosa</i>	Dégradé par la présence de EEE	Secteur sud
	Fourrés à <i>Spartium junceum</i>	Dégradé par la présence de EEE	Secteur sud
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> et à <i>Robinia pseudoacacia</i>	Dégradé par la présence de EEE	Secteur sud	
Friche herbacées et terrain vague	Dégradé par la présence de EEE	Secteur sud	
	Piste d'accès	Dégradé par la présence de EEE	Secteur sud

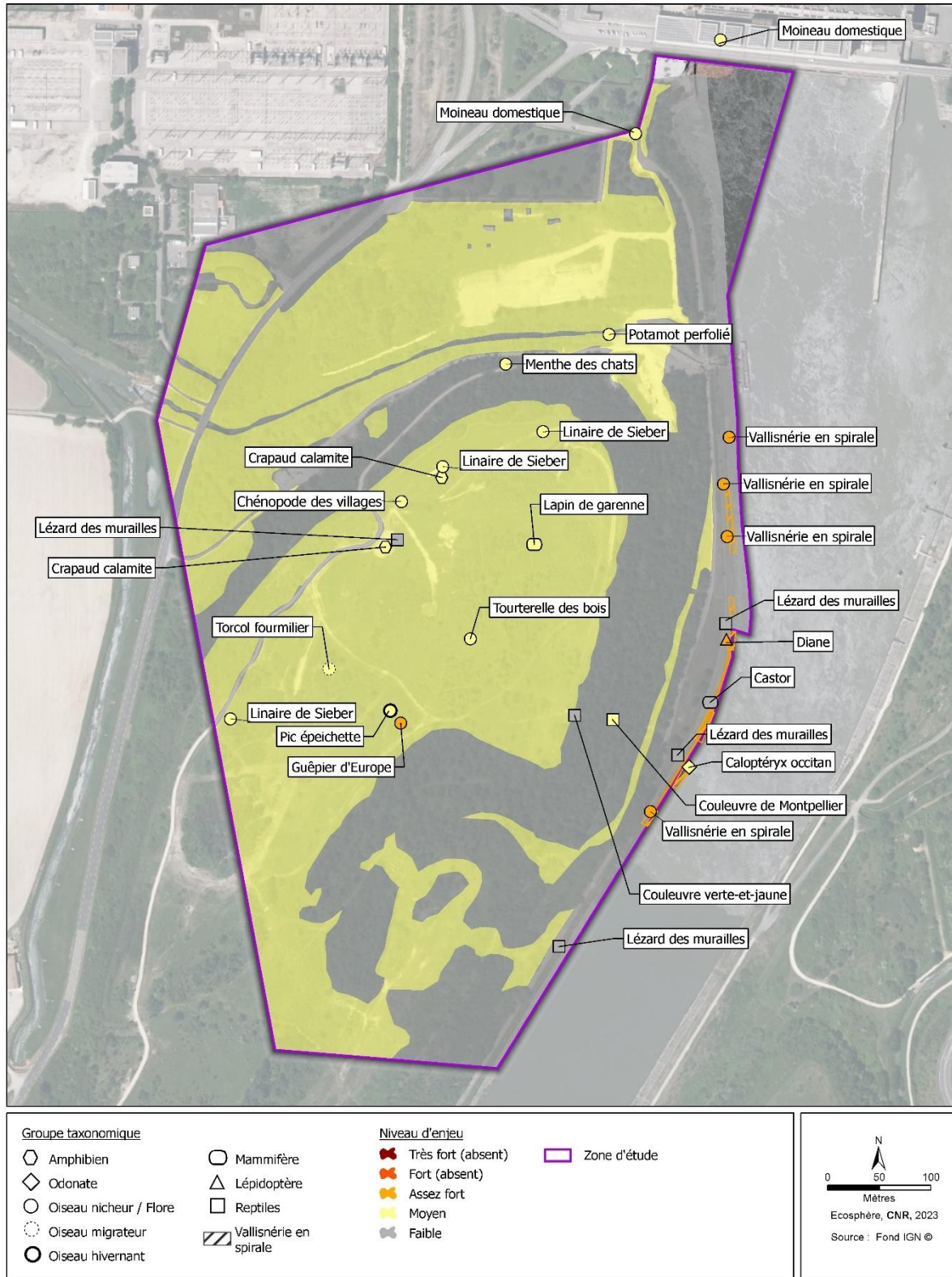
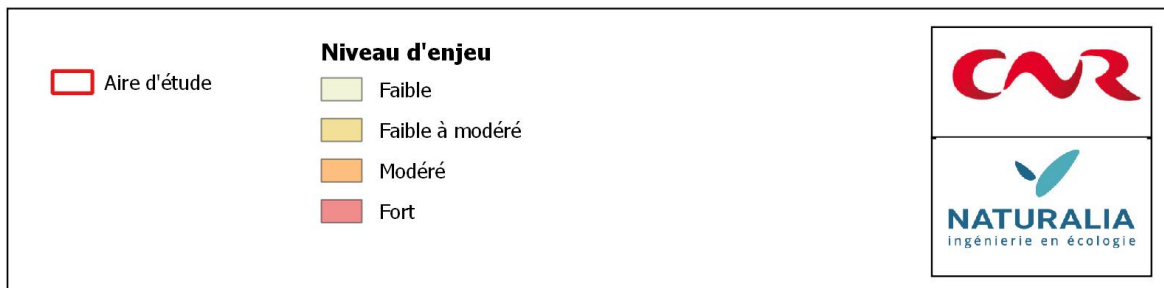
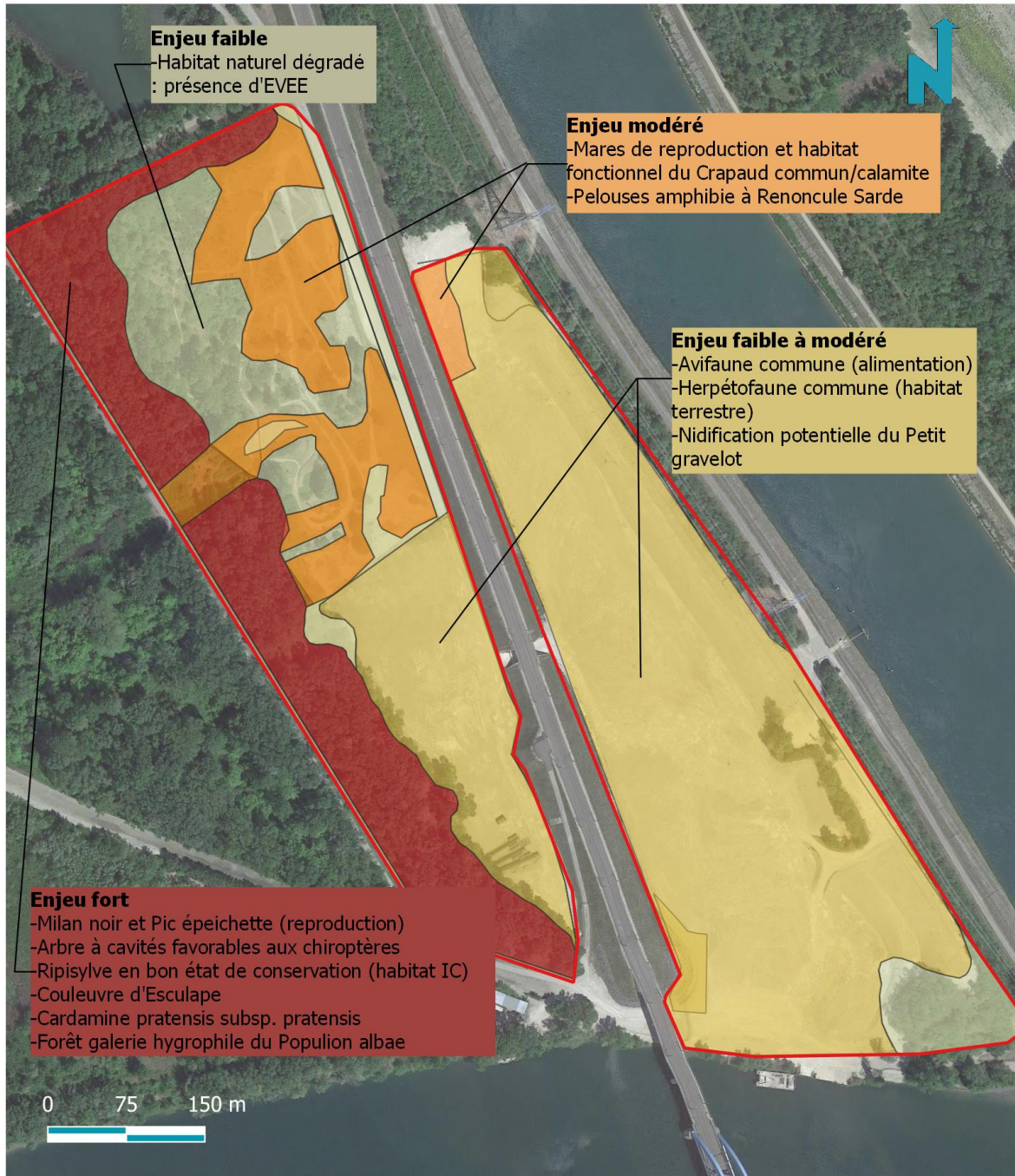


Figure 37 : Synthèse des enjeux sur le secteur de l'usine de Bollène © Ecosphère



CartoDb Positron / Naturalia Octobre 2021 / Cartographe : CH

Figure 38 : Synthèse des enjeux sur le secteur de la confluence © Naturalia

2.2.4. SYNTHÈSE MILIEU NATUREL

L'emprise du projet est concernée par une ZNIEFF de type II et une ZNIEFF de type I. Il est aussi localisé dans le périmètre de deux zones Natura 2000 ("le Rhône Aval" (directive habitat) et "Marais de l'île Vieille et alentour" (directive oiseaux)). La proximité géographique et l'écoulement hydraulique des cours d'eau indiquent un lien fonctionnel entre ces zones.

28 espèces animales et végétales présentant un enjeu ont été identifiées au sein de la zone d'étude.

18 milieux naturels sont à enjeu.

2.3. MILIEU HUMAIN

2.3.1. FONCIER

Le site des travaux et le site où seront stockés les matériaux sont maîtrisés par la CNR dans le cadre du domaine concédé de l'État pour l'aménagement du Rhône.

2.3.2. USAGE DU SITE – VOISINAGE

- Zone des travaux

La zone des travaux est située en aval immédiat de la centrale hydroélectrique de Bollène.

La centrale compte six groupes de production pour un débit maximum turbinable total de 1 970 m³/s.

Elle est aujourd'hui classée monument historique.

Au nord-ouest du site sont situés une décharge intercommunale et un centre de revalorisation des déchets.

A l'ouest se trouve une centrale de transformation électrique.

Avec une puissance de 348 mégawatts, et une capacité de production annuelle de 2 140 gigawatts/heure, l'usine hydroélectrique de Donzère-Mondragon est la plus productive du Rhône et assure 13 % de la production hydroélectrique de la Compagnie Nationale du Rhône soit environ la consommation annuelle de Lyon.

La Route départementale RD243 traverse le canal par le pont de l'usine.

Au centre de l'emprise du projet, on retrouve l'exutoire 20m³/s qui récupère les eaux du contre-canal de la rive droite du canal d'amenée, y compris les eaux de la Gaffière, et les eaux de ruissellement des terrains de la RNCFS qu'il draine et qui se jette dans le canal de fuite.

En dehors de la phase travaux, le projet n'impactera pas l'usage du site actuel.



Figure 39 : Voisinage de la zone nord des travaux

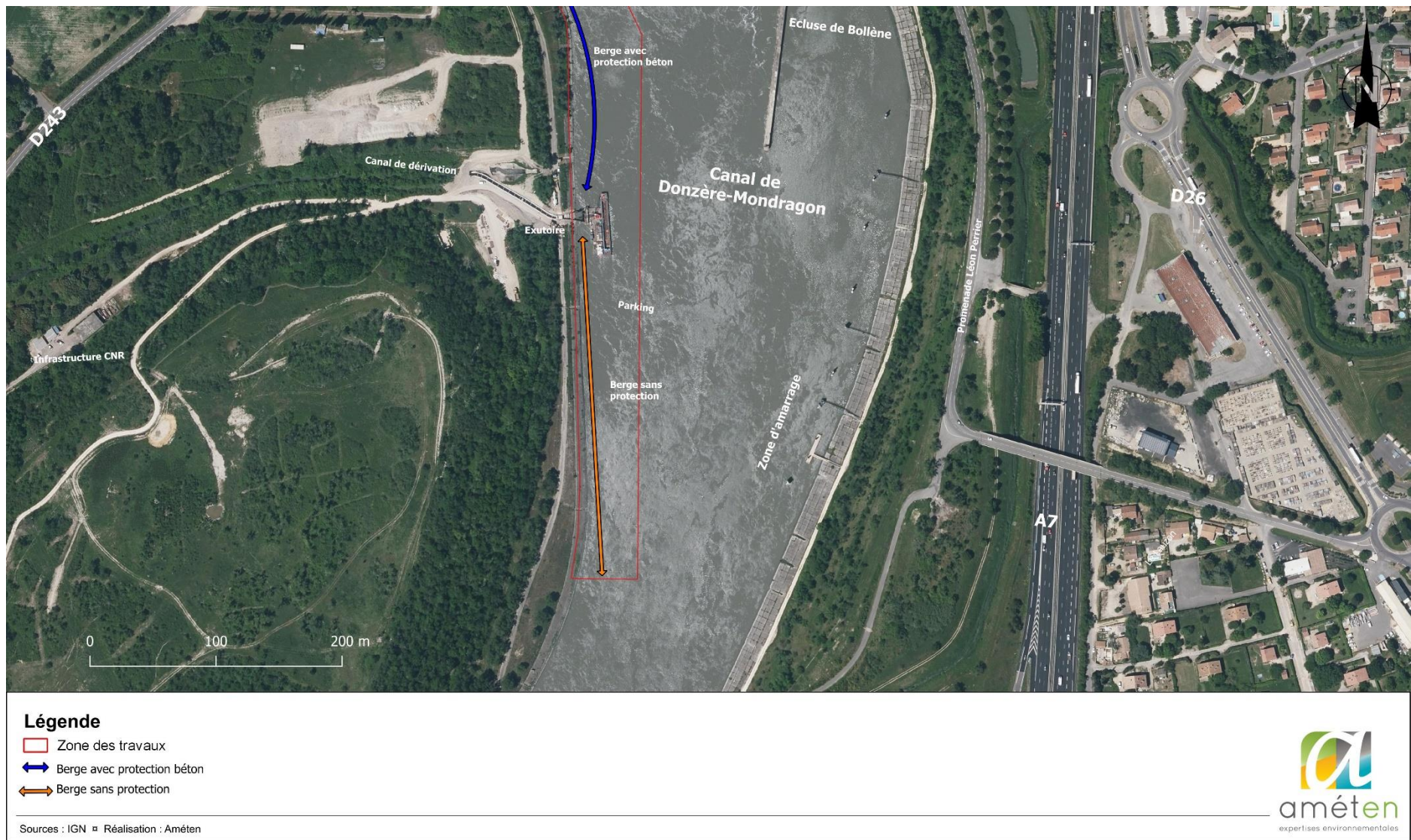


Figure 40 : Voisinage de la zone sud des travaux

- Zone de stockage des matériaux de comblement

La zone se situe sur l'ancienne carrière de la société Lafarge. Il s'agit d'un terrain relativement plat ayant accueilli différents stocks de matériaux. Le terrain fait partie du domaine concédé à CNR dans le cadre de la gestion du Rhône.

Depuis le 31 décembre 2016, le groupe Lafarge a libéré les terrains jusqu'alors utilisés pour l'exploitation et la valorisation de la ressource minérale.

Ainsi, l'ensemble des stocks et équipements a été retiré du site et les terrains ont fait l'objet d'un réaménagement.

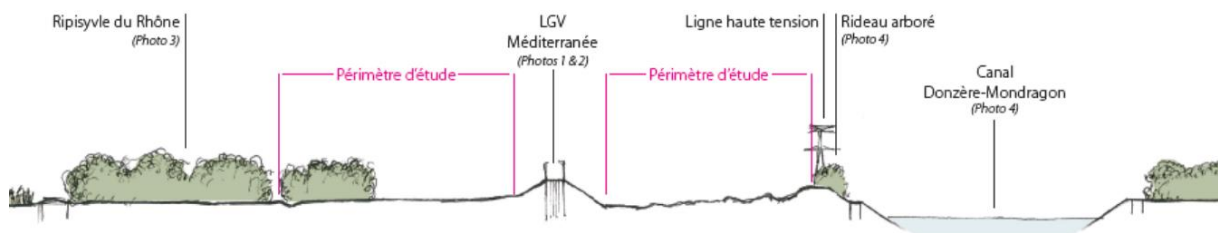


Figure 41 : coupe topographique de la zone de stockage (source : Composite pour l'étude d'impact d'une centrale photovoltaïque, 2022)

La société Lafarge disposait d'un forage utilisé pour l'alimentation en eau de son installation de traitement. À l'arrêt de l'activité, celui-ci a été mis à l'arrêt définitif et condamné.

Située dans une zone industrielle, le site recense dans un rayon de 500 mètres seulement deux habitations :

- ◆ à 380 mètres au nord-ouest du site de projet,
- ◆ et à 450 mètres sur la rive opposée au site de projet (rive gauche du Canal de Donzère Mondragon).

La zone de stockage est scindée en 2 secteurs par la ligne TGV (Marseille-Lyon) qui la traverse.

Elle est située au sein d'un secteur naturel à la confluence du Canal de Donzère-Mondragon et du Rhône, entouré de ripisylve plus ou moins dense, fortement marqué par les activités industrielles passées.

Au nord-ouest du site, un secteur semble être utilisé comme zone de motocross plus ou moins sauvage.

La zone de stockage est traversée par une ligne électrique Haute-Tension de 400kV et une ligne électrique Moyenne-Tension de 63kV. Trois pylônes se localisent à l'extrémité du site de stockage.

CN'AIR, filiale de CNR, envisage un projet de centrale photovoltaïque au sol sur le site de stockage. Pour les besoins du projet, une étude d'impact environnementale a été déposée le 17 août 2018 au titre de la demande de permis de construire.

Le 2 mars 2020, le Conseil Municipal de Mondragon a approuvé la modification n°1 de la zone 2AU du PLU, permettant la réalisation du parc photovoltaïque sur l'île Vieille.

En 2021, une étude des incidences Natura 2000 du projet a été menée par Naturalia.

Le 24 juin 2022, la Mission d'Autorité environnementale a émis un avis délibéré sur le projet de construction du parc photovoltaïque. Ce projet a été autorisé par l'arrêté préfectoral PC08407818N0019 du 23/11/2022.

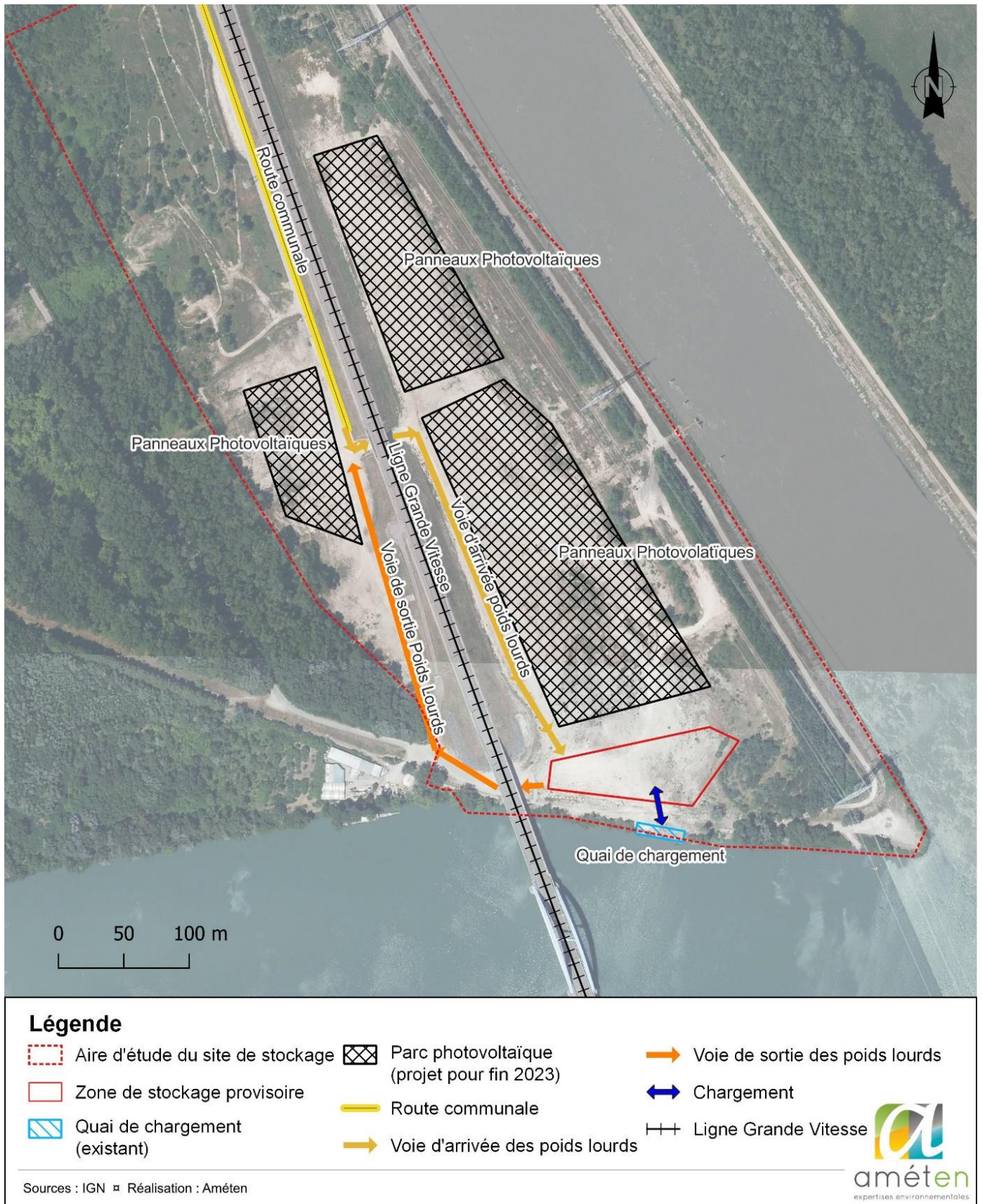


Figure 42 : Usage du site pendant le stockage provisoire

2.3.3. ANALYSE HISTORIQUE DE L'ÉVOLUTION DU SITE

Source des données : Géoportail.fr

Le canal de Donzère-Mondragon a été aménagé à partir de 1947 et mis en service en 1952.

L'évolution historique de la zone d'étude a été réalisée par la CNR et est présentée ci-dessous :



Figure 43 : Photographie de la zone des travaux en 1948 (échelle : 1/10 000)



Figure 44 : Photographie de la zone des travaux en 2021 (échelle : 1/10 000)

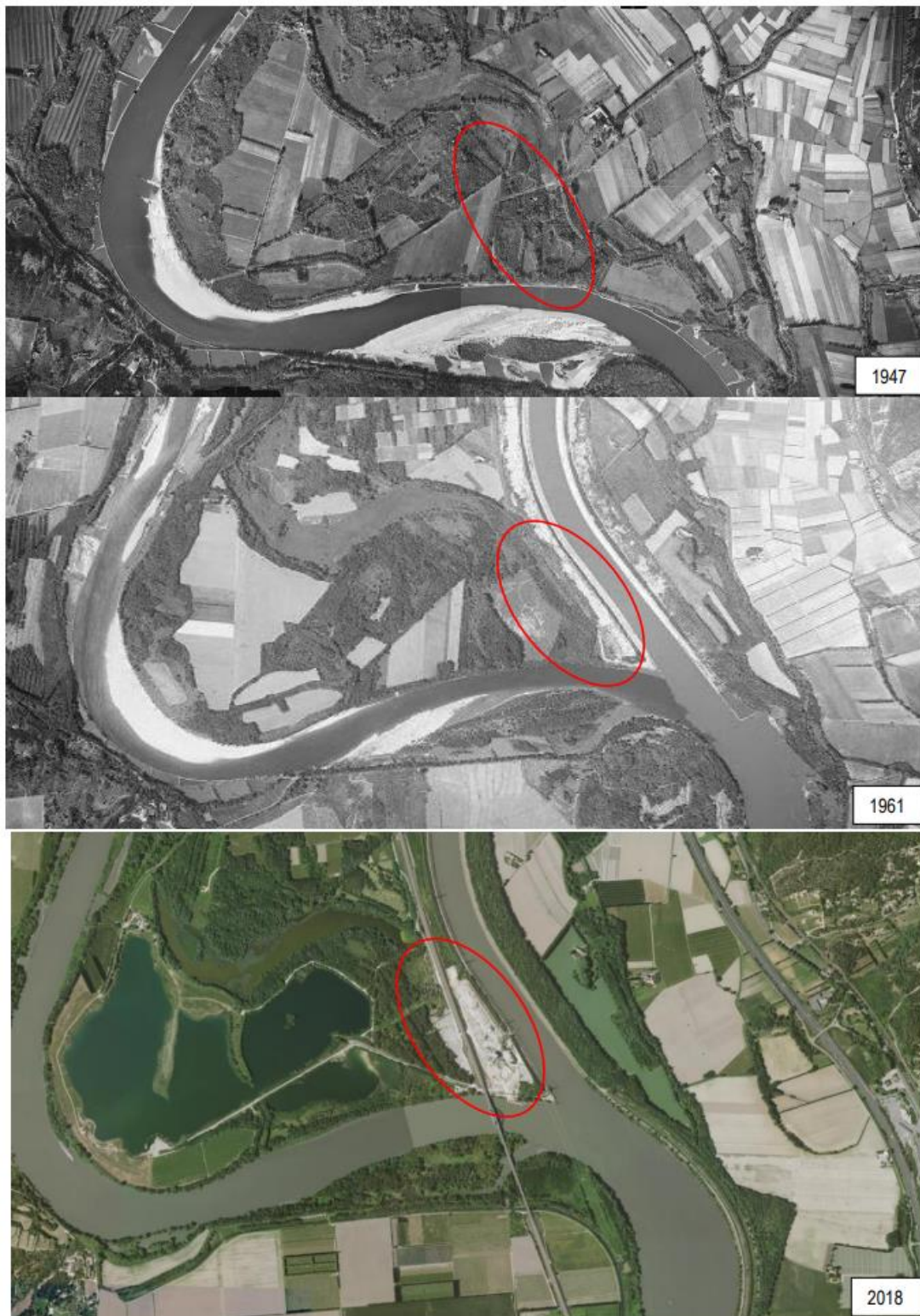


Figure 45 : Évolution de la zone de stockage (Source : Géoportail)

2.3.4. RISQUES TECHNOLOGIQUES – ACTIVITÉ POLLUANTE

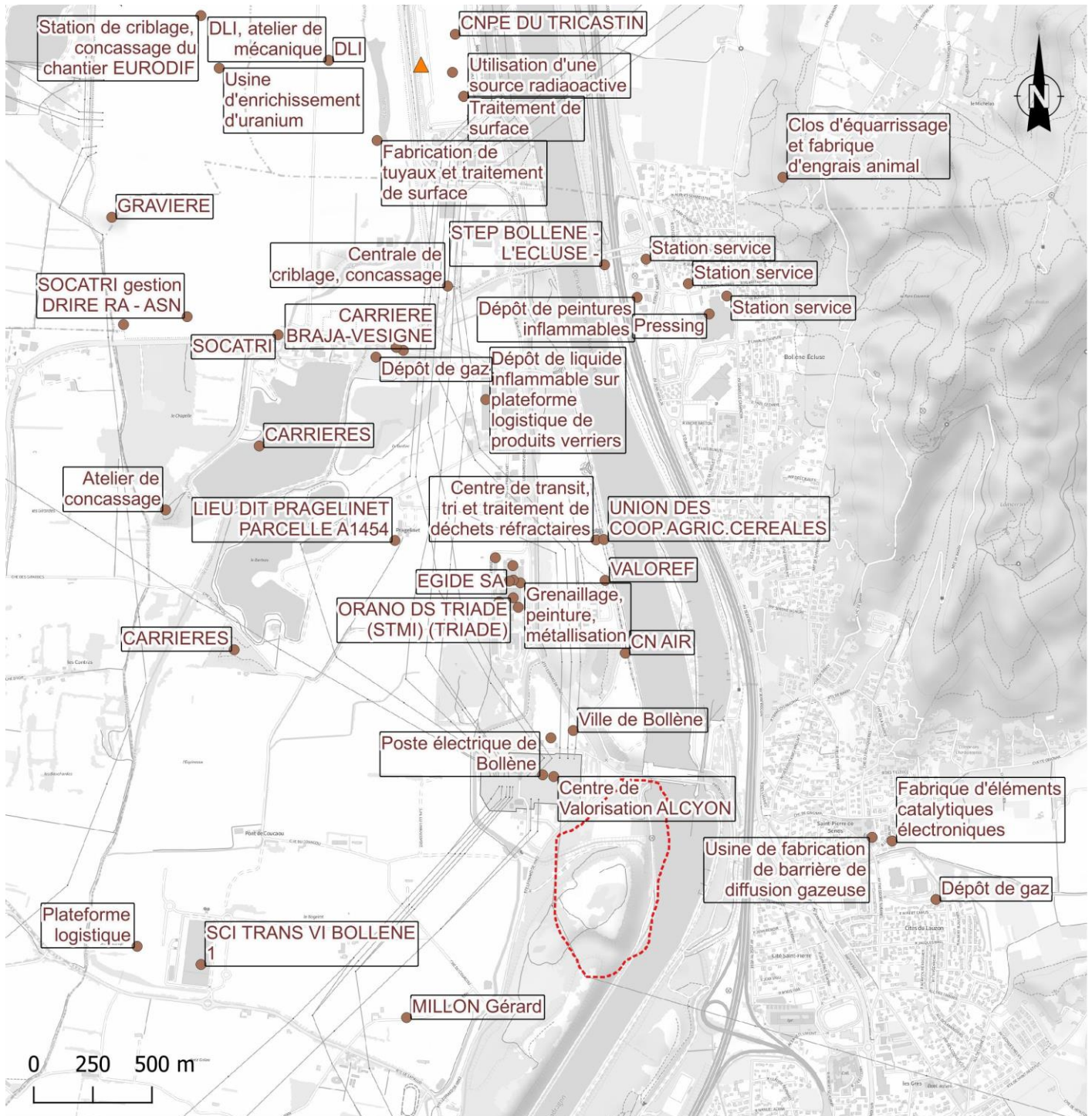
Source des données : DREAL PACA, Géoportail.fr

En 2008, un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) lié au centre emplisseur BUTAGAZ est rentré en vigueur. Il a été abrogé par Arrêté Préfectoral de 22 juin 2017 suite à la cessation d'activité du site de Bollène le 5 février 2016.

Le site se situe dans le périmètre de 5 km du Plan Particulier d'Intervention (PPI) du site nucléaire du Tricastin. **Les travaux n'auront cependant aucune incidence sur le site car se situent en aval.**

La commune de Mondragon n'est concernée par aucun PPRT.

Aucune étude n'a été réalisée sur la qualité des sols à l'heure actuelle.



Légende

- Aire d'étude
- Site BASIAS
- ▲ Site BASOL CNPE du Tricastin

Sources : Géorisques, IGN Réalisation : Améten



Figure 46 : Sites BASIAS et BASOL à proximité de l'aire d'étude des travaux

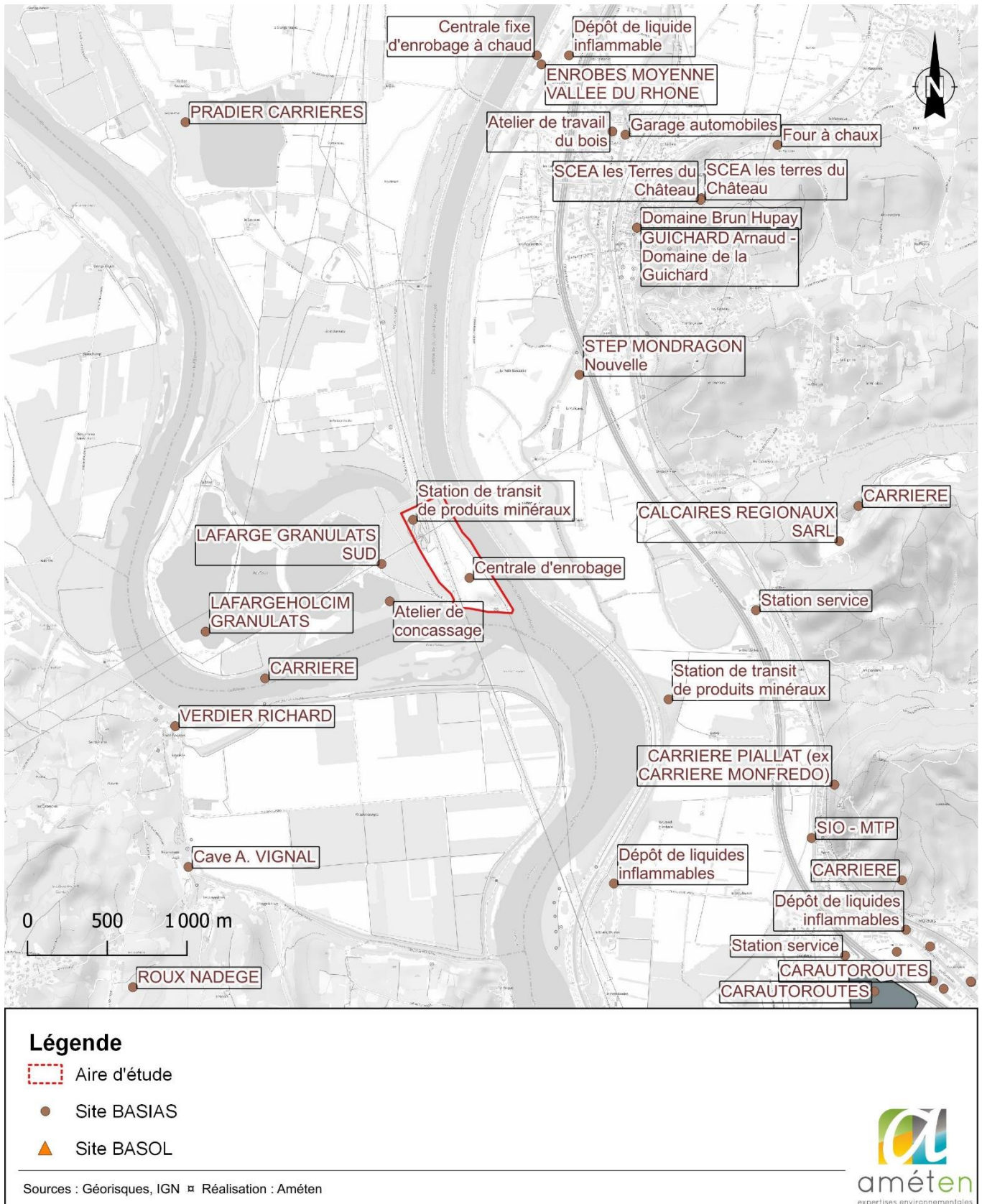


Figure 47 : Sites BASIAS et BASOL à proximité de l'aire d'étude du site de stockage

2.3.5. URBANISME

- Zone des travaux

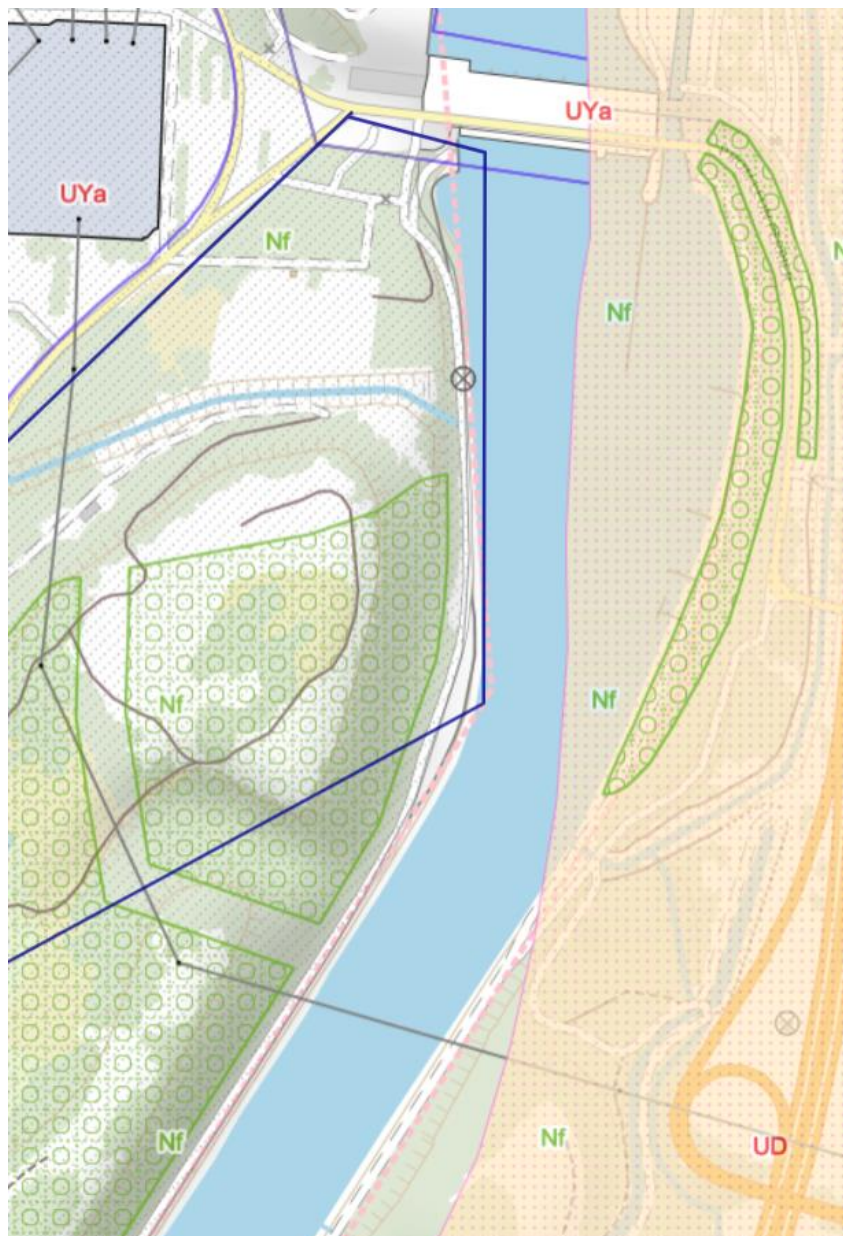
La commune de Bollène possède un Plan Local d'Urbanisme en vigueur depuis le 26 septembre 2017.

Le site des travaux est situé en zone classée Zf, correspondant aux emprises des aménagements et terrains de la CNR non affectées d'un autre zonage.

Selon le règlement du PLU de Bollène, sont autorisés :

« - les constructions, les installations et l'utilisation des sols nécessaires à l'entretien, l'exploitation, l'amélioration et le renouvellement des ouvrages de la C.N.R. et en général toutes celles réalisées par la C.N.R. dans le cadre de la concession à buts multiples qu'elle a reçu de l'État, en application de la loi du 27 Mai 1921 et des textes subséquents et après avis conforme des services de tutelle de celle-ci. »

Un espace Boisé Classé se situe à proximité de la berge droite du canal, où des travaux seront effectués.



Zonage(s) ▼

- Parcelle classée Nf, Secteur correspondant aux emprises des aménagements et terrains de la Compagnie Nationale du Rhône non affectées d'un autre zonage
- Parcelle classée UYa, Secteur de la zone UY non desservi par le réseau d'assainissement collectif

La parcelle est soumise aux dispositions suivantes

Traitement environnemental et paysager ▼

- Espace boisé classé
Espaces Boisés Classés (EBC) (au titre de l'article L113-1 du code de l'urbanisme)

Secteurs soumis à d'autres dispositions particulières ▼

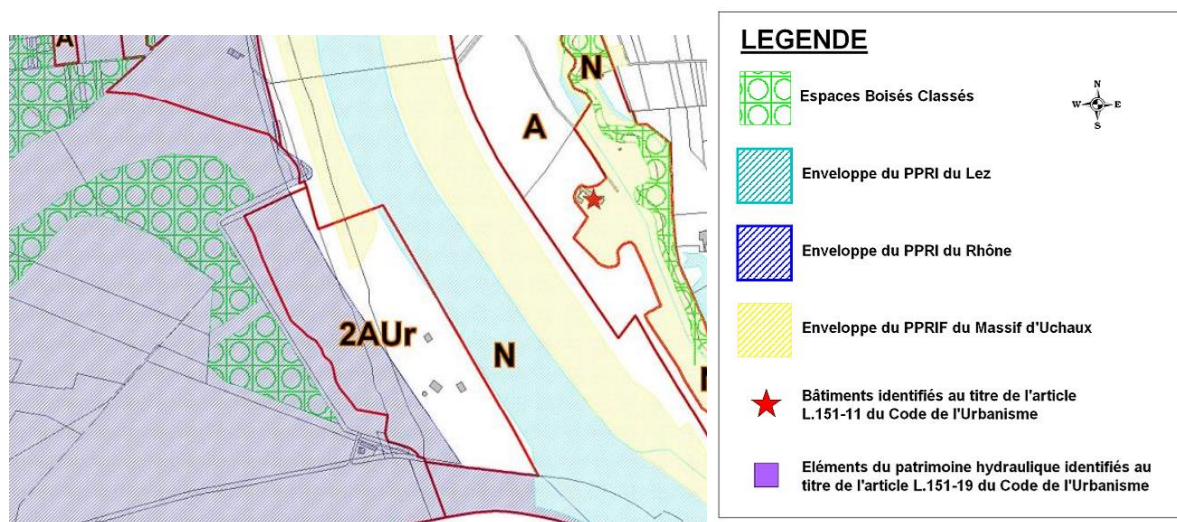
- Secteur avec limitation de la constructibilité ou de l'occupation pour des raisons de nuisances ou de risques
Secteur concerné par l'incident SOCATRI (délimite par l'article R151-34 du code de l'urbanisme)

- Zone de stockage provisoire des matériaux :

La commune de Mondragon possède un Plan Local d'Urbanisme en vigueur depuis le 12 novembre 2018.

Le site de stockage est classé en zone 2AUr dans le PLU de Mondragon (zone dédiée à l'implantation d'installation photovoltaïque).

Un Espace Boisé Classé se trouve à proximité immédiate de la zone.



Son ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une procédure d'évolution du PLU suite à la réalisation d'études spécifiques (étude d'impact, étude de faisabilité). En l'état, aucune nouvelle construction n'est autorisée en zone 2AU.

Le 2 mars 2020, le conseil municipal de la commune de Mondragon a voté à l'unanimité la modification du PLU relative à la zone 2AUr.

2.3.6. SYNTHÈSE MILIEU HUMAIN

Les 2 zones se situent le long du canal de Donzère-Mondragon, lieu qui a subi de fortes modifications anthropiques depuis les années 1950.

Le site des travaux est situé en aval de l'écluse de Bollène, lieu historique. Il se localise en zone classée à l'usage de CNR dans le PLU de Bollène.

Le site de stockage se situe sur une ancienne carrière avec peu voire pas de voisinage. Il est localisé en zone AUr du PLU de Mondragon qui a été modifié par vote du conseil municipal.

2.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

2.4.1. PAYSAGE

Les photos sont présentées dans l'annexe 4 du dossier.

- zone des travaux

La zone des travaux se situe au sud de l'usine hydroélectrique de Bollène, sur la rive droite du canal de fuite de l'usine.

Au nord-ouest se trouve la déchèterie intercommunale et un centre de revalorisation. Un peu plus au sud se trouve la centrale électrique.

L'aire d'étude de la zone de travaux est traversée de ouest en est par un canal qui draine les eaux de ruissellement de la réserve RNCFS et les eaux du contre-canal de la rive droite du canal d'amenée, y compris les eaux de la Gaffière (exutoire 20m³/s qui se jette dans le canal de fuite de l'usine).

Une zone classée Espace Boisé Classé dans le PLU de Bollène occupe la partie sud de la zone.

Le cours d'eau le Lauzon se jette dans le canal au niveau de la berge gauche du canal, au sud de la zone de travaux. Il n'est pas concerné par les travaux qui ont lieu sur la rive opposée

Les milieux terrestres périphériques sont composés de milieux arborés dominés par la peupleraie et de pelouses sèches pâturées par des chevaux.

- Site de stockage provisoire

La Ligne ferroviaire Grande Vitesse traverse l'aire d'étude du site du stockage.

Au nord-ouest, un terrain du site est utilisé comme piste de cross.

Sur toute la longueur ouest se trouve une zone humide identifiée par le Conservatoire d'espace naturel. La zone humide est aussi classée comme un Espace Boisé Classé dans le PLU de Mondragon.

Le Rhône passe au sud du site.

Au sud-est, le Rhône est le canal se rejoignent.

Sur toute la longueur est du site se trouve les berges rive droite du canal de Donzère-Mondragon.

2.4.2. PATRIMOINE

Source des données : Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture

- zone des travaux :

Selon l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture, le nord de la zone des travaux se situe dans le périmètre de protection d'un monument historique, à savoir 500 m autour de l'usine hydroélectrique André Blondel.

Aucune modification de l'aspect visuel après travaux. Pour rappel, les travaux ont pour but de restaurer les berges rive droite en aval de l'usine.

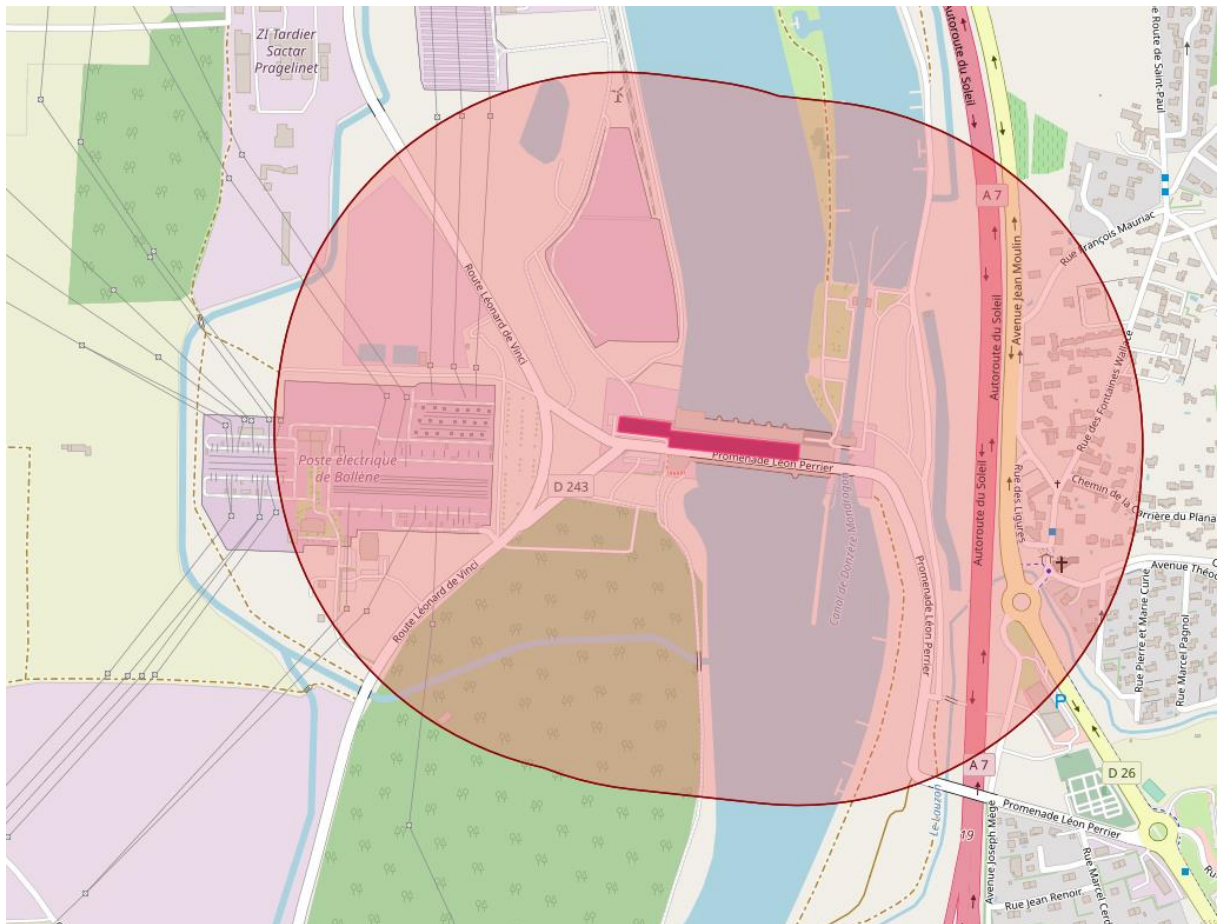


Figure 48 : Périmètre de protection historique de l'Ecluse de Bollène (l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture)

- zone de stockage provisoire

Aucun élément patrimonial se trouve à proximité du site de stockage.

2.4.3. SYNTHÈSE PAYSAGE ET PATRIMOINE

Le site des travaux se situe en zone artificielle (berge du canal artificiel de Donzère-Mondragon) soumise à forte pression (sortie d'eau de l'usine hydroélectrique). L'usine est classée monument historique.

Les travaux ne généreront pas de modification de l'aspect visuel après travaux.

Le site de stockage est situé dans une carrière à proximité d'une zone humide, à la confluence entre le Rhône et le canal de Donzère-Mondragon.

3. CARACTÉRISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les effets sont décrits pendant la phase de travaux sur le site où sont réalisés les travaux, et pendant la phase de stockage sur le site où les matériaux seront stockés.

3.1 EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 CLIMAT

■ EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES

Les travaux n'impliquent pas de défrichage ou de déboisement car seront effectués principalement depuis le canal. Ponctuellement, des camions apportant le béton prêt à l'emploi seront positionnés au niveau de la berge bétonnée. Ils utiliseront strictement la piste revêtue existante.

Thématique : climat (travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

■ EFFETS DU STOCKAGE DES MATÉRIAUX

Pour le stockage des matériaux, le projet n'a pas d'effet particulier sur le climat.

Thématique : climat (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.1.2 TOPOGRAPHIE

■ EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES

Durant la phase des travaux, les engins apporteront des matériaux au niveau des berges, ce qui modifiera la topographie des berges.

Thématique : topographie (travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Faible	-	X	-	-	X	-	-	X

■ EFFETS DU STOCKAGE DES MATÉRIAUX

Durant le stockage des matériaux, la topographie du site de stockage sera modifiée de manière temporaire. Une fois les matériaux transportés vers la zone des travaux, le site de stockage sera remis en état.

Thématique : topographie (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Modéré	X	-	X	-	X	-	-

3.1.3 GÉOLOGIE

■ *EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES*

Que ce soit les travaux sur les berges ou le stockage des matériaux, le projet n'est pas de nature à présenter des effets sur la géologie locale. L'impact est donc nul.

Thématique : géologie (travaux / stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.1.4 EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

■ *EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES*

Les travaux sur les berges peuvent impacter l'écoulement des eaux superficielles. En effet, la CNR peut adapter le débit du canal pour faciliter la mise en œuvre des travaux ou le transport des matériaux vers le site des travaux. Le risque de pollution de l'eau du canal est d'ordre accidentel (lié à un incident de la plateforme de chantier par exemple) ou encore lors de travaux pour aplanir le fond du canal ou lors de la mise en place des enrochements. Cette pollution sera donc circonscrite aux eaux à proximité des berges et les particules en suspension seront diluées dans les volumes d'eau important dans le canal de fuite (débit d'équipement de l'usine de l'ordre de 1800 m³/s). L'impact sur la qualité des eaux sera donc négligeable.

Le risque de pollution des eaux souterraines par des substances toxiques est d'ordre accidentel uniquement et lié à un incident de chantier dont la probabilité demeure très faible. Il peut s'agir de l'infiltration de rejet polluant (fuite accidentelle) par infiltration depuis la surface.

Thématique : eaux superficielles et souterraines (travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible à modéré	X	-	X	-	-	X	-

■ *EFFETS DU STOCKAGE PROVISoire DES MATÉRIAUX*

Le stockage des matériaux n'impactera pas l'écoulement des eaux superficielles. Le transport des matériaux vers la zone de stockage se fera par voie routière.

Le risque de pollution des eaux souterraines par des substances toxiques est d'ordre accidentel uniquement et lié à un incident de chantier dont la probabilité demeure très faible.

Thématique : eaux superficielles et souterraines (stockage)								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Très faible	-	X	X	-	-	X	-

3.1.5 RISQUES NATURELS

■ *EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES*

Les travaux sur les berges à proximité de l'usine visent à conforter cette berge vis-à-vis de l'érosion constatée. Même s'il y a un risque résiduel de glissement de la berge lors des travaux, s'agissant d'une berge, ce glissement ne génèrera aucun risque d'inondation.

Ils n'accroissent pas l'aléa retrait-gonflement des sols argileux.

Thématique : risques naturels (travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	-	X	X	-	-	X	-

■ *EFFETS DU STOCKAGE PROVISOIRE DES MATÉRIAUX*

Le stockage des matériaux n'est pas de nature à aggraver les risques naturels identifiés sur le secteur.

Thématique : risques naturels (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.1.5 SYNTHÈSE DES EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Thématique	Phase	Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Climat	Travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stockage	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Topographie	Travaux	Faible	-	X	-	-	X	-	-	X
	Stockage	-	Modéré	X	-	X	-	X	-	-
Géologie	Travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stockage	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eaux superficielles	Travaux	-	Faible à modéré	X	-	X	-	-	X	-

et souterraines	Stockage	-	Très faible	X	X	-	X	-	-	X
Risques naturels	Travaux	-	Faible	-	X	X	-	-	X	-
	Stockage	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figure 49 : Synthèse des effets du projet sur le milieu physique

3.2. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.2.1 USAGES DU SITE

■ EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES

L'usage du site ne sera pas modifié durant les travaux des berges. En effet, la zone est une concession à la CNR qui continuera son exploitation.

La phase travaux pourra être source de nuisances : bruit, déplacement d'engins, vibrations. Il n'y a cependant pas de voisinage immédiat à la zone des travaux.

Thématique : usages du site (travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

■ EFFETS DU STOCKAGE PROVISoire DES MATÉRIAUX

Le site de stockage est actuellement dédié à aucune utilisation. Ainsi, le stockage n'impactera pas l'usage actuel du site.

Thématique : usages du site (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Négligeable	X	-	X	-	X	-	-

3.2.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES – ACTIVITÉ POLLUANTE

■ EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES

Les travaux sur les berges ne créent pas de risques technologiques.

Seuls des rejets accidentels (défaillance ou mauvais entretien du matériel, négligence humaine) peuvent ponctuellement impacter les sols. Il peut s'agir de :

- Fuite de carburant, d'huile, de solvants,
- Non-respect des règles de bonne conduite des travaux (lavage du matériel hors des zones dédiées, enfouissement de déchets, ...),
- Importation de remblais contaminés.

Thématique : risques technologiques – activité polluante (travaux)

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

■ *EFFETS DU STOCKAGE PROVISoire DES MATÉRIAUX*

Le stockage des matériaux peut impacter les sols en cas de fuite accidentelle de même ordre que pour les travaux.

Thématique : risques technologiques – activité polluante (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

3.2.3. URBANISME

■ *EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES*

Les travaux se situent en zone Zf du PLU de Bollène, correspondant aux emprises des aménagements et terrains de la CNR non affectées d'un autre zonage. Les travaux sont compatibles avec leu PLU en vigueur.

Thématique : urbanisme (travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

■ *EFFETS DU STOCKAGE PROVISoire DES MATÉRIAUX*

Le site de stockage se situe en zone AUr du PLU de Mondragon.

Thématique : urbanisme (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.4. OCCUPATION DES SOLS

■ *EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES*

L'occupation du sol ne sera pas modifiée par les travaux des berges.

Thématique : occupation des sols / agriculture (travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		

Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

■ *EFFETS DU STOCKAGE PROVISoire DES MATÉRIAUX*

Le stockage des matériaux impactera de manière temporaire l'occupation du sol.

Thématique : occupation des sols / agriculture (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

3.2.5. SYNTHÈSE DES EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN

Thématique	Phase	Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Usages du site	Travaux	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Stockage	-	Négligeable	X	-	X	-	X	-	-
Risques technologiques – activité polluante	Travaux	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Stockage	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
Urbanisme	Travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stockage									
Occupation des sols / agriculture	Travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stockage	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

Figure 50 : Synthèse des effets du projet sur le milieu humain

3.3. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.3.1. PAYSAGE

■ *EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES*

Les travaux des berges ne modifieront pas le paysage car n'impacteront que les berges immergées du canal. Ainsi, seuls l'aménagement de la zone de travaux modifiera temporairement le paysage par la présence des engins de travaux.

Thématique : paysage (travaux)			
Type d'effet	Nature des effets	Temporalité des effets	Projection des effets

Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

■ *EFFETS DU STOCKAGE PROVISoire DES MATÉRIAUX*

Le site de stockage sera modifié temporairement par le stockage sur une surface maximale de 10 000 m³. Il sera remis en état suite au transport des matériaux vers la zone des travaux.

Thématique : paysage (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

3.3.2. PATRIMOINE

■ *EFFETS DES TRAVAUX SUR LES BERGES*

Bien que le nord du projet se situe dans un périmètre de protection des abords d'un monument historique (usine hydroélectrique de Bollène), les travaux ne sont pas de nature à impacter le monument historique. Les travaux seront cependant visibles depuis le pont traversant l'usine et impacteront ainsi l'aspect de ses abords de manière temporaire.

Thématique : patrimoine (travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

■ *EFFETS DU STOCKAGE PROVISoire DES MATÉRIAUX*

La zone de stockage des matériaux ne se situe pas dans un périmètre de protection d'un monument historique.

Thématique : patrimoine (stockage)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.3.3. SYNTHÈSE DES EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Thématique	Phase	Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Paysage	Travaux	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Stockage	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
Patrimoine	Travaux	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Stockage	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figure 51 : Synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine

4. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

4.1. IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS NATURELS

Dans le cadre de ce projet, 2.4 hectares de berges (milieux anthropiques) seront dégradés et/ou détruits.

❖ *En phase chantier*

Les destructions de milieux naturels et anthropiques concerneront principalement les berges bitumées ou enrochées, ainsi que le lit du Rhône aménagé ainsi que les emprises au niveau de la carrière pour l'entrepôt des matériaux. Pour rappel, les travaux concerneront surtout la partie immergée de la berge, avec un raccordement avec la berge non érodée de 1m à 1.5 m au-dessus du plan d'eau.

Les dégradations seront quant à elles engendrées par :

- La turbidité de l'eau ;
- les risques de pollution et de fuite d'hydrocarbures ;
- la perte de luminosité atteignant la végétation aquatique engendrée par les travaux dans le lit du Rhône.

Les milieux naturels considérés étant relativement anthropiques, les impacts bruts engendrés par le projet seront considérés comme étant **faibles à négligeables**.

Habitats impactés	Surface impactée en m ²
Berge goudronnée	1 100
Boisement mixte à Robinier faux acacia	184
Cours d'eau / Fleuves "Zone à Brème"	23 377
Total général	24 661



Habitats impactés en phase de chantier

Inventaires écologiques de l'ouvrage de décharge sur le canal de Donzère-Mondragon (84)



Figure 52 : Habitats impactés sur l'aire d'étude du site des travaux pendant la phase chantier (Source : diagnostic écologique d'Écosphère)





Habitats impactés en phase de chantier


Inventaires écologiques de l'ouvrage de décharge sur le canal de Donzère-Mondragon (84)

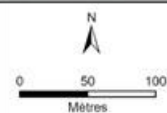


Habitats impactés

 Sable et graviers rudéralisés post-carrière

 Emprise du projet/ zone de stockage

 Zone d'étude



Ecosphère, CNR, 2023

Source : Fond IGN ©

Figure 53 : Habitat impacté sur l'aire d'étude pendant la phase de stockage provisoire (Source : diagnostic écologique d'Écosphère)

❖ En phase exploitation

En phase exploitation, nous pouvons considérer qu'aucun habitat naturel ne sera dégradé.

Nous pouvons considérer que les impacts « bruts » engendrés par la consolidation des berges sera considérée comme **négligeables**.

4.2. IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

Dans le cadre de ce projet, une espèce à enjeu faible et protégée régionale a été identifiée en 2021 et non revue en 2022 au sein de la zone d'emprise des travaux. Il s'agit du **Vallisnérie en spirale** (*Vallisneria spiralis*).

Les impacts bruts potentiellement observés pour la flore sont les suivants :

- Destruction potentielle d'individus de Vallisnérie (espèce protégée) ;
- Risque de propagation des espèces exotiques envahissantes ;
- Risque de pollutions sur les herbiers aquatiques ou dépôt de poussière sur la végétation terrestre au niveau de la zone de dépôt des matériaux

Augmentation de la charge en Matières en Suspension (MES)

Les travaux sur les berges peuvent générer localement une augmentation du taux du MES et de façon ponctuelle lors de travaux pour aplanir le fond du canal ou lors de la mise en place des enrochements. Cette augmentation sera donc circonscrite aux eaux à proximité des berges et les particules en suspension seront diluées dans les volumes d'eau importants dans le canal de fuite (débit d'équipement de l'usine de l'ordre de 1800 m³/s). L'impact sur la faune sera donc négligeable.

De plus, les quelques espèces protégées susceptibles de se développer sur des hauts-fonds de certaines retenues ne devraient pas subir un impact important, dans la mesure où il s'agit d'espèces tolérantes en matière de trophie et de turbidité, qui se sont adaptées à de fortes teneurs et sont soumises régulièrement à des crues du fleuve et de ses affluents.

L'augmentation limitée, temporaire et locale du taux de MES dans l'eau n'impactera donc pas la flore sur site.

En phase chantier, sans mise en place de mesures spécifiques, les travaux pourraient potentiellement engendrer la propagation d'espèces exotiques envahissantes pouvant fortement dégrader l'état de conservation des milieux considérés.

Les poussières mises en suspension dans l'air ou dans l'eau du Rhône lors des travaux au niveau des berges ou lors des déchargements des matériaux des barges pourraient potentiellement se déposer sur la végétation attenante aux emprises du projet et aussi perturber le cycle biologique des espèces végétales concernées. Une attention particulière sera portée aux espèces suivantes dont certaines ont déjà été recensées sur le site (en gras) :

- **Amorphe buissonnante** (*Amorpha fruticosa*) ;
- **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) ;
- **Séneçon sud-africain** (*Senecio inaequalis*).

❖ Vallisnérie en spirale (*Vallisneria spiralis*)

Les impacts bruts potentiellement observés sur la Vallisnérie à spirale (*Vallisneria spiralis*) sont les suivants :

Habitats	Type, durée et période	Caractérisation	Impacts bruts
Dégradation/destruction d'habitats	Direct et indirect Permanent Travaux	Habitat anthropique : berges bétonnées ou enrochées	Nul
Destruction d'individus		Aucun individu de Vallisnérie recensé en 2022 sur l'emprise travaux	Faible
Risque de pollutions		-	Faible
Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes		Principalement l'Amorphe buissonnante, le Sénéçon sud-africain, le Robinier faux-acacia	Faible
Absence d'impact en phase d'exploitation	Direct Permanent Exploitation		Nul

Le niveau d'impact brut est **faible à nul** pour la Vallisnérie.

4.3. IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE

Dans le cadre de ce projet, aucune espèce à enjeu n'est considérée comme potentiellement présente et en reproduction au sein de la zone des travaux.

Les surfaces terrestres impactées par le projet sont très peu végétalisées (berges bétonnées ou enrochées avec quelques espèces végétales qui se développent entre les interstices) limitant fortement le potentiel d'accueil par la faune. De même les surfaces immergées sont peu propices aux frayères (fond bétonné ou enroché).

4.3.1. IMPACTS BRUTS SUR LES MAMMIFÈRES

❖ En phase chantier

Les impacts bruts potentiellement observés sur les mammifères sont les suivants :

- Réduction des ressources trophiques ;
- Destruction d'individus ;
- Ruptures de connectivités écologiques ;
- Dérangement d'individus.

Les impacts du projet sur les espèces animales sont considérés comme nuls à négligeables. Les parties impactées correspondent principalement au lit du Rhône (1m à 1.5 m de berges terrestres concernées par le projet).

Alors que la grande faune ainsi que la méso-faune sont des groupes relativement mobiles faiblement sensibles aux risques de destruction d'individus, la micro-faune est quant à elle nettement plus sensible car moins mobile.

Les mammifères sont généralement sensibles aux dérangements occasionnés par le bruit, les vibrations, les odeurs, Alors que la grande faune et la mésofaune sont relativement sensibles à ces dérangements, les petites espèces le sont moins.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les mammifères sont les suivants :

Habitats	Type, durée et période	Caractérisation	Impacts bruts
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Travaux	Absence d'habitat de reproduction, habitat perméable à la faune	Négligeable
Réduction des ressources trophiques		Modification substantielle du couvert végétal (quelques espèces végétales poussent entre les blocs rocheux sur de très petites surfaces)	Négligeable
Destruction d'individus		Ensemble des espèces considérées	Faible
Rupture de connectivité écologique		Aucune rupture	Négligeable
Dérangement d'individus		Sensibilité pour la grande faune	Faible

Le niveau d'impact brut est donc considéré comme **négligeable à faible** pour les mammifères.

❖ *En phase exploitation*

Après finalisation des travaux, les espèces qui utilisaient les berges en bord de Rhône verront leur habitat restitué (aucun impact significatif).

4.3.2. IMPACTS BRUTS SUR LES CHIROPTÈRES

❖ *En phase travaux*

Dans le cadre de ce projet, 17 espèces de chiroptères protégées dont 11 espèces présentant un enjeu de conservation (de moyen à assez fort) ont été identifiées au sein de la zone d'étude.

Les autres espèces de Chiroptères témoignent d'un faible enjeu de conservation régionale mais bénéficient d'un statut de protection national comme l'ensemble des espèces de chiroptères.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les Chiroptères sont les suivants :

- Dérangement d'individus ;

Les berges du Rhône concernées par le projet sont très minérales, et ne représentent pas un habitat de chasse très favorable pour les chiroptères. Aucun arbre ni d'espaces végétalisés d'intérêt pour la chasse n'est impacté par le projet. La présence des chiroptères est surtout constatée à l'intérieur de la réserve de chasse. L'aménagement n'est pas de nature à porter atteinte aux habitats de chasse ni aux routes de vol des chiroptères.

Les travaux auront lieu uniquement de jour ; l'activité du chantier n'aura pas d'effet sur l'activité nocturne des chiroptères.

La perte d'habitats est quant à elle considérée négligeable car ces espèces chassent sur de vastes territoires et la valeur trophique du site est très faible.

Des chiroptères peuvent fréquenter comme gîte le pont ferroviaire au niveau de la zone de stockage des matériaux (secteur sud, à la confluence du Rhône et du canal de fuite). Le va et vient des barges et des camions pour décharger les matériaux, peuvent générer du dérangement (bruit des engins) en journée.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les chiroptères sont les suivants :

Habitats	Type, durée et période	Caractérisation	Impacts bruts
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Travaux	Le projet n'entraîne pas de modification notable des berges	Négligeable
Destruction d'individus		Aucun gîte potentiel n'est détruit par le projet	Négligeable
Dérangement d'individus		Perturbation des individus due à l'activité en journée des engins au niveau du pont ferroviaire sur le secteur sud	Faible
Réduction des ressources trophiques		Très faibles surfaces végétalisées impactées par le projet	Négligeable
Rupture des connectivités écologiques		Aucune perturbation	Négligeable

Le niveau d'impact brut est donc considéré comme **nul à moyen** pour les Chiroptères.

❖ *En phase exploitation*

Après finalisation des travaux, les espèces qui utilisaient les berges en bord de Rhône verront leur habitat restitué (aucun impact significatif).

4.3.2. IMPACTS BRUTS SUR LES OISEAUX

❖ *En phase travaux*

Dans le cadre de ce projet, aucun habitat de reproduction de l'avifaune n'est impacté.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les oiseaux sont les suivants :

- Destruction d'individus ;
- Dérangement d'individus.

Les oiseaux étant particulièrement mobiles et de nombreux milieux naturels propices à leur accueil étant localisés à proximité immédiate des emprises du projet, la destruction/dégradation d'habitats naturels propices à ce groupe est considérée comme présentant un impact négligeable. Le projet impacte des surfaces minérales très faiblement végétalisées.

Si un nid d'oiseaux venait à être localisé sur les emprises du chantier ou à proximité immédiate de celui-ci, il existe un risque moyen de destruction directe de nichée ainsi que d'abandon ou de prédation de nids situés à proximité immédiate du chantier. Ce risque concerne principalement l'avifaune nichant au sol et notamment le Petit Gravelot potentiellement présent sur le secteur sud (zone de stockage des matériaux de chantier) mais non contacté durant les inventaires.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les espèces d’oiseaux sont les suivants :

Habitats	Type, durée et période	Caractérisation	Impacts bruts
Dégradation/destruction d’habitats naturels	Direct et indirect Permanent Travaux	Potentielle nidification du Petit Gravelot sur le secteur sud (zone de stockage), si non absence d’habitat de reproduction	Faible
Réduction des ressources trophiques		Pas de modification notable de l’habitat	Négligeable
Destruction d’individus		Destruction potentielle de nichées par dérangement (notamment nichées situées à proximité du chantier) ou de nichées de Petit gravelot sur le secteur sud	Faible à moyen (si Petit Gravelot)
Dérangement d’individus		Quelques individus dérangés par le chantier	Faible

Le niveau d’impact brut est donc considéré comme **faible** pour les oiseaux.

❖ *En phase exploitation*

Après finalisation des travaux, les espèces qui utilisaient les berges en bord de Rhône verront leur habitat restitué (aucun impact significatif).

4.3.3. IMPACT SUR LES AMPHIBIENS

❖ *En phase travaux*

Le cortège concerné est constitué de quatre espèces dont deux qui présente un enjeu de conservation : le Crapaud calamite et Pélodyte ponctué (toutes deux se reproduisant en dehors de la zone de travaux). L’ensemble des espèces d’amphibiens bénéficient d’un statut de protection nationale.

Habitats	Type, durée et période	Caractérisation	Impacts bruts
Dégradation/destruction d’habitats naturels	Direct et indirect Permanent Travaux	Absence de destruction de lieux de vie favorables à ces taxons (mares, haies, fourrées)	Négligeable
Réduction des ressources trophiques		Pas d’impact sur des habitats de chasse pour ces espèces	Négligeable
Destruction d’individus		Destruction potentielle d’individus en déplacement terrestre en phase chantier	Moyen
Dérangement d’individus		Espèces peu sensibles au dérangement	Faible

Le niveau d’impact brut est donc considéré comme **faible à moyen** pour les amphibiens.

❖ *En phase exploitation*

Après finalisation des travaux, les espèces qui utilisaient les berges en bord de Rhône verront leur habitat restitué (aucun impact significatif).

4.3.4. IMPACTS BRUTS SUR LES REPTILES

❖ En phase travaux

Dans le cadre de ce projet, quatre espèces présentant un enjeu faible (3 espèces) et un enjeu moyen (Couleuvre de Montpellier) ont été identifiées au sein de la zone d'étude. Il s'agit de la Couleuvre verte-et-jaune (*Hierophis viridiflavus*), la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèces protégées sur le territoire national.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les reptiles sont les suivants :

- Dégradation/destruction d'habitats naturels ;
- Destruction d'individus ;
- Dérangement d'individus.

Les reptiles étant des espèces peu mobiles, ils sont relativement sensibles aux destructions d'habitats naturels qui peuvent facilement engendrer des destructions d'individus.

Les reptiles sont également particulièrement sensibles aux vibrations qui peuvent engendrer un dérangement et une fuite des individus des abords directs des emprises chantier.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les reptiles sont les suivants :

Habitats	Type, durée et période	Caractérisation	Impacts bruts
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Travaux	Habitats impactés faiblement utilisés par les reptiles	Faible
Destruction d'individus		Destruction de plusieurs dizaines d'individus d'espèces en phase chantier	Faible
Dérangement d'individus		Perturbation des individus dû au chantier et au déplacement des engins (sur secteur sud)	Faible
Réduction des ressources trophiques		Le projet n'entraîne pas de modifications notables sur les habitats	Négligeable

Le niveau d'impact brut est donc considéré comme **faible** pour les reptiles.

❖ En phase exploitation

Après finalisation des travaux, les espèces qui utilisaient les berges en bord de Rhône verront leur habitat restitué (aucun impact significatif).

4.3.5. IMPACTS BRUTS SUR LES INSECTES

❖ En phase travaux

Dans le cadre de ce projet, trois espèces présentant un enjeu de conservation et/ou réglementaires ont été identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée : la Diane, la Cordulie à corps fin et le Caloptéryx occitan. Toutes ces espèces ne se reproduisent pas au droit de la zone du projet.

- 4 espèces inféodées aux milieux humides (Agrion de Mercure, Aesche affine, Anax napolitain, Courtilière commune) ;
- 1 espèce de coléoptères liée à la présence de vieux arbres sénescents (Lucane cerf-volant).

Deux de ces espèces présentent un enjeu réglementaire : l’Agrion de Mercure et le Lucane cerf-volant.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les insectes sont les suivants :

- Dégradation/destruction d’habitats naturels ;
- Destruction d’individus ;
- Dérangement d’individus.

Les insectes étant des espèces peu mobiles, ils sont relativement sensibles aux destructions d’habitats naturels qui peuvent facilement engendrer des destructions d’individus ou fragmenter des milieux naturels. Certains insectes pourront également être perturbés les éventuels éclairages nocturnes.

Les impacts bruts potentiellement observés sur les insectes sont les suivants :

Habitats	Type, durée et période	Caractérisation	Impacts bruts
Dégradation/destruction d’habitats naturels	Direct et indirect Permanent Travaux	Absence de destruction/dégradation de milieux humides, de haies arborescentes ou d’arbres isolés.	Négligeable
Destruction d’individus		Habitats peu propices aux insectes (habitat minéral)	Négligeable
Rupture des connectivités écologiques		Pas d’altération des continuités écologiques	Négligeable

Le niveau d’impact brut est donc considéré comme **négligeable à faible** pour les insectes.

❖ *En phase exploitation*

Après finalisation des travaux, les espèces qui utilisaient les berges en bord de Rhône verront leur habitat restitué (aucun impact significatif).

4.3.6. IMPACTS BRUTS SUR LES POISSONS

❖ *En phase travaux*

Dans le cadre de ce projet, aucune frayère ni d’habitat ne sont présents au droit des berges.

Les impacts bruts potentiellement attendus sur les poissons sont les suivants :

- Dégradation des habitats (turbidité de l’eau)
- Dérangement d’individus.

Compte tenu du contexte hydroécologique et de la nature des berges et des écoulements en aval de l’usine-écluse de Bollène (absence d’habitats caractéristiques /frayères/zone de croissance et d’alimentation pour des espèces protégées), les travaux n’auront pas d’impact significativement négatif.

Les poissons étant des espèces mobiles, les travaux n’auront peu d’impacts directs. En revanche, ils pourront générer une certaine turbidité de l’eau. Les remises en suspensions éventuelles des matières en suspension lors de ces opérations sont jugées négligeable à l’échelle de la masse d’eau Rhône et du type de travaux envisagés (clapage, dépôt de cailloux et de gros enrochements).

Les impacts bruts potentiellement attendus sur les poissons sont les suivants :

Habitats	Type, durée et période	Caractérisation	Impacts bruts
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct et indirect Permanent Travaux	Eau turbide	Négligeable
Destruction d'individus			Négligeable
Dérangement d'individus			Négligeable
Rupture des connectivités écologiques		Pas d'altération des continuités écologiques	Négligeable

Le niveau d'impact brut est donc considéré comme **négligeable à faible** pour les poissons.

❖ En phase exploitation

Après finalisation des travaux, les espèces qui utilisaient les berges en bord de Rhône verront leur habitat restitué (aucun impact significatif).

4.4. IMPACTS « BRUTS » POTENTIELLEMENT ENGENDRÉS PAR LE PROJET SUR LES HABITATS ET ESPÈCES PRÉSENTANT UN ENJEU

L'analyse des impacts « bruts » globaux potentiellement engendrés par le projet a permis la mise en évidence d'impacts potentiels pour les espèces présentant un enjeu.

4.4.1. ESPÈCES ÉVITÉES LORS DE L'IMPLANTATION DES EMPRISES

Concernant les espèces présentant un enjeu patrimonial et/ou réglementaire présentes sur l'aire d'étude immédiate, l'implantation du projet a permis l'évitement de l'ensemble des habitats naturels de la zone d'étude (mare temporaire, pelouses, habitats boisés et arbustifs, cours d'eau eutrophe, prairies...). L'évitement de ces habitats naturels induit l'absence de dégradation des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées inféodées à ces milieux.

Les travaux sont réalisés sur des habitats anthropiques (berges bétonnées ou avec de gros blocs rocheux). Ces habitats très peu végétalisés présentent un enjeu limité (habitat de reproduction pour les reptiles communs protégés, habitat de transit pour les autres espèces faunistiques, absence de flore patrimoniale ou protégée, absence de frayère ou d'habitat de reproduction pour les poissons).

4.4.2. ESPÈCES NON ÉVITÉES LORS DE L'IMPLANTATION DES EMPRISES

En revanche, l'implantation du projet engendrera potentiellement des impacts résiduels directs ou indirects sur les milieux de vie de certaines espèces protégées fréquentant actuellement les milieux (la plupart anthropiques) considérés :

- **Flore** : *Vallisneria spiralis* (potentiellement présente mais non revue en 2022 sur les emprises travaux)
- **Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Murin à moustache, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Petit Murin, Vespère de Savi;
- **Avifaune nicheuse** : Petit Gravelot (potentiellement présent sur le secteur sud) ;
- **Reptiles** : Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune et Couleuvre de Montpellier
- **Amphibiens** : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué.

- Ces impacts sont uniquement durant la phase chantier.

4.4.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS POTENTIELLEMENT ENGENDRÉS PAR LE PROJET SUR LES ESPÈCES PRÉSENTANT UN ENJEU

Les espèces ou groupes d'espèces présentant un enjeu potentiellement concerné par le projet subiront potentiellement les impacts suivants :

Espèces	Impacts	Descriptif	Niveau d'impact
Chiroptères	Dérangement d'individus	Perturbation éventuelle d'individus due à l'activité de chantier sur la zone de stockage temporaire en face du pont SNCF sur le secteur sud	Négligeable
Avifaune	Dégradation d'habitats	Potentielle nidification du Petit Gravelot sur le secteur sud (zone de stockage), si non absence d'habitat de reproduction	Faible
	Destruction d'individus	Destruction potentielle de nichées par dérangement (notamment nichées situées à proximité du chantier) ou de nichées de Petit gravelot sur le secteur sud	Faible à Moyen (si présence de Petit Gravelot)
	Dérangement d'individus	Quelques individus dérangés pouvant nichés au niveau des habitats arborés et arbustifs situé à une centaine de mètre des travaux	Faible
Amphibiens	Destruction d'individus	Destruction potentielle d'individus en déplacement terrestre en phase chantier (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué)	Moyen
	Dérangement d'individus	Espèces peu sensibles au dérangement	Faible
Reptiles	Dégradation d'habitats	Habitats impactés faiblement utilisés par les reptiles pour les espèces	Faible
	Destruction d'individus	Risque de destruction d'individus d'espèces en phase chantier	Faible
	Dérangement d'individus	Perturbation des individus dû au chantier et au déplacement des engins (sur secteur sud)	Faible
Poissons	Dégradation d'habitats	Turbidité potentielle modérée provisoire et locale de l'eau	Négligeable
	Dérangement d'individus	Quelques individus éventuellement présents	Négligeable
Insectes	Dégradation d'habitats	Habitats peu propices aux insectes (habitat minéral)	Négligeable

4.5. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Selon le rapport de diagnostic écologique d'Écosphère, parmi les espèces inventoriées sur les différents sites Natura 2000 ("le Rhône aval" et "le marais de l'Île Vieille et alentour"), **aucune espèce n'est susceptible d'être impactée par le projet.**

Les aménagement et l'emprise des travaux sont réalisés sur des surfaces restreintes et sur des habitats fortement anthropisés peu ou non fréquentés de manière significative par les espèces visées. Aucune mesure particulière supplémentaire ne sera mise en place.

5. INCIDENCES CUMULÉES

Consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site de la DREAL Auvergne Rhône-Alpes le 7 avril 2023.

- Projet de parc photovoltaïque

Un projet de parc photovoltaïque porté par CN'AIR est prévu au droit du site de stockage des matériaux. Il a reçu un avis de l'autorité environnementale le 24 juin 2022 et autorisé par l'arrêté préfectoral n° PC08407818N0019 du 23 novembre 2022.

L'installation des panneaux est envisagée pour fin 2023-début 2024. Les travaux d'aménagement seront donc finis et la base de vie sera démontée avant le stockage des matériaux, qui se fera sur la zone sud du site dépourvue de panneaux (une base vie occupera la zone durant l'installation des panneaux). La zone de stockage est à proximité du quai de chargement déjà existant.

Les poids lourds emprunteront par ailleurs les pistes extérieures du parc photovoltaïque pour accéder à la zone de stockage.

La zone de stockage aura une emprise maximale de 10 000 m². Elle se situera au maximum sur des surfaces sans végétation.

Ces projets sont donc compatibles et, de par leur nature différente, il n'y a pas d'impact cumulé entre les 2.



Figure 54 : plan de masse du projet (Source : étude d'impact)

L'analyse dans le secteur n'a pas fait ressortir de projet pouvant avoir un impact cumulé important avec ce celui-ci.

6. MESURES ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER

6.1. 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 la zone 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.

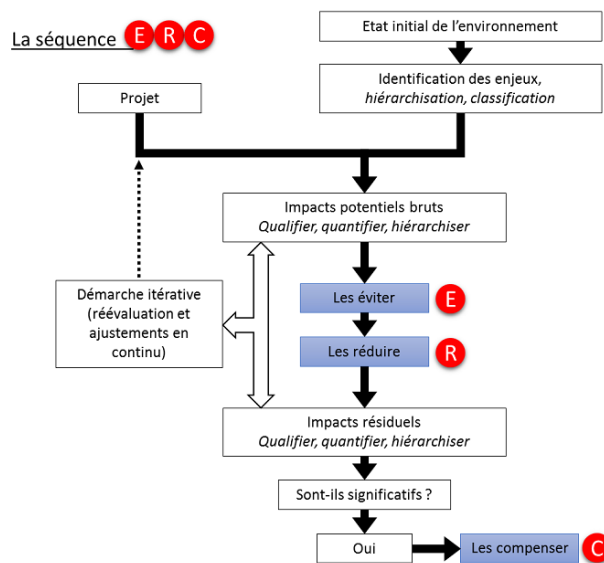


Figure 55 : Principe de la séquence ERC

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer le confortement de la berge artificielle soumise à des phénomènes érosifs tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages).

Chacune des mesures environnementales que le maître d'ouvrage mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

L'ensemble des mesures ERC seront décrites de façon opérationnelles et instruites avec les services instructeurs dans le cadre de la procédure au titre du code de l'Energie valant autorisation loi eau (dossier d'exécution).

Figurent dans les paragraphes ci-après les principes retenus.

6.2. MESURES D'ÉVITEMENT

Pour le site choisi en aval, plusieurs voies d'accès poids lourds étaient initialement envisagées. Pour limiter au mieux l'impact sur le milieu naturel, les poids lourds emprunteront les pistes aménagées pour l'exploitation du parc photovoltaïque. La route communale, dite « chemin de l'île Vieille », à proximité d'une zone humide, est écartée pour éviter la dégradation du milieu.

ME01 – Évitement des milieux terrestres de la Réserve nationale de chasse et faune sauvage & Green List UICN

- **Codification Cerema** : E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à enjeu patrimonial et/ou de leurs habitats
- **Objectifs visés** : évitement des milieux terrestres de la Réserve nationale de Chasse et faune Sauvage.

Aucun travaux ou engin de chantier ne circulera dans la réserve nationale de chasse et de faune sauvage. L'ensemble des milieux et des espèces inféodées sera ainsi préservé. Les travaux se concentreront uniquement au niveau des berges du Rhône pour le secteur nord (faibles surfaces d'habitats terrestres impactés représentés principalement par des habitats fortement anthropisés) et au niveau d'un habitat de carrière pour les zones de stockages temporaires des matériaux (secteur sud).

ME02 – Utilisation d'une plateforme de stockage temporaire des matériaux et d'un quai existant pour alimenter le chantier en enrochements

- **Codification Cerema** : E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à enjeu patrimonial et/ou de leurs habitats
- **Objectifs visés** : évitement des milieux terrestres abritant des espèces à enjeux.

Le choix du site de stockage provisoire des matériaux a été choisi de façon à utiliser la voie fluviale pour le transport, à éviter de dégrader des espaces naturels qui auraient été plus près mais pour lesquels l'incidence aurait été plus grande.

Les matériaux seront entreposés au droit d'une ancienne carrière juste durant le temps des travaux (6 mois). Un quai existant sera utilisé pour le chargement des enrochements. Les matériaux seront installés sur des habitats fortement anthropisés : aucune espèce animale ne se reproduit au droit de cet espace et aucune station d'espèce protégée n'est observée au droit de cette zone.

ME03 – Réalisation des travaux à partir du canal de fuite sans emprise sur les milieux terrestres

- **Codification Cerema** : E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à enjeu patrimonial et/ou de leurs habitats
- **Objectifs visés** : évitement des milieux terrestres abritant des espèces à enjeux.

L'ensemble des travaux sera réalisé depuis le canal de fuite sur des barges. Cette méthode permettra de limiter au minimum les engins terrestres plus énergivores et qui génèreraient des poussières dommageables pour la végétation et endommageraient les milieux naturels terrestres de la réserve de chasse et de faune sauvage.

Seul le béton prêt à l'emploi sera apporté au niveau de la berge bétonnée par des camions empruntant la voie goudronnée, ce qui pourrait générer des poussières très ponctuellement et sans incidence notable.

ME04 – Évitement de la majorité des stations d'Aristoloché clématite

- **Codification Cerema** : E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à enjeu patrimonial et/ou de leurs habitats
- **Objectifs visés** : évitement des stations de plantes hôtes potentielles à la Diane (papillon protégé).

L'ensemble des stations d'Aristoloché clématite (plante hôte du papillon Diane, espèce protégée) seront évitées. Le projet ne générera aucun impact sur les habitats potentiels de reproduction de la Diane.

ME05 – Suppression du travail de nuit

- **Codification Cerema** : E4.1b – Adaptation des horaires des travaux (en journalier)
- **Objectifs visés** : évitement des dérangements aux espèces nocturnes

Le site étant fréquenté par des espèces nocturnes sensibles aux dérangements (lumières, déplacements d'engins, bruits, ...), aucun travail de nuit n'est envisagé.

ME06 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires

- **Codification Cerema** : E3.2a– Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires
- **Objectifs visés** : amélioration globale de la qualité de l'eau et des habitats naturels

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé durant le chantier.

6.3. MESURES DE RÉDUCTION

MR01 – Balisage des emprises du projet (berges du canal de fuite + bosquet situé à proximité de la zone de stockage)

- **Code Cerema** : R1.1 c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'espèce patrimoniale, d'un habitat d'espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables.
- **Objectifs visés** : Limiter les risques de destruction ou d'altération des zones sensibles au contact des travaux (arbres isolés, haies, mares, ruisseau, prairies humides).

Afin de limiter les risques de dégradation des milieux humides présents à proximité immédiate des emprises du projet, ces milieux feront l'objet d'un balisage permettant la visualisation des secteurs sensibles en phase chantier.

Il s'agira d'un balisage temporaire constitué de chaînettes en plastique rouge et blanche maintenues par des piquets. Nous noterons que l'utilisation de rubalise sera interdite.

MR02 – Prise en compte des espèces exotiques envahissantes

- **Code Cerema** : R2.1 f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
- **Objectifs** : Limitation des risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes

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 1^{er} janvier 2015). Dans l'attente de la définition d'une liste d'espèces qui sera établie à l'échelle de l'Union européenne, il convient dès à présent de prendre toutes les mesures possibles pour gérer les invasives et éviter leur diffusion et/ou leur propagation en phase chantier. Afin de limiter ce risque, les mesures suivantes seront prises :

- Identification en préalable au démarrage du chantier des stations d'espèces exotiques envahissantes (Amorphe buissonnante, Sénéçon sud-africain, Robinier faux-acacia...) comprises dans les emprises travaux et aux abords immédiats. Les stations situées aux abords feront l'objet d'un piquetage pour interdire toute circulation d'engin sur ces terrains. Pour les stations comprises dans les emprises travaux, elles feront l'objet d'un piquetage, d'un débroussaillage soigneux, mise en sac poubelle papier, surveillance pour éviter

l'éparpillement, le chargement et l'évacuation des rémanents pour incinération dans un centre agréé ;

- Contrôle des engins de chantier entrant sur le chantier et nettoyage des engins si nécessaire.

MR03 – Adaptation des modalités d'éclairage

- **Code Cerema** : R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune.
- **Objectifs** : Limitation des dérangements occasionnés aux espèces nocturnes en phase d'exploitation.

Dans le cadre de ce projet, aucun éclairage nocturne ne sera normalement mis en place. S'il s'avérait nécessaire de positionner des éclairages (sécurité, ...), afin de limiter les nuisances occasionnées aux espèces nocturnes, cet éclairage sera adapté afin de respecter la réglementation en vigueur (arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses) ainsi que les prescriptions suivantes :

- puissance nominale des lampes utilisées réduite (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les voies piétonnes) ;
- aucun éclairage en direction des espaces à enjeux écologiques (principalement la ripisylve et les alignements d'arbres) ;
- utilisation de lampadaires ne diffusant pas de lumière vers le ciel et la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire (angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol), équipés de verres lumineux plats et de capots réflecteurs ;
- utilisation exclusive de lampes à Sodium Basse Pression (SBP) et/ou de LEDs ambrées à spectre étroit (non-utilisation de lumières vaporeuses émettrices de lumières « bleues » et d'UV).

MR04 – Arrosage des pistes

- **Code Cerema** : R2.1 d – Dispositif de limitation des nuisances par arrosage limitant l'envol des poussières.
- **Objectifs** : Limiter la poussière sur la zone chantier.

En phase travaux, plusieurs dispositifs seront mis en place pour améliorer la qualité de l'air et limiter l'impact des poussières sur la végétation :

- arrosage du chantier afin de limiter l'envol des poussières,
- si nécessaire mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières,
- installations de dépoussiérage
- humidification du stockage et pulvérisation d'eau sur les pistes 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 pour les engins de chantier, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières.

MR05– Mise en place de mesures limitant les risques de pollution

- **Code Cerema** : R2.1 d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- **Objectifs** : Limitation des risques de pollution

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

- interdiction de stockage de produits polluants à même le sol (ils devront être disposés sur un support étanche avec une capacité de rétention au moins équivalent à leur contenu) ;
- interdiction de dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques...) y compris les déchets inertes : des bennes prévues à cet effet seront installées. A ce titre, elles devront être couvertes, pour éviter toute dispersion par le vent des matériaux les plus légers (plastiques,) ;
- ravitaillement des engins de chantier sur une plateforme étanche prévue à cet effet ;
- interdiction de nettoyage des engins ou matériel sur site ;
- interdiction des préparations, rinçages, vidanges de produit polluant (sauf s'ils sont effectués sur une plateforme étanche) ainsi que l'abandon des emballages ;
- l'information du personnel de chantier sur la vulnérabilité des eaux superficielles et souterraines et des sols, ainsi que les mesures préventives à respecter ;
- l'utilisation d'engins homologués et le respect des bonnes pratiques par les entreprises de travaux ;
- l'existence de procédures particulières en cas de fuite accidentelle, avec la présence de kit antipollution dans les véhicules de chantier ;
- l'installation de la base vie, incluant les sanitaires, sera effectuée au niveau d'une zone délimitée. Il en est de même pour la zone de stationnement des ouvriers de chantier ;
- en cas de fuite accidentelle, celle-ci devra immédiatement être traitée, par l'utilisation des kits antipollution, de la délimitation latérale de la zone contaminée, du déblaiement et l'évacuation des terres polluées .

6.4. IMPACTS RÉSIDUELS ENGENDRÉS PAR LE PROJET

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels suivants seront observés.

L'ensemble des espèces groupes/espèces concernés bénéficieront de la mise en œuvre des mesures génériques suivantes :

- ME01 – Evitement des milieux terrestres de la Réserve de chasse de Donzère-Mondragon ;
- ME02 – Utilisation d'une plateforme de stockage des matériaux et d'un quai existant ;
- ME03 – Réalisation des travaux à partir du canal de fuite sans emprise sur les milieux terrestres ;
- ME05 – Limitation du travail de nuit
- ME06 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires.
- MR01 – Balisage des zones sensibles du chantier ;
- MR02 - Prise en compte des espèces exotiques envahissantes ;
- MR05 – Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions ;

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Habitats naturels						
Berge goudronnée	Faible	Mesures génériques en phase chantier et exploitation ME04 - -Evitement de la majorité des stations d'Aristoloché clématite	-	Négligeable	MR01 – Balisage des zones sensibles MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions	Négligeable
Boisement mixte à Robinier faux acacia	Moyen	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	-	Négligeable	MR01 – Balisage des zones sensibles MR2 – Prise en compte des espèces exotiques envahissantes MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions	Négligeable
Cours d'eau / Fleuves "Zone à Brème"	Faible	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	-	Faible à Négligeable	MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions MR06 – Mise en place de dispositifs de limitation de la mortalité piscicole lors du pompage des eaux	Négligeable
Sable et graviers rudéralisés pos-carrière	Faible	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	-	Négligeable	MR01 – Balisage des zones sensibles MR2 – Prise en compte des espèces exotiques envahissantes MR04 – Arrosage des pistes au niveau de la zone de stockage MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions	Négligeable

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Flore						
Vallisnérie en spirale (<i>Vallisneria spiralis</i>)	Assez fort	Mesures génériques en phase chantier et exploitation		Faible	MR01 – Balisage des zones sensibles MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions	Négligeable
Mammifères terrestres						
Toutes espèces	Faible à Moyen	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	Dégradation /destruction de 1 300 m ² de berges goudronnées Destruction d'individus (micromammifères) Dérangement d'individus	Faible	MR01 – Balisage des zones sensibles MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions	Négligeable
Chiroptères						
Toutes les espèces	Faible à fort	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	Dérangement au niveau du pont ferroviaire	Faible	MR03 – Limitation du travail de nuit	Négligeable
Oiseaux						
Toutes les espèces (excepté Petit Gravelot)	Faible	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	MR01 – Balisage des zones sensibles MR03 – Adaptations des modalités d'éclairage MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions	Négligeable
Petit Gravelot	Moyen	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	Destruction d'individus Dérangement d'individus	Moyen	MR01 – Balisage des zones sensibles MR05 – Mise en place de dispositifs de préventifs de lutte contre les pollutions	Négligeable
Amphibiens						
Toutes les espèces	Faible à Moyen	Mesures génériques en	Destruction d'individus	Moyen	MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
		phase chantier et exploitation	Dérangement d'individus			
Reptiles						
Toutes les espèces	Faible à Moyen	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable
Insectes						
Toutes les espèces	Faible	Mesures génériques en phase chantier et exploitation	-	Négligeable	MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable

6.5. MESURES DE COMPENSATION

Dans le cadre de ce projet, l'ensemble des espèces concernées par les travaux subissant des impacts résiduels considérés comme nuls à faibles et donc, de ce fait, non significatifs, aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

6.6. MESURES DE SUIVI

MS01 – Coordination environnementale

Un **Plan de respect de l'environnement** (PRE) sera établi prenant en compte les risques pour les biens et les personnes, des enjeux écologiques, et des risques hydrauliques. Il comprendra :

- une description succincte et une cartographie générale du projet ;
- un rappel des prescriptions de l'arrêté préfectoral autorisant le projet, spécifiques aux modalités de réalisation du chantier (obligations de moyen) et des obligations de résultat associées le cas échéant ;
- un rappel de l'organisation de l'ensemble de la chaîne de réalisation du projet, comprenant les modalités d'autocontrôle et les pénalités par types d'infractions ou de problèmes constatés ;
- une cartographie des milieux environnants, des risques hydrauliques et des enjeux écologiques ;
- planning des phases ;
- une présentation des bonnes pratiques environnementales envisagées sur le chantier pour limiter les risques d'impacts, comprenant leurs modalités de dimensionnement, d'installation, de suivi et d'entretien pendant toute la durée du chantier ;
- le plan de circulation des engins et camions ;
- les dispositifs d'alarme en cas d'inondation ;
- les modalités de démantèlement des installations et ouvrages provisoires puis de remise en état des milieux naturels remaniés pour les besoins du chantier.

❖ Suivi environnemental du chantier

Afin d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place par les entreprises sous l'autorité du Maître d'ouvrage, la présence d'un écologue de chantier tout au long de celui-ci sera assurée.

Le rôle de l'écologue de suivi de chantier sera d'assister le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre durant les phases pré-travaux, de réalisation des travaux et post-travaux pour :

- Assurer la formation et la sensibilisation du personnel responsable de chantier ;
- Effectuer des audits réguliers et planifiés de chantier afin de faire respecter les mesures de protection des espèces remarquables et/ou protégées et vérifier les mesures correspondant aux engagements du maître d'ouvrage, aux dossiers réglementaires et aux prescriptions contractuelles ;
- Assurer que les entreprises respectent bien la réglementation et les normes en vigueur tout au long de la mission (y-compris sensibilisation des équipes chantier) ;
- Veiller à la remise en état des parcelles ;
- Réponse à des imprévus liés à la biodiversité.

L'écologue proposé pour le suivi de la phase travaux sera un écologue rompu aux contrôles écologiques des chantiers. Son rôle sera celui de garant écologique sur le chantier et d'interlocuteur privilégié des administrations et des associations.

Cet écologue constitue un engagement important dans le suivi de la mise en place des mesures s'appliquant pour la flore et les habitats mais également pour la faune.

Un minimum de quatre visites de chantier sera organisé avec rédaction d'un bilan en fin de chantier.

6.7. COÛTS DES MESURES CORRECTRICES ET DES SUIVIS ASSOCIÉS

Dans le cadre de ce projet, le chiffrage des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi mises en place est le suivant :

Mesures	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
ME01 – Évitement des milieux terrestres de la Réserve nationale de chasse et faune sauvage & Green List UICN	A proximité du chantier	Phase conception et travaux	Intégré au coût du projet
ME02 – Utilisation d'une plateforme de stockage des matériaux et d'un quai existant pour alimenter le chantier en enrochements	Emprises et à proximité du chantier	Phase conception et travaux	Intégré au coût du projet
ME03 – Réalisation des travaux à partir du canal de fuite sans emprise sur les milieux terrestres	Emprises et à proximité du chantier	Phase conception et travaux	Intégré au coût du projet
ME04 – Évitement de la majorité des stations d'Aristoloché clématite	Emprises et à proximité du chantier	Phase conception et travaux	Intégré au coût du projet
ME05 – Suppression du travail de nuit	Emprises du chantier	Phase travaux	Intégré au coût du projet
ME06 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	Emprises du chantier	Phase exploitation	Intégré au coût du projet
MR01 – Balisage des zones sensibles du chantier	Emprises du chantier	Phase travaux	Balisage temporaire : 3 400 €

Mesures	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
			pour le balisage des prairies humides en bordure du ruisseau (± 1350 ml)
MR02 – Prise en compte des espèces exotiques envahissantes	Emprises du chantier	Phase travaux	5000 € pour 980 m/l
MR03 – Adaptation des modalités d'éclairage	Emprises du chantier	Phase travaux	Intégré au coût du projet
MR04 – Arrosage des pistes au niveau de la zone sud	Emprises du chantier	Phase travaux	± 5 000 € en phase chantier
MR05 – Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions	Emprises du chantier	Phase travaux	Intégré au coût du projet
MS01 – Coordination environnementale en phase chantier	Emprises du chantier	Phase travaux	± 5 000 € pour la coordination environnementale du chantier