

DOSSIER D'EXECUTION

DEXE - DOSSIER D'EXECUTION POUR LES TRAVAUX DE RECONNAISSANCES DU PROJET MONTEZIC 2

Projet	Montézic 2		
Référence	H-30575713-2024-000201		
Date	11/07/2025	Indice	A
			136 page(s)
			1 annexe(s)

Résumé	Ce document constitue le dossier d'exécution des travaux de reconnaissances du projet Montézic 2. Il présente les travaux, dresse un état initial de l'environnement et propose une analyse des incidences du projet ainsi que les mesures d'évitement et de réduction à mettre en œuvre.		
Unité propriétaire	CIH		
Sous-Unité	GEH LOT TRUYERE		
Site	MTEZIH \ MONTEZIC		
Entité rédactrice	30575713 - SERVICE ENVIRONNEMENT ET SOCIETE		
Auteur(s)	[ORTIZ Olivier]		
EOTP	E116/MTEZII/IHAMOA		
Accessibilité <small>(Classification et règles de protection des informations d'EDF SA, DSIE DSIG-2021)</small>	C0 - Public		
	Confidentiel	(Lister nominativement en page 2 Diffusion : les personnes destinataires)	
	Restreint	(Indiquer explicitement en page 2 Diffusion : les destinataires (nom ou fonction) ou de manière implicite le périmètre restreint retenu : Projet, groupe de personnes, ...)	
	Interne	(Indiquer le périmètre d'accès retenu : EDF SA, Direction, Division, Entité, Projet, Liste de diffusion)	
	Libre	(Accessible à tout public interne ou externe EDF SA)	

SIGNATURES						
Date	Rédacteur(s)		Vérificateur(s)		Approbateur(s)	
	Nom	Visa	Nom	Visa	Nom	Visa
	Olivier ORTIZ		Hilaire DOUMENC		Renaud COURTET	
	Thomas REYNIER					

LIEU DE CONSERVATION	
Original papier	Original numérique
ALX	ALX

DIFFUSION INTERNE AU CIH			
Destinataire	Département / Service	Nb ex.	Format
Yann FAGE	GC-Brive	1	@
Fanny DUBIE	DT-GOS	1	@
Jeremie MOREAU	DT-GOS	1	@
Marc LAFFITTE	DT-CG	1	@
Olivier CHERUY	DT-CG	1	@
Stéphane DESCLOUX	DT-ES	1	@

DIFFUSION EXTERNE AU CIH			
Destinataire	Organisme	Nb ex.	Format
Stéphane CHATAIGNER	Hydro Centre	1	@
Sandrine MONTEIL	PFA	1	@

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Ind.	Date	Nature des évolutions
A	11.07.2025	Création du document

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	11
1.1 LOCALISATION DE L'AMENAGEMENT EXISTANT	11
1.2 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES	12
1.3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	14
2. ANALYSE DU CADRE REGLEMENTAIRE	16
2.1 CODE DE L'ENERGIE ET ACTES DIVERS	16
2.1.1 Articles du code de l'énergie visés par les travaux	16
2.1.2 Analyse de la nécessité d'un avenant au cahier des charges de la concession :	16
2.1.3 Actes régissant une partie des travaux :	16
2.1.4 Géométrie Sûreté Fonctionnalité	16
2.2 ÉTUDE D'IMPACT ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	16
2.3 ANALYSE DE LA NOMENCLATURE IOTA	17
2.4 ENONCE DES ENJEUX AUTRES ET DES AUTORISATIONS NECESSAIRES	19
2.4.1 Enjeux liés à la nature et au paysage	19
2.4.2 Évaluation des incidences Natura 2000	20
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX	20
3.1 TRAVAUX DEJA REALISES (HORS PERIMETRE DU DOSSIER)	20
3.2 INFORMATIONS GENERALES DES TRAVAUX DE RECONNAISSANCES	23
3.3 ACCES AU CHANTIER	26
3.3.1 Accès limité à la Route Départementale RD 621	26
3.3.2 « Zone entrée galerie »	28
3.3.3 Signalisation	28
3.4 TRAVAUX EXTERIEURS : « ZONE ENTREE GALERIE »	28
3.4.1 Dimensionnement	28
3.4.2 Sécurisation de falaise	30
3.4.3 Traitement des eaux	33
3.4.3.1 Dimensionnement	33
3.4.3.2 Traitement par coagulant/floculant	33
3.4.3.3 Débourbeur	33
3.5 TRAVAUX SOUTERRAINS	34
3.5.1 Généralités	34
3.5.2 Tirs d'explosifs	37

3.5.3	Nature des déblais	38
3.6	TRAVAUX EXTERIEURS : « ZONE PLATEFORME GU » ET BASE VIE.....	38
3.6.1	Stockage des déblais	38
3.6.1.1	Valorisation des déblais.....	38
3.6.1.2	Dimensionnement.....	38
3.6.1.3	Mise en œuvre	40
3.6.1.4	Pied de la plateforme en remblai	40
3.6.1.5	Mise en œuvre du remblai au-dessus du pied de plateforme.....	41
3.6.2	Base vie	43
3.6.2.1	Dimensionnement de la base-vie.....	43
3.6.2.2	Aménagement de la plateforme base-vie	44
3.7	GESTION DES DECHETS	46
3.8	FONCIER	46
3.9	PLANNING	49
4.	PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET	49
4.1	ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX.....	49
4.1.1	Parc Naturel Régional	49
4.1.2	Sites classés et sites inscrits.....	50
4.1.3	Arrêté de protection Biotope.....	50
4.1.4	Sites Natura 2000	50
4.1.4.1	Généralités	50
4.1.4.2	Site FR7300874 « Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul »	51
4.1.4.3	Site FR7312013 « Gorges de la Truyère »	53
4.1.5	Plans Nationaux d'Actions.....	54
4.1.6	ZNIEFF	54
4.2	MILIEU TERRESTRE	56
4.2.1	Aire d'étude.....	56
4.2.2	Méthodologie	57
4.2.3	Habitats naturels et flore	58
4.2.4	Faune.....	63
4.2.5	Synthèse des enjeux écologiques	77
4.3	MILIEU PHYSIQUE	79
4.3.1	Bassin versant	79
4.3.2	Climatologie	79
4.3.2.1	Description de la pluviométrie.....	79

4.3.3	Hydrologie.....	80
4.4	MILIEU AQUATIQUE	81
4.4.1	Retenue de Couesque	81
4.4.1.1	Morphologie.....	81
4.4.1.2	Etat écologique et physico-chimique.....	82
4.4.1.3	Sédiments	84
4.4.1.4	Données piscicoles.....	84
4.4.2	Ravin du Lavadou	85
4.5	PAYSAGE	86
4.5.1	Entités paysagères connues	86
4.5.2	Paysages rencontrés	87
4.5.3	Monument Historique Inscrit.....	88
4.6	USAGES	88
4.6.1	Pêche.....	88
4.6.2	Autres activités nautiques	89
4.6.3	Tourisme / randonnée	89
4.6.4	Activités humaines	90
4.6.5	Soutien d'étiage	90
4.6.6	Plan de prévention du risque inondation	90
4.7	DOCUMENTS D'ORIENTATION ET DE GESTION.....	91
4.7.1	Directive Cadre sur l'Eau.....	91
4.7.2	SDAGE Adour Garonne	91
4.8	ENVIRONNEMENT SONORE.....	92
4.9	RADON	92
5.	ANALYSE DES INCIDENCES	93
5.1	INCIDENCES SUR LE MILIEU AQUATIQUE	93
5.1.1	Hydrologie de la retenue de Couesque	93
5.1.2	Qualité d'eau.....	96
5.1.2.1	Généralités.....	96
5.1.2.2	Rejets dans les eaux superficielles.....	97
5.1.2.3	Rejets dans le sol, le sous-sol et les eaux souterraines.....	97
5.1.3	Ravin du Lavadou	97
5.1.4	Biocénose aquatique.....	98
5.2	INCIDENCES SUR LE MILIEU TERRESTRE	98
5.2.1	Flore.....	98
5.2.2	Faune.....	98

5.2.2.1	Entomofaune	98
5.2.2.2	Herpétofaune.....	99
5.2.2.3	Avifaune	99
5.2.2.4	Mammifères.....	100
5.2.3	Habitats naturels	100
5.2.3.1	Zone entrée galerie	100
5.2.3.2	Zone plateforme GU	101
5.2.3.3	Base vie	102
5.2.4	Espèces exotiques envahissantes	102
5.2.5	Synthèse des impacts bruts sur les habitats, la flore et la faune.....	102
5.3	INCIDENCES SUR LES USAGES	103
5.3.1	Dans la retenue de Couesque.....	103
5.3.2	Émissions de bruits et poussières	103
5.3.3	Incidences paysagères.....	104
5.3.4	Interférence avec les réseaux et infrastructures routières	104
5.3.4.1	Coupure de circulation.....	104
5.3.4.2	Déviations envisagées de la D621 devant le chantier	104
5.3.4.2.1	Déviations envisagées de la D621 devant le chantier - Déviation « trafic départemental »	105
5.3.4.2.2	Déviations envisagées de la D621 devant le chantier - Déviation « trafic local »	105
5.3.5	Changement climatique.....	105
5.3.5.1	Incidences du projet sur le climat.....	105
5.3.5.2	Bilan carbone	106
6.	RECAPITULATIF DES MESURES COMPLEMENTAIRES.....	106
6.1	TYPOLOGIE DES MESURES	106
6.1.1	Les mesures d'évitement	106
6.1.2	Les mesures de réduction	107
6.2	MESURES PROPOSEES	109
	Mise en place de mesures d'évitement et de réduction en faveur des chiroptères	110
	Adaptation des éclairages en phases travaux et exploitation	110
	Limitation des émissions atmosphériques en phase chantier	110
	Mise en place d'un suivi de la qualité des eaux superficielles durant le chantier	110
	Mise en place de suivis faunistiques	110
6.2.1	Mesures d'évitement	111
6.2.1.1	Évitement des pieds de <i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>cambrensis</i> Fraser- Jenk., 1987.....	111

6.2.1.2	Evitement d'un habitat naturel est d'intérêt communautaire : Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) :.....	111
6.2.2	Mesures de réduction d'impact.....	111
6.2.2.1	Adaptation de la période des travaux.....	111
6.2.2.2	Réduire les pollutions du sol des eaux.....	113
6.2.2.3	Travaux d'excavation à sec	115
6.2.2.4	Précaution pour limiter la destruction d'espèces liée à la circulation d'engins.....	115
6.2.2.5	Restriction géographique du chantier et balisage	116
6.2.2.6	Prévention des pollutions mécaniques.....	117
6.2.2.7	Réduction de la mise à nu des sols	118
6.2.2.8	Optimisation de la gestion des matériaux mobilisés par le chantier	118
6.2.2.9	Restauration et renaturation des zones impactées par le chantier	119
6.2.2.10	Lutte contre les plantes invasives en phase chantier	122
6.2.2.11	Mise en place de mesures d'évitement et de réduction en faveur des chiroptères.....	122
6.2.2.12	Adaptation des éclairages en phases travaux et exploitation.....	124
6.2.2.13	Limitation des émissions atmosphériques en phase chantier	125
6.2.2.14	Réduction des nuisances acoustiques en phase chantier.....	126
6.2.3	MESURES DE SUIVI	127
6.2.3.1	Suivi environnemental du chantier.....	127
6.2.3.2	Suivi de la qualité des eaux superficielles durant le chantier	127
6.2.3.3	Mise en place de suivis faunistiques.....	129
6.3	SYNTHESE DES MESURES ERC.....	130
7.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION.....	134
8.	CONCLUSION	135
9.	ANNEXES	136
9.1.1	Dossier d'incidences NATURA 2000	136

TABLE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Plan de localisation des retenues de Couesque et Montézic (source Géoportail).....</i>	12
<i>Figure 2 : Plan d'implantation de l'aménagement de Montézic et emprise globale des travaux (en rouge) (source : EDF).....</i>	13
<i>Figure 3 : Végétation qui sera coupée devant les bâtiments d'exploitation (source : EDF)</i>	21
<i>Figure 4 : Photographie aérienne post chantier Montézic 1 datant de 1984 (source : EDF).....</i>	22

<i>Figure 5 : Végétation qui sera coupée au niveau de l'entrée galerie (source : EDF)</i>	22
<i>Figure 6 : Zone de coupe d'arbres qui répondent aux critères de défrichement (source : EDF)</i>	23
<i>Figure 7 : Emprises des travaux de reconnaissances (vue oblique) – source : EDF (Source : EDF)</i>	24
<i>Figure 8 - Plan général des zones de chantier des travaux de reconnaissances (Source : EDF)</i>	24
<i>Figure 9 : Vue des différents tronçons de galerie sur une vue en plan (source : EDF)</i>	25
<i>Figure 10 : Plan de déviation « trafic local »</i>	27
<i>Figure 11 : Aménagement de principe du chemin piéton entre la base-vie et la plateforme d'entrée de galerie</i>	28
<i>Figure 12 : Emprises des zones de sécurisation et d'installation de chantier au niveau de la zone entrée galerie (vue en plan) - source : EDF</i>	29
<i>Figure 13 : Zones nécessitant la sécurisation de la falaise – source : EDF</i>	31
<i>Figure 14 : Plan des travaux extérieurs au niveau de l'entrée galerie pour les travaux de reconnaissances – vue en plan – source : EDF</i>	32
<i>Figure 15 : Entrée galerie en terre : Profil dans l'axe de la galerie et vue d'aval des ouvrages d'attaque – vue en coupe - source : EDF</i>	35
<i>Figure 16 : plan de principe de localisation de la galerie de reconnaissance, des zones de travaux extérieurs et de l'aménagement existant – vue en plan - source : EDF</i>	36
<i>Figure 17 : Vue en plan de l'aire de stockage en face de l'usine</i>	39
<i>Figure 18 : Emprises de la « zone plateforme GU » (aire de stockage usine) et de la base vie (vue en plan) - source : EDF</i>	40
<i>Figure 19 : Réalisation du pied de la plateforme en remblai – Phase 2</i>	41
<i>Figure 20 : Réalisation de la plateforme en remblai – Phase 3</i>	42
<i>Figure 21 : Localisation de la zone d'implantation de la base vie – source : EDF</i>	44
<i>Figure 22 : Plan base vie pour le lot Reconnaissances (parking en achuré rouge)</i>	45
<i>Figure 23 : Plan cadastral sur un rayon d'environ 1 km autour du GU avec le foncier EDF - source : EDF</i>	47
<i>Figure 24 : Localisation du tracé de la future galerie souterraine (jaune et bleu en option) et parcelle concernée par la servitude en tréfond – source : EDF</i>	48
<i>Figure 25: Localisation des sites d'étude au regard du PNR Aubrac (source : ECCEL Environnement)</i>	49
<i>Figure 26: Localisation des sites d'étude au regard des zones Natura 2000 (source : ECCEL Environnement)</i>	51
<i>Figure 27 : Localisation des PNA intégrés aux sites d'études</i>	54
<i>Figure 28: Localisation des sites d'étude du projet au regard des ZNIEFF de type 1 (source : ECCEL Environnement)</i>	55
<i>Figure 29: Localisation des sites d'étude du projet au regard des ZNIEFF de type 2 (source : ECCEL Environnement)</i>	56
<i>Figure 30 : Aire d'étude dans le cadre des inventaires naturalistes écologiques – source : EDF</i>	57

Figure 31 – Tableau et localisation des habitats d'intérêt communautaire au niveau de la zone d'étude (Source : ECCEL 2023-2024)	60
Figure 32 : Habitats naturels présents sur la « zone plateforme GU » (source : ADEV).....	61
Figure 33 : Habitats naturels présents sur la « zone entrée galerie » (source : ADEV)	61
Figure 34 : Localisation des espèces végétales à enjeux – source ECCEL 2023-2024	62
Figure 35 : Station et photographie de <i>Dryopteris affinis subsp. cambrensis</i> Fraser-Jenk., 1987 (source : ECCEL Environnement).....	63
Figure 36 : Enjeux lépidoptères sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024. (LC : préoccupation mineure)	64
Figure 37 : Enjeux odonates sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024	65
Figure 38 : Enjeux orthoptères sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024.....	65
Figure 39 : Enjeux coléoptères sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024	66
Figure 40 : Invertébrés inventoriés dans la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024.....	66
Figure 41 : Enjeux amphibiens sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024	67
Figure 42 : Enjeux reptiles sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024	67
Figure 43 : Herpétofaune inventorié dans la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024.....	68
Figure 44 : Enjeux oiseaux sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024	69
Figure 45 : Localisation des couples nicheurs de Milan royal en 2024 - source LPO Occitanie	70
Figure 46 : Localisation des couples nicheurs de Milan noir en 2023 - source LPO Occitanie.....	71
Figure 47 : Localisation des couples nicheurs de Milan noir en 2024 - source LPO Occitanie.....	71
Figure 48 : Localisation des nids de rapaces à proximité de la plateforme du Groupement d'usines – source LPO Occitanie.....	72
Figure 49 : Localisation des nids de rapaces à proximité du ravin du Lavadou - source LPO Occitanie	72
Figure 50 : Enjeux chiroptères sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024	74
Figure 51 : Enjeux chiroptères sur la zone d'étude – source LPO Occitanie 2024	75
Figure 52 : Activité moyenne par nuit et à 3 moments de l'été - source LPO Occitanie 2024.....	75
Figure 53 : Localisation des arbres à cavités et lieu de pose du détecteur - source LPO Occitanie 2024	76
Figure 54 : Localisation des arbres présentant des habitats utilisables pour les chiroptères.....	77
Figure 55 : Hiérarchisation de la zone d'étude (source : ECCEL Environnement)	78
Figure 56 Précipitations moyennes mensuelles pour la station d'Huparlac.....	80
Figure 57 : Débits moyens à Couesque (source : EDF).....	81
Figure 58 : Retenue de Couesque partie amont (source : EDF)	82
Figure 59 : Retenue de Couesque partie aval (source : EDF).....	82
Figure 60 : Evaluation de l'Etat écologique de la retenue de Couesque (données de 2015 à 2023) Station 077-5013 (source : SIE Adour-Garonne).....	83
Figure 61 : Etat chimique de la retenue de Couesque (données de 2015 à 2023).....	84

<i>Figure 62 : Morphologie de la partie basse du ravin du Lavadou.....</i>	<i>86</i>
<i>Figure 63 : Entités paysagères des départements limitrophes du secteur d'étude (Trait blanc = limite départementale de l'Aveyron / Carré rouge = secteur d'études) - source : ESQUISSE.....</i>	<i>87</i>
<i>Figure 64 : Vue depuis le château (source : ESQUISSE) et Château du Valon (source : EDF).....</i>	<i>88</i>
<i>Figure 65 : Localisation du parcours de randonnée PR20 (source : www.randogps.net) et VTT « Gorges Lot et Truyère » (source : www.tourisme-entraygues.com) par rapport au site de travaux.....</i>	<i>89</i>
<i>Figure 66 : Localisation (en violet) du GR Lo camin d'Olt (source : Geoportail).....</i>	<i>90</i>
<i>Figure 67 : Cartes des communes pour lesquelles un PPRI est approuvé ou prescrit (sources : aveyron.gouv).....</i>	<i>91</i>
<i>Figure 68 : Extrait de la bathymétrie de Couesque au droit de la zone de dépôt (source : EDF-DTG).....</i>	<i>94</i>
<i>Figure 69 : Périodes de risque de destruction d'individus et de perturbation des reproductions – source : EDF.....</i>	<i>113</i>
<i>Figure 70 : Plan de restauration du talus de la plateforme devant le GU – source : BIOTEC.....</i>	<i>121</i>
<i>Figure 71 : Cartographie de l'application des mesures en faveur des chiroptères.....</i>	<i>124</i>
<i>Figure 72 : Localisation des stations de mesure de la qualité d'eau – source : EDF.....</i>	<i>129</i>

TABLE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 - Analyse de la nomenclature des études d'impact.....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 2 - Analyse de la nomenclature IOTA.....</i>	<i>19</i>
<i>Figure 3 – Section type finies des galeries GAC – GACU et GARU – échelle 1/125.....</i>	<i>25</i>
<i>Figure 4 – Section type finies des galeries GACEX et GAREX - échelle 1/125.....</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 5 : Surface d'implantation des différents dispositifs de sécurisation de pans de falaise – source : EDF.....</i>	<i>31</i>
<i>Tableau 6 Synthèse pluviométrie (1990-2008).....</i>	<i>80</i>
<i>Tableau 7 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats et la flore.....</i>	<i>102</i>
<i>Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts sur la faune.....</i>	<i>102</i>

1. CONTEXTE

Électricité de France (EDF) exploite l'aménagement hydroélectrique de Montézic dans le département de l'Aveyron en qualité de concessionnaire conformément au cahier des charges de la concession Couesque/Montézic approuvé par décret du 01/04/1955 et de ses avenants du 18/05/1979 et du 21/03/1983.

EDF envisage de créer une nouvelle usine de 466 MW à côté de l'usine existante d'ici 2035 afin d'augmenter la puissance des stations de transfert d'énergie par pompage (STEP) installées sur le territoire métropolitain et répondre aux enjeux énergétiques décrits dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) (+1,5 GW de STEPs d'ici 2030-2035 dans le mix énergétique Français).

Les STEP permettent de constituer des réserves d'électricité, en stockant de grands volumes d'eau en altitude. Comparables à des grandes batteries, elles présentent l'avantage d'être particulièrement pilotables, lors des pointes de consommation ou pour lisser le passage de périodes avec ou sans vent et/ou soleil. Les STEP jouent ainsi un rôle essentiel dans la stabilité du réseau d'électrique, et évitent l'utilisation d'énergies fossiles polluantes.

Afin d'examiner la faisabilité technique de ce projet, dénommé « Montézic 2 », EDF souhaite réaliser des travaux de 2026 à 2028. L'objectif de ces travaux est de pouvoir déterminer la position exacte des différents éléments de ce que serait la future usine, notamment sur le plan géologique (évitement des failles altérées), en réalisant des reconnaissances géotechniques au droit des ouvrages projetés.

Cette phase de reconnaissance permettra de sécuriser et valider la faisabilité du projet Montézic 2. Elle est indépendante de la phase de réalisation du projet Montézic 2 en lui-même (prise d'eau, caverne, conduits hydrauliques, cheminées d'équilibre, mise en place des groupes etc.) qui n'est pas concerné par la présente demande et fera l'objet de procédures distinctes.

Ce document présente :

- **le contexte règlementaire des travaux de reconnaissances** du projet Montézic 2 ;
- **la description des travaux** ;
- **le contexte environnemental** dans lequel ils s'inscrivent ;
- **les mesures ERC** dans une démarche de maîtrise des risques environnementaux et sociétaux.

Il décrit, sur la base des éléments techniques actuels, la nature de ces travaux de reconnaissances.

Le présent document s'inscrit dans le cadre d'autres démarches administratives engagées pour la réalisation des travaux de reconnaissances :

- une demande d'examen au cas par cas soumise par EDF au préfet de la région Occitanie le 20 mars 2024 ayant abouti à une décision de dispense d'étude d'impact délivrée le 10 avril 2024 en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement.
- une autorisation de défrichement délivrée le 30 août 2024.

Le présent document a pour objet de décrire la nature des travaux prévus, d'identifier et d'évaluer les enjeux environnementaux, d'évaluer les impacts de ces travaux sur les milieux naturels et de déterminer les mesures d'accompagnement associées.

1.1 LOCALISATION DE L'AMENAGEMENT EXISTANT

L'aménagement hydroélectrique de Montézic est situé dans le Parc naturel régional de l'Aubrac, dans le département de l'Aveyron, sur un plateau parcouru par le ruisseau de la Plane, en rive gauche de la Truyère.

Il est implanté sur les communes de Montézic et Saint-Symphorien-de-Thénières.

Situé au sein des aménagements hydroélectriques de la Truyère, le réservoir de Montézic constitue le bassin supérieur et la retenue de Couesque constitue le bassin inférieur de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) de Montézic.

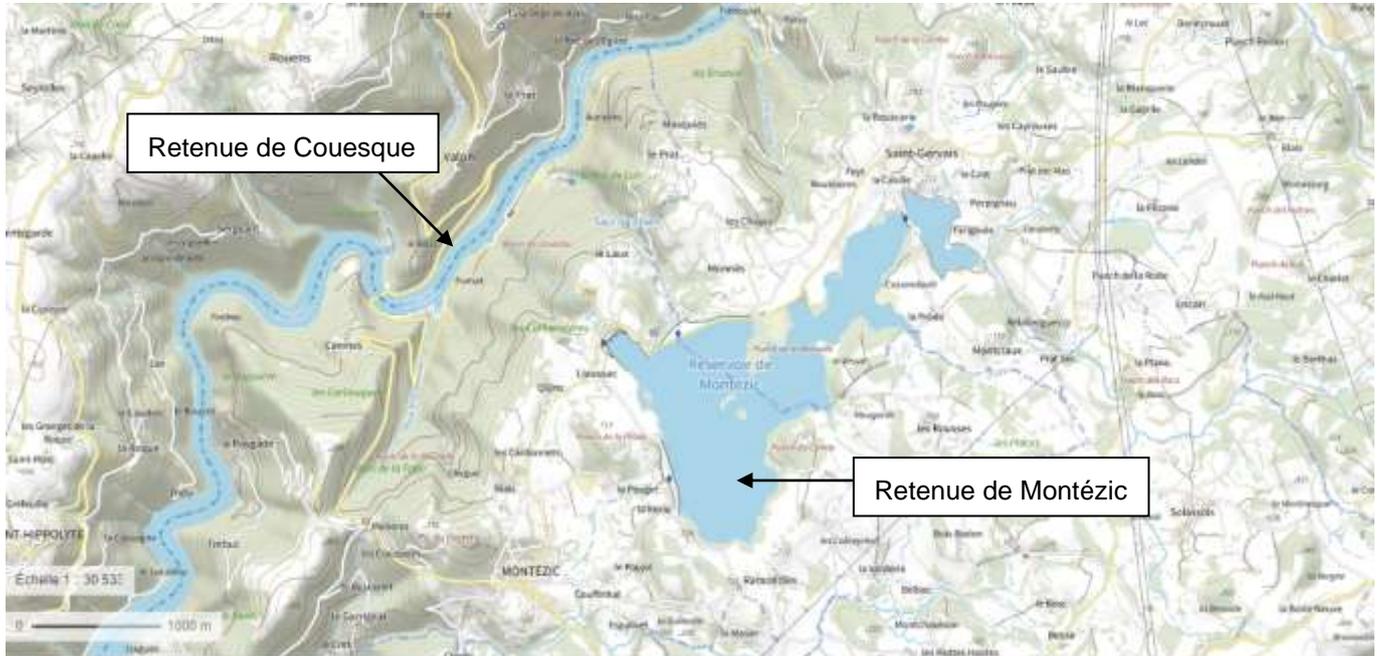


Figure 1 : Plan de localisation des retenues de Couesque et Montézic (source Géoportail)

1.2 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

L'aménagement de Montézic a pour but de réaliser un transfert d'énergie par pompage à partir de la retenue inférieure de Couesque sur la Truyère.

La retenue supérieure a été créée grâce à la construction de trois barrages et à l'existence d'une cuvette naturelle au fond de laquelle coule le ruisseau de la Plane :

- Le premier barrage dit de Monnès, constitue la fermeture principale de la dépression formant la retenue. Il a une hauteur maximale de 57 m et une longueur en crête de 820 m,
- Le deuxième barrage, dit de l'Etang, a une hauteur maximale de 31,5 m et une longueur de 680 m en crête,
- Le troisième barrage, dit de Liaussac présent au niveau des prises d'eau supérieures (appelé également « carrière-chenal »),
- L'évacuateur de crues est situé dans la zone du barrage de Monnès, ainsi que la vidange de fond.

S'étendant sur une surface de 233 ha et 3 km de long, le bassin supérieur représente un volume de 33,6 hm³ à la RN (703 m NGF). La cote minimale d'exploitation est à 680 m NGF.

Il est à noter que les altitudes sont exprimées dans le référentiel géodésique NGF-Lallemand.

En amont de ce bassin supérieur, la digue de St Gervais isole le plan d'eau du même nom qui est un plan d'eau de loisirs.

Les adductions comportent essentiellement :

- Deux prises d'eau supérieures dimensionnées chacune pour 126 m³/s turbinés et 126 m³/s pompés.

- Deux galeries haute-pression inclinées à 90% assurant la jonction entre les prises d'eau et l'usine. D'un diamètre de 5,30 m et d'une longueur de 560 m, puis se divisent chacune en deux à proximité de l'usine pour alimenter les quatre groupes de production.
- Une galerie basse pression d'un diamètre de 8,50 m et d'une longueur de 700 m reliant en souterrain la centrale au bassin inférieur et avec laquelle communique la cheminée d'équilibre (2 puits verticaux de 8 m de diamètre et une chambre d'expansion commune de 9,10 m de diamètre et 73 m de longueur).
- Une prise d'eau inférieure.

L'**usine souterraine** est équipée de quatre groupes à axe vertical comportant chacun un alternateur-moteur de 240 MW et une pompe turbine réversible de type Francis. L'excavation de l'usine mesure 142 m de longueur, 25 m de large et 35 m de haut. La caverne abrite également les transformateurs de puissance et le poste principal 400 kV d'évacuation d'énergie.

L'aménagement fonctionne en cycle hebdomadaire en accumulant dans la retenue supérieure au cours des heures creuses un volume d'eau complémentaire qui est turbiné au fil des heures pleines. Il utilise en outre la force motrice des eaux provenant des apports gravitaires du ruisseau de la Plane.



Figure 2 : Plan d'implantation de l'aménagement de Montézic et emprise globale des travaux (en rouge) (source : EDF)

La retenue de Couesque est une retenue longue (13,5 km) d'un volume de 56 hm³ à RN, qui s'élargit légèrement en partie terminale. Elle couvre environ 260 hectares (profondeur maximale : 53 mètres). Deux secteurs différents peuvent être caractérisés :

- De Valcaylès au pont de la départementale 97 (Pont de Phalip) (≈ 6 km) : le secteur est sous l'influence directe du fonctionnement de l'usine de Brommat et de la STEP de Montézic. Il alterne séquences

d'écoulement très turbulent à faciès lotiques et séquences d'eau calme. Les versants sont un peu plus doux sur cette partie basse du bassin versant de la Truyère. L'environnement est essentiellement forestier.

- Du pont de la départementale 97 au barrage de Couesque (≈ 7 km) : le secteur est plus ouvert, les versants s'adoucissent et deviennent plus accueillants. L'environnement reste très forestier avec ça et là des zones de pâtures. Les écoulements sont lents, et le faciès de grande retenue est bien marqué. En partie terminale, le hameau d'Izaguette est la zone la plus peuplée de la retenue et la principale mise à l'eau.

La retenue de Couesque communique quotidiennement avec celle de Montézic par la station de pompage de Montézic. Le marnage de la retenue de Couesque peut atteindre une hauteur maximale de 15,5 m entre les cotes 280 et 295,5 NGF.

En général, le pompage de Couesque vers Montézic a lieu de façon préférentielle les week-ends ou les nuits, tandis que le turbinage dans l'autre sens se fait aux heures pleines de la journée en semaine, lors des pics de demande énergétique. Les cycles de variation des cotes des retenues sont d'une fréquence hebdomadaire en général, les cotes des 2 retenues étant très liées (l'une baisse lorsque l'autre augmente).

Par ailleurs, la retenue de Couesque est également gérée en fonction des « entrants » côté Truyère (centrale de Brommat).

1.3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Des sondages géotechniques ponctuels ont été réalisés en 2024/2025 sur le périmètre du puits vertical (des sondages géotechniques ponctuels avaient été réalisés en 2017/2018 au droit de l'ancienne implantation du puits vertical). En 2017/2018, des sondages géotechniques ont également été réalisés en rive droite de la future zone usine et au niveau de l'entrée de la galerie de reconnaissances. Ces reconnaissances montrent un massif granitique de bonne qualité au droit des ouvrages projetés du projet (hors galerie de reconnaissances) avec cependant l'existence de veines de schistes de mauvaise qualité et par endroits des failles qui sont le siège de fortes venues d'eau dont l'alimentation se fait directement par la surface. Ces failles s'accompagnent souvent de granite et de schiste altérés par la circulation d'eau et peuvent localement former des faisceaux fracturés et altérés sur plusieurs mètres d'épaisseur. Le granite présente des caractéristiques géomécaniques élevées, même lorsqu'il est altéré, alors que l'altération est beaucoup plus défavorable pour le schiste.

Ces éléments ont permis notamment de recalculer l'implantation de la caverne usine mais avec des données partielles puisque seulement en rive droite. Ainsi, il est nécessaire de réaliser des travaux de reconnaissances géotechniques complémentaires pour valider la position exacte des différents éléments de la future usine (galerie de reconnaissances, caverne, cheminées d'équilibre, etc.) en dehors des failles altérées. Ces travaux de reconnaissances consisteront à réaliser une galerie de reconnaissances jusqu'à la zone d'implantation de la future caverne et jusqu'à la zone d'implantation de la chambre d'expansion des futures cheminées d'équilibre. Cela permettra donc de :

- Préciser les conditions géologiques du volume usine, qui est un ouvrage souterrain exceptionnel par ses dimensions, afin de valider la faisabilité dans la position projetée. En effet les reconnaissances de 2017/2018 réalisées sur la base de quelques forages subhorizontaux ponctuels ne permettent pas de capter la variabilité des caractéristiques géologiques sur plusieurs niveaux d'ordre de grandeur. De plus, en multipliant les forages à partir des galeries, la part non prévisible du contexte géologique pourra être réduite : Fracturation, Altération, hydrogéologie, etc. ;
- Objectiver les éléments géologiques nécessaires à une bonne contractualisation des travaux ;
- Préciser la position et la nature du contact géologique entre schistes et granite en vue notamment de positionner les cheminées d'équilibre aval ;

- Sécuriser les coûts et le calendrier du chantier global.

Pour des raisons techniques, économiques et financières, la galerie de reconnaissances sera réalisée au gabarit d'une galerie d'accès définitive.

En effet, la faisabilité du projet ne peut être confirmée sans la réalisation de cette galerie de reconnaissances qui devra être aux dimensions de la galerie d'accès définitive pour les raisons suivantes ;

- Techniquement, la réalisation d'une galerie à l'explosif nécessite des dispositions communes (gainés de ventilation, tuyauterie des exhaures, cabine de survie, etc.) et l'utilisation de certains matériels (foreuse jumbo à 2 ou 3 bras, transformateurs, etc.) qui imposent un gabarit minimum d'environ 6,00 m proche de la section définitive.
- La réalisation à l'explosif d'une galerie d'un gabarit plus faible dans un premier temps pour devoir ensuite réalésé la galerie aux dimensions finales dans un second temps engendrerait :
 - o Un risque sécurité car le « réalésage » obligerait à supprimer les dispositifs de sécurité mis en place lors de la première phase de forage et à réaliser ces travaux sans dispositifs de sécurité (suppression du clouage) ;
 - o Une remobilisation de matériels et de personnels engendrant un surcoût et des délais importants.
- Environnementalement, la réalisation de deux opérations engendrerait des incidences non négligeables liées à une production de CO₂ importante qui peut être évitée en réalisant la galerie directement au gabarit définitif.

Les travaux de reconnaissances engloberont les opérations suivantes :

- Les installations générales et spécifiques pour les entreprises titulaires et EDF ;
- L'aménagement d'une plateforme d'entrée de galerie en bordure de la route départementale RD 621 ;
- Le défrichage de certaines zones de chantier (devant les bâtiments d'exploitation et au droit des zones à sécuriser sur la falaise, en entrée galerie) ;
- Les travaux souterrains de création de la galerie de reconnaissances de section indicative 47 m², en profil descendant (-9%) sur un linéaire d'env. 727 m ;
- La mise en remblai des matériaux d'excavations (environ 75 000 m³) pour la création de nouvelles plateformes à proximité de l'usine existante en bordure de la retenue de Couesque ;
- La réalisation de différents réseaux provisoires et définitifs (y compris réseaux nécessitant un agrément RTE) et le dévoiement de réseaux existants ;
- La réalisation de voiries provisoires ou définitives ;
- La réalisation de sondages de reconnaissances pour définir l'implantation de la future caverne (objectif des travaux).

Les opérations en option :

- L'excavation à l'explosif d'une galerie de reconnaissances jusqu'à la chambre d'expansion des cheminées aval projetée de section indicative 19 m², d'environ 339 m, réalisée depuis un point triple sur la galerie principale, en profil remontant (+10%) ;
- La réalisation en souterrain d'un sondage carotté vertical de 80 ml avec essais in-situ et de laboratoire ;
- Le maintien en conditions sanitaires (ventilation, éclairage et exhaure notamment) de l'ensemble des ouvrages souterrains pendant et après achèvement des travaux.

2. ANALYSE DU CADRE REGLEMENTAIRE

2.1 CODE DE L'ENERGIE ET ACTES DIVERS

2.1.1 Articles du code de l'énergie visés par les travaux

- R 521-38 Travaux d'entretien et grosse réparation
- R 521-39 Travaux à caractère régulier [Chasse, curage, vidange]
- R 521-41 Travaux d'urgence
- R 521-31 Création d'un nouvel ouvrage ou non prévu au cahier des charges

2.1.2 Analyse de la nécessité d'un avenant au cahier des charges de la concession :

Les travaux de reconnaissances projetés ne nécessitent pas d'avenant à la convention et au cahier des charges de la concession.

En effet, le creusement de cette galerie de reconnaissance et la réalisation d'une plateforme avec les déblais associés n'ont aucune incidence ou interaction avec l'ouvrage existant : pas de modification de la géométrie, du dimensionnement, de la puissance, ni du fonctionnement de l'aménagement existant, appelé « Montézic 1 ».

2.1.3 Actes régissant une partie des travaux :

Aucun

- Documents d'organisation ou consignes (préciser la date et l'objet, les dérogations éventuelles sollicitées) :
- Règlement d'eau (préciser la date et les articles concernés, les dérogations éventuelles sollicitées) :
- Arrêté préfectoral (préciser la date et l'objet) :
- En cas de demande de dérogation aux conditions de délivrance du débit réservé, préciser la date de l'arrêté ou article du cahier des charges ou du règlement d'eau et les conditions sollicitées :

2.1.4 Géométrie Sûreté Fonctionnalité

- Les travaux modifient-ils la géométrie d'un ouvrage de la concession : **Non**
- Les travaux modifient-ils la sûreté d'un ouvrage de la concession ? **Non**
- Les travaux modifient-ils la fonctionnalité d'un ouvrage de la concession ? **Non**

2.2 ÉTUDE D'IMPACT ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Analyse de la nomenclature des études d'impact en situation de cas par cas (annexe R122-2 code environnement) :

- Travaux ou grosses réparations dont l'étude d'impact est requise : **Non concerné**
- Travaux ou grosses réparations relevant d'un examen au cas par cas : **Concerné, voir le tableau suivant**
- Modifications ou extension de projets autorisés soumis à évaluation environnementale systématique : **Non concerné**
- Modifications ou extension de projets autorisés relevant d'un examen au cas par cas : **Non concerné**

Les travaux de reconnaissance ont fait l'objet d'un examen au cas par cas au titre de la catégorie suivante :

Catégorie de projet (selon nomenclature)	Nature du projet soumis à un examen au cas par cas (selon nomenclature)	Caractéristique du projet (au regard de la nomenclature)	Le projet est-il soumis à examen au cas par cas ?
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols	Déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha.	Abattage d'arbres dans l'emprise des travaux. Surface de défrichage : 637 m ² (0,06 ha) sur la zone entrée galerie et 16 000 m ² (1,6 ha) sur la plateforme GU	oui

Tableau 1 - Analyse de la nomenclature des études d'impact

Le dossier cas par cas a été déposé le 20/03/2024.

La décision de du préfet de la région Occitanie en date du 10/04/2024 et jointe en annexe, conclut que les travaux de reconnaissance pour l'augmentation de puissance de la centrale hydroélectrique à Montézic (Aveyron), objets de la demande n°2024-013024, sont dispensés d'étude d'impact.

2.3 ANALYSE DE LA NOMENCLATURE IOTA

RUBRIQUE	NATURE DU PROJET (IOTA) AYANT UN IMPACT SUR LE MILIEU AQUATIQUE ET SEUIL DECLARATIF	D/A/N (NON CONCERNE)	JUSTIFICATION & ELEMENTS DESCRIPTIFS DU PROJET
1.1.1.0	Sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain (D)	NC	Les travaux de reconnaissances géologiques sont exclus
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère 10 000 m ³ < (D) < 200 000 m ³ < (A)	NC	
1.2.1.0	Prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, - entre 400 et 1 000 m ³ /heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau (D) - supérieure ou égale à 1 000 m ³ /heure ou à 5 % du débit du cours d'eau (A)	NC	
1.3.1.0	Ouvrages, installations, travaux de prélèvement d'eau : 1° Capacité supérieure ou égale à 8 m ³ /h (A) ; 2° Dans les autres cas (D)	NC	

2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol 1 ha < (D) < 20 ha < (A)	NC	
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces supérieur à 2000 m ³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).	NC	
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, R1 < (D)	NC	
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau Delta 20 cm < (D) < 50 cm < (A) Obstacle écoulement des crues (A)	NC	
3.1.2.0	Modification du profil en long ou du profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau (D) < 100m < (A)	A	<p>Reprofilage du talus de la berge sur une emprise très limitée de la retenue de Couesque, et non sur le lit mineur d'un cours d'eau naturel.</p> <p>Aucune incidence sur le profil en long ni sur le profil en travers n'est à prévoir au regard notamment du marnage important de la retenue et de la très faible incidence sur la section mouillée.</p> <p>De plus, les travaux de reprofilage ont lieu sur un milieu très artificialisé (ancien site de dépôt des déblais de Montézic 1, parking, pelouse).</p> <p>Cependant, le linéaire de berges impacté est de 180 ml avec un stockage des déblais 5m sous la RN</p>
3.1.3.0	Ouvrage avec impact sur luminosité 10 m < (D) < 100 m < (A)	NC	
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges 20 m < (D) < 200 m < (A)	D	<p>Reprofilage du talus de la berge sur une emprise très limitée de la retenue de Couesque</p> <p>Revégétalisation du talus programmé.</p> <p>Linéaire de berges impacté : 180 ml</p>
3.1.5.0	Destruction de frayères, zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens (D) < 200 m ² < (A)	NC	
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau par curage des sédiments (D) < (2 000 m ³ ou S1) < (A)	NC	
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau 400 m ² < (D) < 10 000 m ² < (A)	NC	

3.2.5.0	Création de barrage de retenue et ouvrages assimilés ; classe ABC (A)	NC	
3.2.6.0	Digues de protection contre les inondations et submersions et aménagement hydraulique (A)	NC	
3.3.1.0	Assèchement, de zones humides 0.1 ha < (D) < 1 ha < (A)	NC	
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 20 ha < (D) < 100 ha < (A)	NC	
3.3.5.0	Travaux de restauration des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif (D)	NC	
5.2.2.0	Entreprises hydrauliques soumises à la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique (A)	NC	

Tableau 2 - Analyse de la nomenclature IOTA

2.4 ENONCE DES ENJEUX AUTRES ET DES AUTORISATIONS NECESSAIRES

Les travaux sont-ils susceptibles de relever des autorisations suivantes :

- Travaux en réserve naturelle
- Travaux en cœur de parc naturel national
- Autorisation défrichement : dossier déposé le 07/05/2024 ayant abouti à un arrêté préfectoral d'autorisation de défrichement le 30 août 2024.
- Autorisation environnementale (ICPE/Loi sur l'eau)
- Enregistrement/Déclaration ICPE : pour l'installation d'une centrale à béton projeté et groupe électrogène de secours.
- Autorisation de travaux en site classé, ou en site patrimonial remarquable
- Urbanisme : permis d'aménager ou de construire (en cours de précisions par Aveyron ingénierie) qui sera déposé à la fin d'année 2025.
- Interférence avec zone rouge PPRI

2.4.1 Enjeux liés à la nature et au paysage

Préservation des milieux et espèces :

Au regard des surfaces de milieu naturel impactées, de la période de travaux, des habitats, des éventuels inventaires faune-flore récents, des incidences des travaux et des modes d'acheminement et de repli du matériel et des engins (hélicoptage, création ou altération de piste, fermeture à l'issue des travaux...), le projet relève-t-il d'une **dérogation espèces protégées** ? Oui Non

Préservation des paysages :

Localisation du projet :

- Le projet est situé hors site inscrit ou classé
- Le projet est à l'intérieur, en tout ou partie, d'un site inscrit ou classé

Le Château du Valon, situé à proximité d'aire d'étude, est classé Monument Historique. Un contact a d'ores et déjà été pris avec l'ABF, à qui le projet dans son ensemble a été présenté, avec un focus sur les travaux de reconnaissances et plus particulièrement sur les impacts extérieurs durant cette phase (zone entrée galerie, zone base-vie et plateforme en remblai). L'ABF n'a pas émis de remarque particulière, le site concerné étant au-delà du périmètre de 500 m autour du Château de Valon et possédant déjà un caractère industriel. Il a néanmoins été sensible au fait qu'EDF prenne son attache pour recueillir son avis sur le projet.

2.4.2 Évaluation des incidences Natura 2000

Localisation du projet :

- Le projet est situé hors site Natura 2000
- Le projet est à l'intérieur, en tout ou partie, d'un site Natura 2000

Habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 :

La zone de travaux est située dans le périmètre des sites Natura 2000 FR7300874 « Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul » classé au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore et FR7312013 « Gorges de la Truyère », classé au titre de la Directive Oiseaux.

Éléments démontrant que les travaux n'ont pas d'influence sur les zones Natura 2000 :

Un dossier d'incidences Natura 2000 concernant les travaux de reconnaissances du projet Montézic 2 a été déposé le 29/04/2024 auprès de la DDT Aveyron. Il est mis à jour et annexé au présent document.

Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000 :

- NON** : les travaux n'ont pas d'effet significatif sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire pour lesquels le site a été désigné
- OUI : le projet a une incidence. L'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier complet doit être établi.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 TRAVAUX DEJA REALISES (HORS PERIMETRE DU DOSSIER)

Il est à noter que les travaux de coupe d'arbres et de défrichement auront lieu courant septembre/octobre 2025 durant la période favorable pour les espèces forestières à enjeux (chiroptères et rapaces). Ils font l'objet d'une

instruction à part (CERFA de demande d'autorisation de défrichement et notice d'incidence Natura 2000 – annexée à ce dossier). À la suite de ces travaux, des opérations de sécurisation de falaise seront mise en place jusqu'à fin 2025.

En face des bâtiments d'exploitation, la végétation présente dans l'emprise des polygones rouges sur la photographie aérienne ci-dessous sera coupée afin de créer la plateforme de stockage à l'aide des déblais de marinage ainsi que la base vie.



Figure 3 : Végétation qui sera coupée devant les bâtiments d'exploitation (source : EDF)

Cette zone est exemptée d'autorisation de défrichement car la végétation correspond à des boisements spontanés de première génération sans aucune intervention humaine et âgés de moins de quarante ans en zone de montagne (cf. L. 342-1, 5° du code forestier). En effet, il s'agit d'une zone de stockage des déblais lors de la création de Montézic 1 comme le montre la photographie aérienne ci-dessous datant de 1984.



Figure 4 : Photographie aérienne post chantier Montézic 1 datant de 1984 (source : EDF)

Au niveau de l'entrée galerie, la végétation présente dans l'emprise des polygones rouges sur la photographie aérienne ci-dessous sera coupée afin de sécuriser le chantier de reconnaissances et mettre en place les installations de chantier (plateforme entrée galerie, aire de croisement).

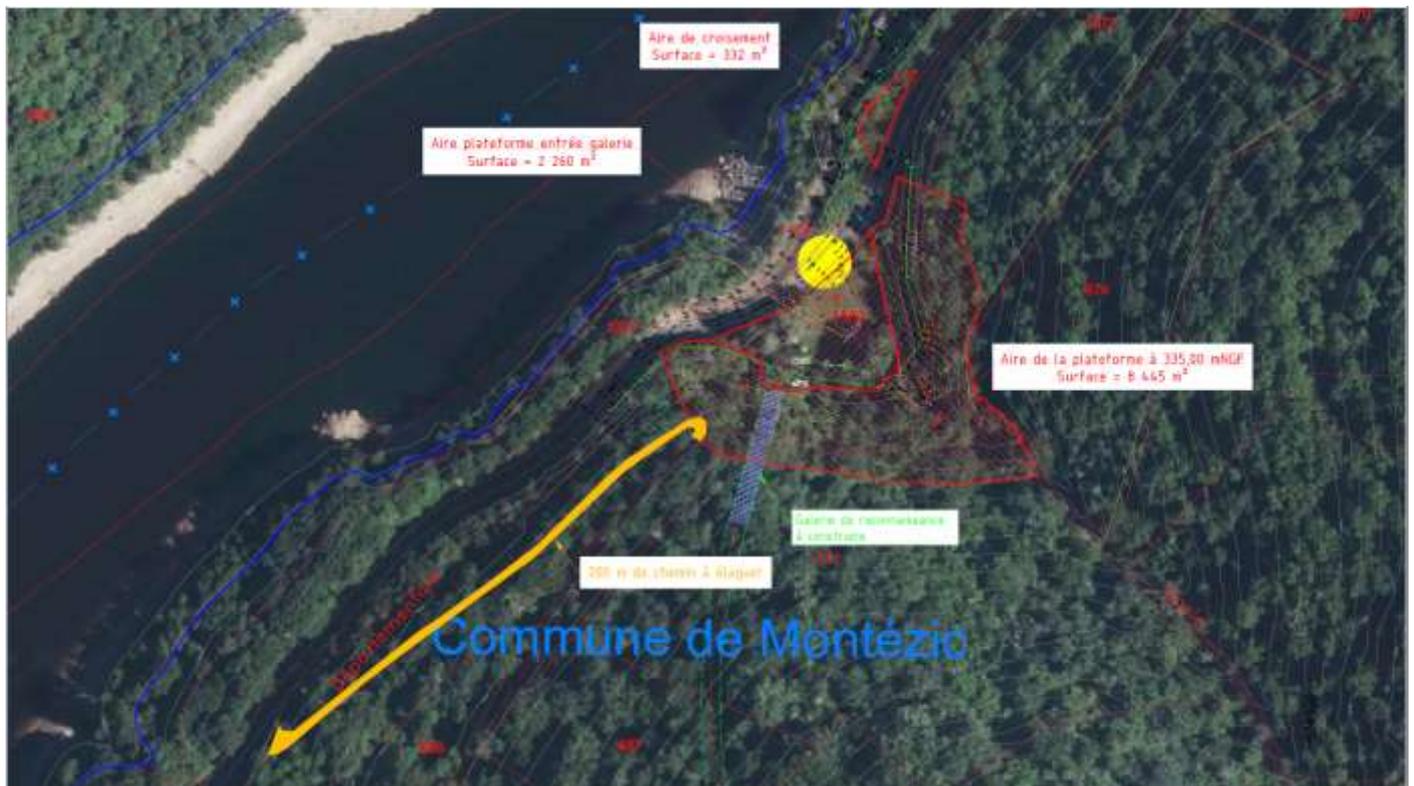


Figure 5 : Végétation qui sera coupée au niveau de l'entrée galerie (source : EDF)

Le chemin d'accès pour réaliser ces coupes d'arbres est représenté en jaune, il nécessitera un léger élagage pour permettre le cheminement des engins forestiers.

Sur cette zone, les surfaces défrichées correspondent aux emprises des travaux de sécurisation de la falaise et de la création de l'entrée galerie. Elles sont représentées en rouge sur la figure ci-dessous.



Figure 6 : Zone de coupe d'arbres qui répondent aux critères de défrichement (source : EDF)

3.2 INFORMATIONS GENERALES DES TRAVAUX DE RECONNAISSANCES

Les zones de chantier sont représentées en rouge sur la photographie ci-dessous. Deux zones sont séparées géographiquement, à 700 mètres de distance le long de la RD621 :

- Une zone nommée « Entrée Galerie », au niveau du ravin du Lavadou. À proximité immédiate de cette zone, une autre plateforme sera installée le long de la RD621 afin de permettre le croisement pour les engins (332 m²) ;
- Une plateforme de valorisation des déblais (15930 m²) ainsi que la base vie (1437 m²) situées en face des bâtiments d'exploitation actuels du groupement d'usines. Cette zone est nommée « Plateforme GU ».



Figure 7 : Emprises des travaux de reconnaissances (vue oblique) – source : EDF (Source : EDF)

Les emprises des travaux sont représentées sur les plans ci-dessous :

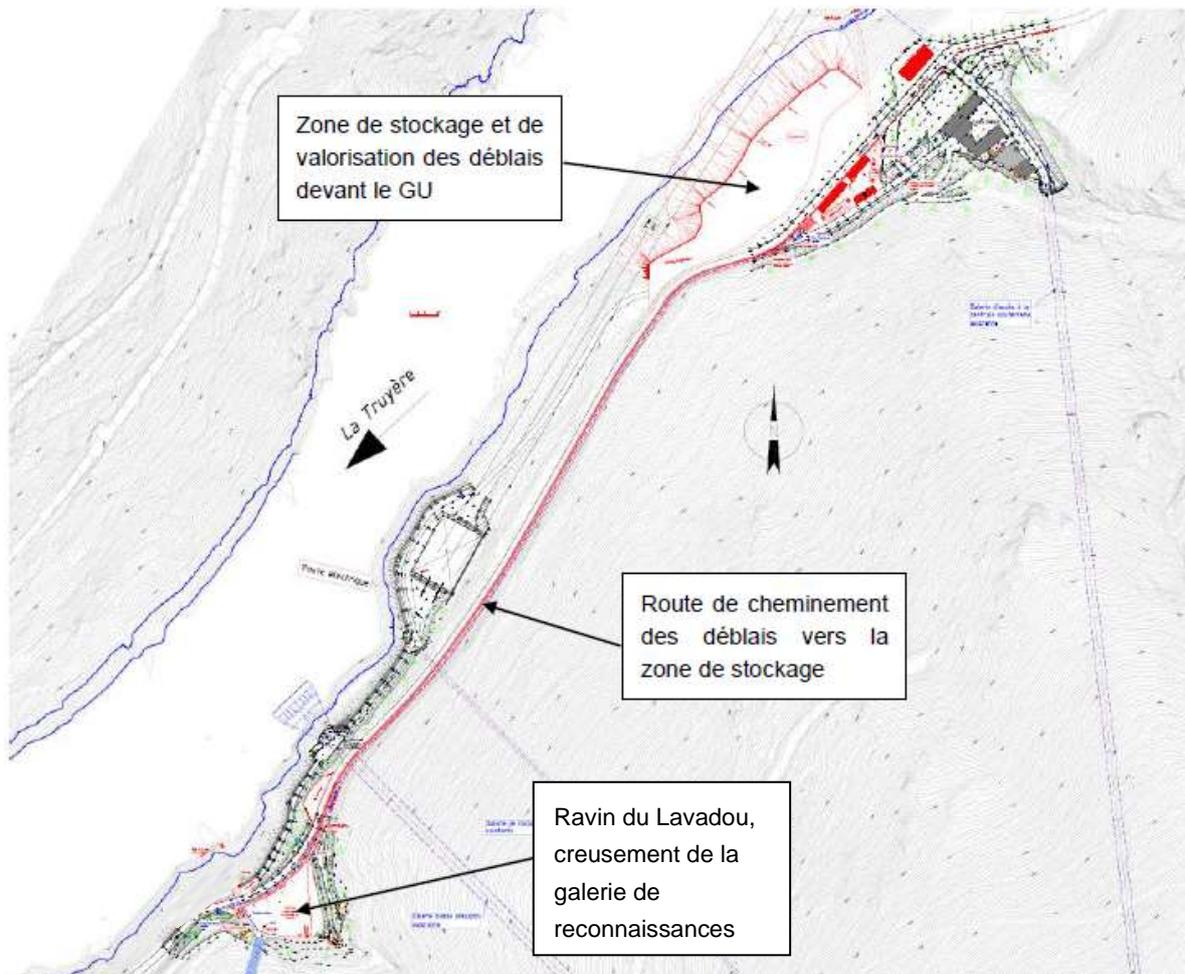


Figure 8 - Plan général des zones de chantier des travaux de reconnaissances (Source : EDF)

Les travaux souterrains consisteront à creuser une galerie afin de réaliser des reconnaissances géotechniques au droit de la future caverne (galerie de reconnaissances usine). En option, une galerie de reconnaissances à la chambre d'expansion sera également réalisée. Les longueurs de ces différents ouvrages sont les suivants :

- La galerie de reconnaissances de 727 m de long de section indicative 47 m², en profil descendant (-9%),
- La galerie de reconnaissance usine (GACU et GARU) de 196 m de long de section indicative 27 m², en profil remontant (maximum +13%),
- La galerie de reconnaissance de la chambre d'expansion (GACEX et GAREX) de 339 m [optionnelle] de section indicative 19 m² en profil remontant (+10%).

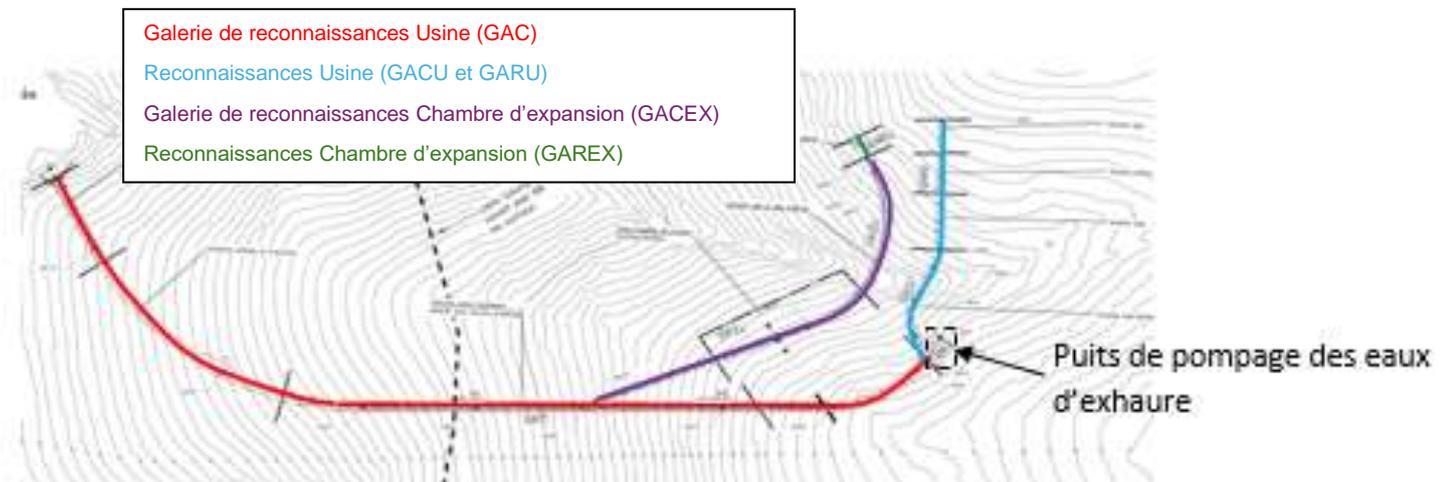


Figure 9 : Vue des différents tronçons de galerie sur une vue en plan (source : EDF)

Les sections de ces galeries

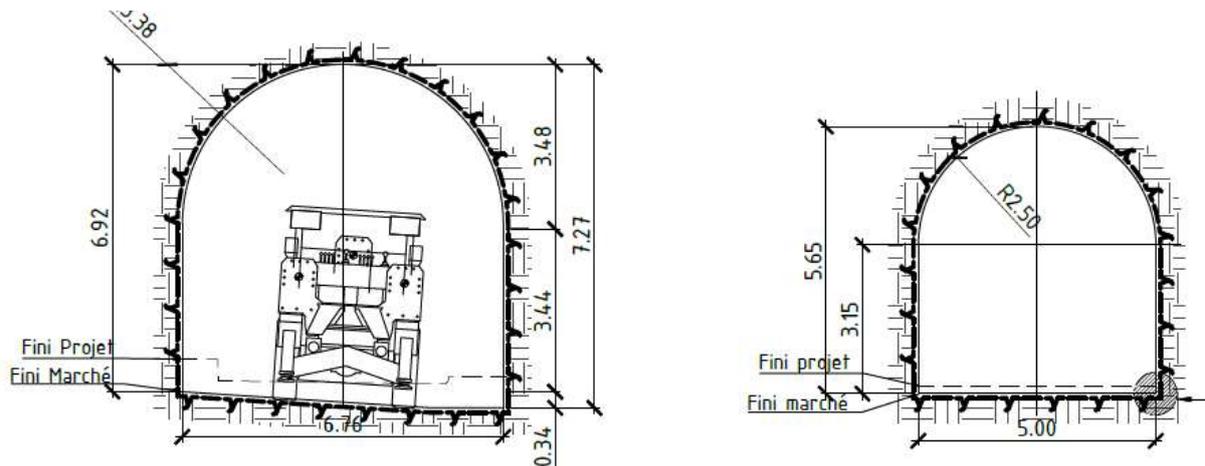


Figure 3 – Section type finies des galeries GAC – GACU et GARU – échelle 1/125

GALERIE DE RECONNAISSANCE
CHAMBRE D'EXPANSION
GAREx

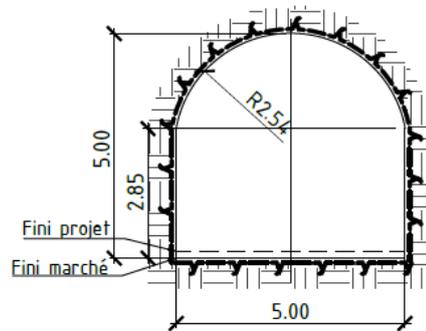


Figure 4 – Section type finies de la galerie GAREX - échelle 1/125

3.3 ACCES AU CHANTIER

3.3.1 Accès limité à la Route Départementale RD 621

L'accès à la base vie se fera par la RD 621. Pour des raisons de sécurité, la Route Départementale n° 621 (RD 621) sera fermée à la circulation pour la durée du chantier (18 mois), à partir du lieu-dit « Aurières » jusqu'au Carrefour entre la RD 621 et RD 97, lieu-dit « La Cruzette ».

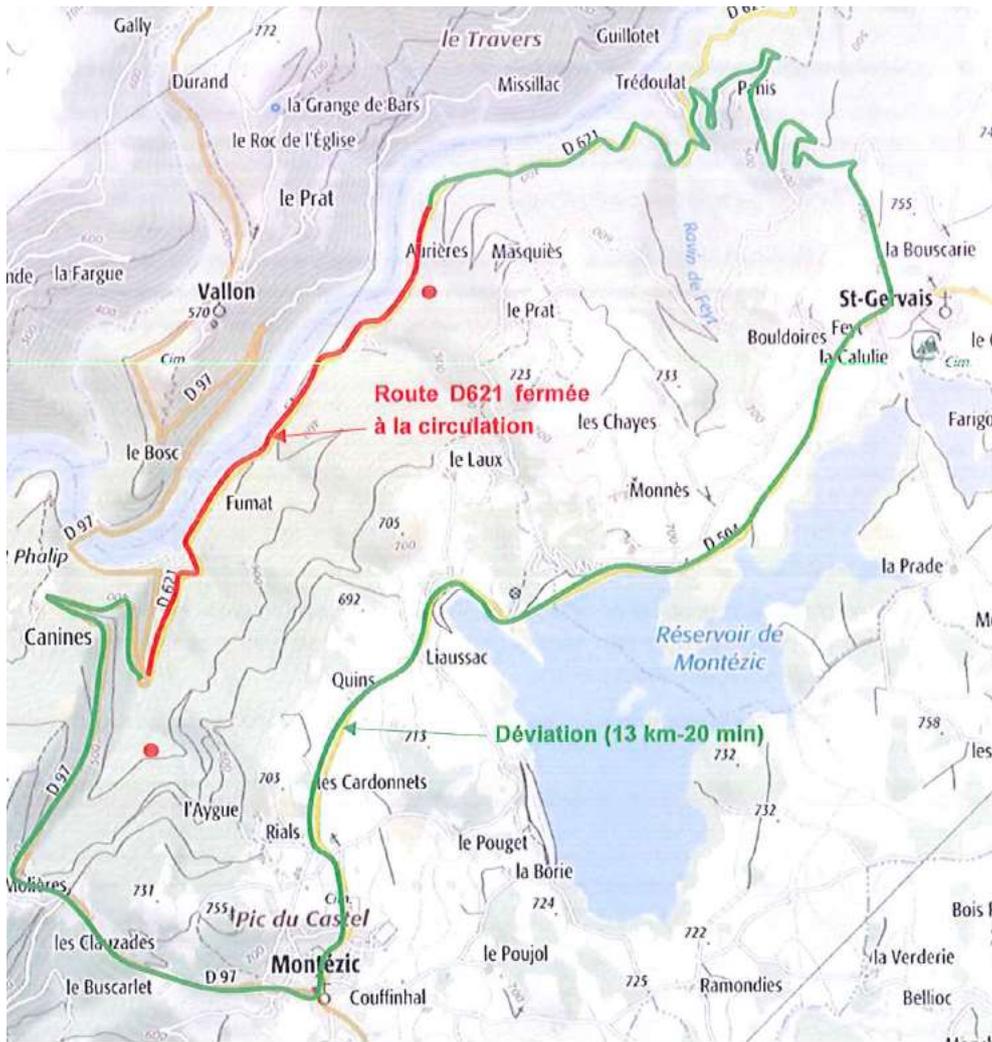


Figure 10 : Plan de déviation « trafic local »

Le trafic des camions acheminant les déblais du ravin du Lavadou jusqu'à la plateforme GU (environ 700 ml) nécessitera une gestion régulée des accès.

La réalisation et l'adaptation des pistes d'accès provisoires nécessaires à la réalisation de la plateforme GU sont à prévoir. Pour des raisons de sécurité, ce tronçon de route ne peut pas être ouvert librement à la circulation.

EDF fera le nécessaire pour obtenir auprès du Département de l'Aveyron, gestionnaire du domaine public routier départemental, l'autorisation d'occuper la RD 621 et proposer de :

- Réaliser un état des lieux avant et après le chantier par un huissier de justice ;
- Mettre en place des déviations ;
- Répertorier les chemins d'exploitation ou de randonnée aboutissant dans la zone aval du projet, pour mise en place d'une signalétique adaptée, voire un dispositif de fermeture, en partenariat avec les communes ;
- Envisager éventuellement la mise en place d'une circulation alternée lors de certaines périodes du déroulement du chantier ;
- Conventionner afin de prévoir les modalités temporaires de desserte pour certains riverains durant la période de fermeture de la RD 621.

L'ensemble de ces éléments sera confirmé et complété le cas échéant lors des échanges avec les partenaires territoriaux concernés (riverains, collectivités, associations, professionnels du tourisme) qui participent actuellement à la démarche de dialogue territorial « Parlons Montézic II » engagée depuis l'automne 2023 (voir paragraphe 7.2.26).

3.3.2 « Zone entrée galerie »

L'accès à la plateforme d'entrée en galerie, située à 700 m de la base vie, sera assuré par un cheminement piéton sécurisé et une navette pour limiter le stationnement des VL sur cette plateforme. Un cheminement piéton de 1 m de largeur permettra l'accès entre la base-vie et la « zone entrée galerie ».

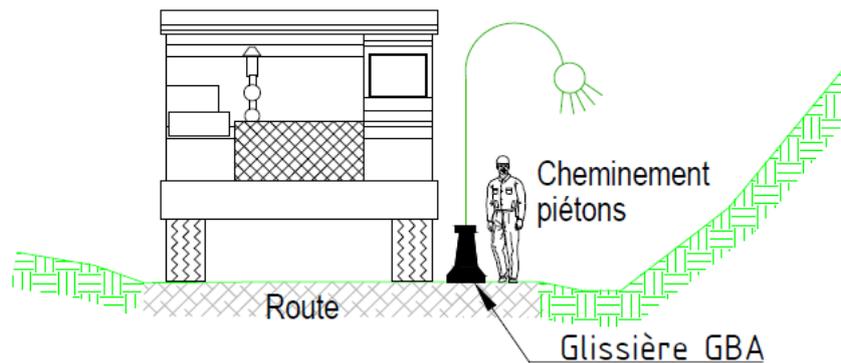


Figure 11 : Aménagement de principe du chemin piéton entre la base-vie et la plateforme d'entrée de galerie

Les accès comprennent également une signalisation temporaire pour l'ensemble des travaux conformément à l'instruction interministérielle routière et l'entretien de la route d'accès pendant toute la durée des travaux.

Afin de garantir la sécurité des véhicules circulant sur la route d'accès, des zones de croisement seront aménagées.

3.3.3 Signalisation

Dans le cadre de la sécurisation de la route d'accès les travaux comprendront la fourniture et la pose de signalisation propre au chantier et à ses accès:

- à l'intersection D900/Route EDF : Deux panneaux fixes (AK14 + KM9) « sortie de camion » conformément à la réglementation). Ils seront positionnés de façon à être visibles dans chaque sens de circulation.
- à l'entrée de la route d'accès EDF d'un unique panneau de signalisation général comportant la limitation de vitesse : 30 km/h et les indications suivantes : Accès chantier, Virages dangereux, Priorité dans le sens Usine-D900.

3.4 TRAVAUX EXTERIEURS : « ZONE ENTREE GALERIE »

3.4.1 Dimensionnement

La « zone entrée galerie » nécessitera deux opérations principales. D'une part, une plateforme de plain-pied permettra d'installer le matériel nécessaire au chantier. Cette plateforme de chantier sera mise en œuvre devant l'entrée (ou la fenêtre) de la future galerie sur une zone plane de végétation de type herbacée.

D'autre part, l'installation de dispositifs de sécurisation de falaise sur certains pans de falaise qui présentent des blocs instables, nécessitera l'abattage d'arbres, sans dessouchage.

Les emprises des travaux sont représentées en rouge sur le plan ci-dessus :

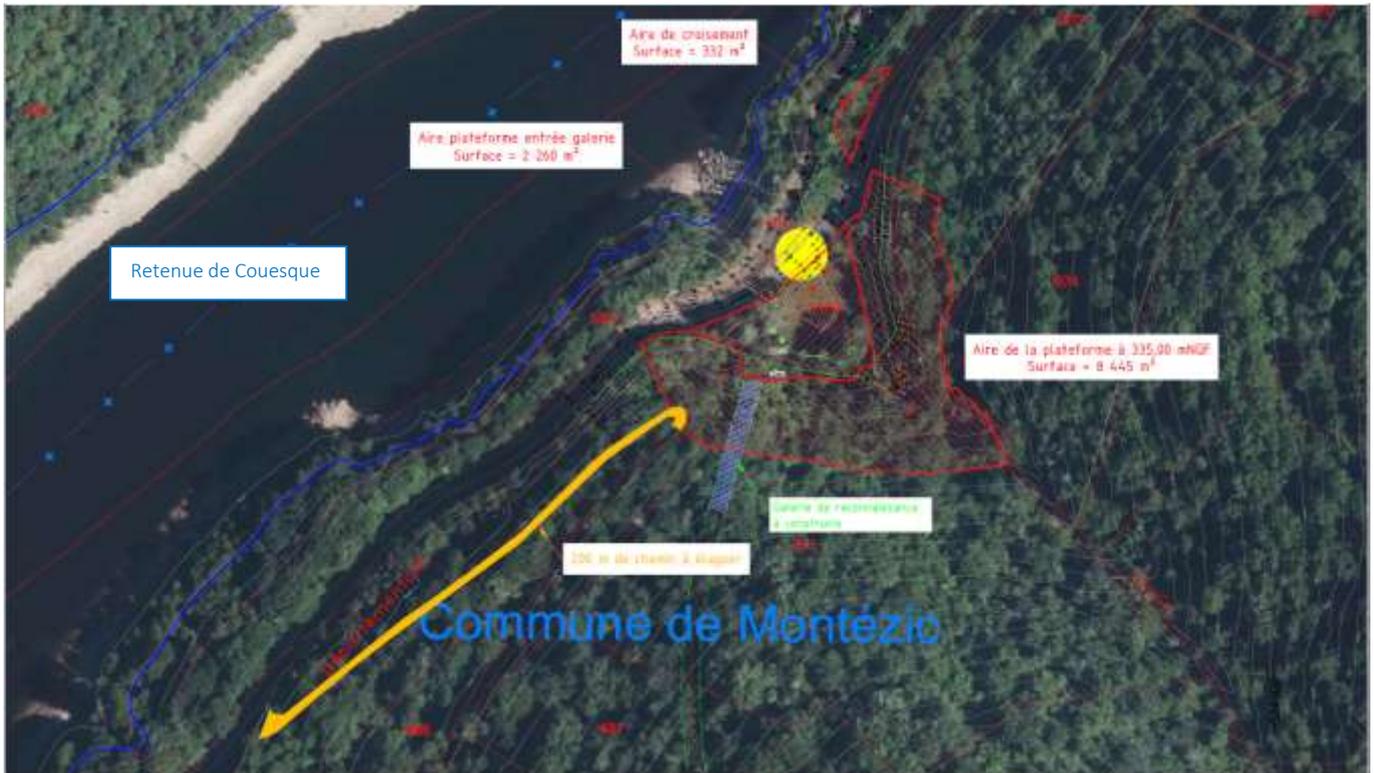


Figure 12 : Emprises des zones de sécurisation et d'installation de chantier au niveau de la zone entrée galerie (vue en plan) - source : EDF

Les emprises représentent une surface totale d'environ 1 hectare et se divisent en sous emprises :

- La zone « Aire plateforme entrée galerie » (2260 m²) sera installée sur une zone herbacée qui deviendra une dalle en béton. Cette dalle sera étanche pour gérer les eaux de ruissellement avec la mise en place d'un caniveau relié à un débourbeur qui rejettera les eaux à l'extrémité aval du ravin du Lavadou (tronçon busé jusqu'à la confluence avec la retenue de Couesque). Des bungalows seront positionnés sur cette plateforme. Ils permettront d'accueillir à minima un bureau, une infirmerie et un sanitaire qui sera relié à une micro-station d'épuration. La décantation des eaux d'exhaures issues du creusement de la galerie sera gérée au niveau de cette plateforme à l'aide de dispositifs de décantation à charge du titulaire qui réalisera les travaux. Nous recommanderons au Titulaire autant que faire se peut l'utilisation de dispositifs modulables comme des tours de décantation ;
- La zone « Aire de la plateforme à 335 m NGF » (8 445 m²) fera l'objet de déboisement pour sécuriser le chantier en lien avec le risque de chute d'arbres, notamment pendant les phases de tir à l'explosif. De plus, une partie de cette zone sera équipée de grillage ou d'écran sur des zones ciblées pour stabiliser les blocs rocheux proches de la zone de chantier. Cette opération nécessitera du défrichage au droit des grillages ou écrans.
- La zone « Aire de croisement » (332 m²) sera créée pour permettre le cheminement des camions et des véhicules légers ;
- Il est à noter qu'un chemin forestier existant sera emprunté pour permettre l'accès des engins forestiers aux parties hautes des zones à déboiser. Il est représenté en jaune sur la figure 12 et nécessitera un léger élagage.

Le projet de plateforme d'entrée en galerie est calé à la cote 315,00 m NGF environ. La plateforme rejoint ensuite en pente douce le niveau actuel de la Route D621.

L'aménagement de cette plate-forme nécessite :

- Le décapage de la terre végétale et son évacuation à Valcayles sur une épaisseur d'environ 20 cm ;
- La mise en défens du ravin du Lavadou ;
- La création d'un mur de séparation le long du ravin sans interaction avec la berge du ravin afin d'éviter une éventuelle pollution depuis la plateforme. Ce mur servira également de supports ou de protection de câbles devant passer par la plateforme comme celui de l'alimentation électrique.
- La réalisation d'une couche de réglage en graviers 0/31,5 (épaisseur : 20 cm) si le sol support obtenu possède une portance suffisante. Si ce n'est pas le cas une couche supplémentaire de forme en 0/150 sera mis en œuvre ;
- La réalisation d'une couche de roulement en béton de 20 cm d'épaisseur (avec joints de retrait, formes de pentes, systèmes d'évacuation et de traitement des eaux pluviales...) ;
- La réalisation du génie civil (tranchées, canalisations ...etc.) lié aux différents réseaux (IEG, EP...etc.) et le traitement des eaux de ruissellement (mise en place d'un débourbeur) sur la plateforme de manière pérenne et sur toute la durée des travaux. La fourniture et la mise en place des matériels électriques (liés aux IEG) et notamment la livraison d'un poste de répartition.

3.4.2 Sécurisation de falaise

Les travaux de sécurisation sont représentés dans le tableau ci-dessous par zone avec une indication des surfaces qui resteront impactées à terme, notamment vis-à-vis de la repousse naturelle des arbres après travaux, là où la pose de grillage ou d'écran est nécessaire.

Tableau 5 : Surface d'implantation des différents dispositifs de sécurisation de pans de falaise – source : EDF

Zone	Type de travaux	Surface de sécurisation de falaise impactant la repousse naturelle des arbres
1	Grillage plaqué 10 ml x 8 mh, ligne d'ancrage en tête + ligne d'ancrage de plaquage au milieu, pendu en bas	100 m ²
2	Grillage pendu 10 ml x 5 mh, avaloir ou barrière en tête	70 m ²
3	Grillage pendu 25 ml x 5 mh, 1 ligne d'ancrage	175 m ²
4	Grillage plaqué 8 ml x 4 mh	30 m ²
5	8 ancrages sur bloc rocheux	0
5H	Grillage sur 10 ml x 15 mh	150 m ²
6	Écran 30 ml	300 m ²
7	Purge de bloc	0

TOTAL : 825 m²

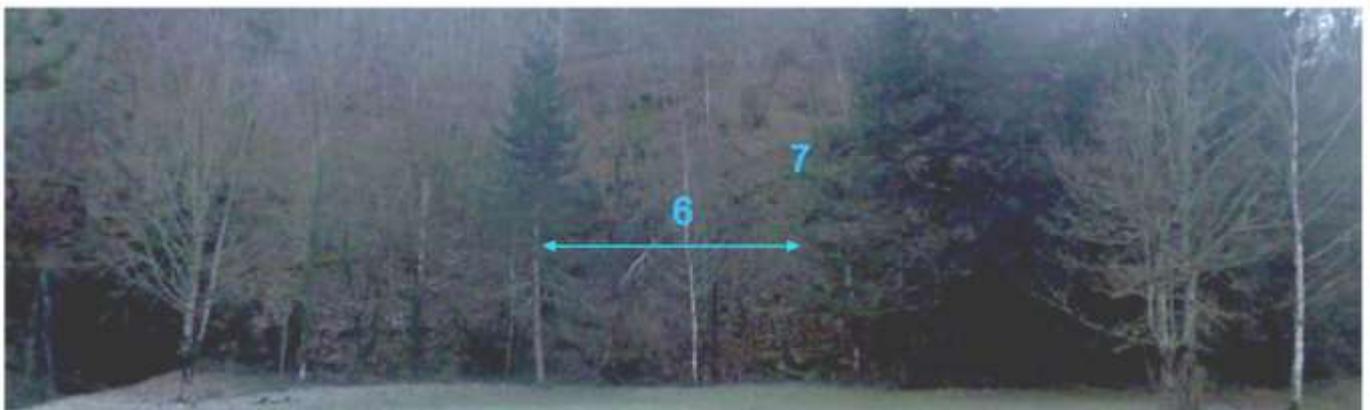


Figure 13 : Zones nécessitant la sécurisation de la falaise – source : EDF

3.4.3 Traitement des eaux

3.4.3.1 Dimensionnement

La décantation des eaux d'exhaures issues du creusement de la galerie de reconnaissance sera réalisée à l'aide de tours de décantation installées à côté du petit muret de séparation avec le ravin du Lavadou.

Ce système fera l'objet d'une note de dimensionnement par le Titulaire. Les hypothèses à prendre à compte sont notamment les suivantes :

- Q à traiter = 75 l/s eaux pompées de la caverne;
- Temps de rétention de l'ordre de 1h en débit de pointe ;
- Taux de MES pouvant atteindre 1g/L en sortie.

15

3.4.3.2 Traitement par coagulant/floculant

L'utilisation de moyens modulables nécessitera l'emploi du processus de coagulation-floculation facilitant l'élimination des solides en suspension et des particules colloïdales. On l'utilise dans l'étape d'une séparation solide-liquide : clarification, flottation ou filtration.

La **coagulation** est la déstabilisation de particules colloïdales par addition d'un réactif chimique appelé coagulant.

La **Floculation** est l'agglomération de particules déstabilisées en microfloc et ensuite en flocons plus volumineux que l'on appelle floccs. On peut rajouter un autre réactif appelé floculant ou adjuvant de floculation pour faciliter la formation de floccs.

Les produits envisagés sont des produits de traitement des eaux qui ne sont pas réglementés. Le coagulant est un dérivé de sulfates d'Aluminium, le floculant est un polymère anionique. Ils sont couramment utilisés sur des chantiers de terrassement (travaux souterrains ou extérieurs) et parfois par des syndicats des eaux dans le traitement de l'eau potable.

Il convient donc que les dosages soient respectés afin que la principe de la décantation fonctionne au mieux (si trop de produit, le surplus est entraîné en dehors du système de décantation).

3.4.3.3 Débourbeur

Le traitement des eaux de ruissellement sur la plateforme est réalisé de manière pérenne et sur toute la durée des travaux par :

- La collecte des eaux de surface par l'intermédiaire de caniveaux et de regards en prenant en compte une intensité des précipitations de 0,05 L/s.m².
- Ces eaux sont ensuite envoyées et traitées dans un débourbeur, permettant de retenir les boues, avant évacuation dans la Truyère. Le débourbeur installé suivant la norme EN 858-1 garantira un rejet inférieur à 5 mg/l pour les hydrocarbures.

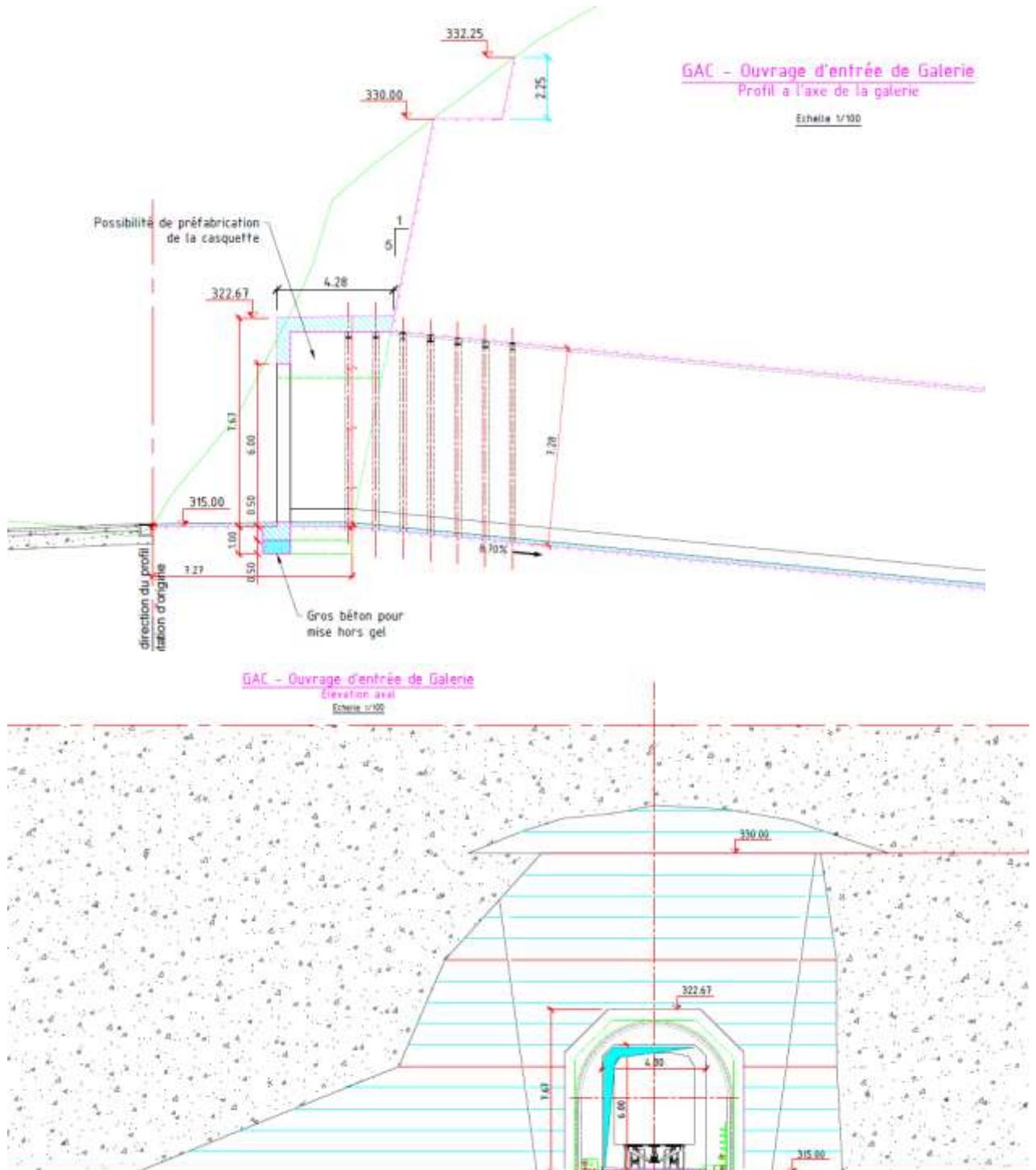
3.5 TRAVAUX SOUTERRAINS

3.5.1 Généralités

Les travaux souterrains se situeront en-dehors du périmètre de la concession Couesque-Montézic. Ils sont néanmoins détaillés ici, afin de donner une vision complète du chantier.

Les travaux souterrains comprendront :

- L'excavation, le soutènement par paroi clouée et la construction d'une entrée en terre,



*Figure 165 : Entrée galerie en terre : Profil dans l'axe de la galerie et vue d'aval des ouvrages d'attaque –
vue en coupe - source : EDF*

- L'excavation à l'explosif d'une galerie de reconnaissances de section indicative 47 m², en profil descendant (-9%) sur un linéaire d'environ 727 m,
- Depuis l'extrémité de la précédente galerie, l'excavation à l'explosif d'un rameau de reconnaissances de section indicative 27 m², en profil remontant (maximum +13%), sur un linéaire d'environ 196 m,
- La réalisation d'une fosse d'exhaure, de son équipement de pompage au point bas des ouvrages souterrains ;
- La réalisation des installations de traitement des eaux d'exhaure avant rejet,
- La réalisation depuis les ouvrages souterrains de plusieurs sondages de reconnaissances avec essais in-situ et essais de laboratoire associés (linéaire de sondages environ 150 ml),

Lors du creusement de la galerie de reconnaissances, un système de pompe sera mis en place pour récupérer les eaux de ressuyage qui passeront dans les tours de décantation puis dans un déshuileur. Les eaux seront ensuite rejetées dans la retenue de Couesque.

Les déblais issus des travaux de creusement de la galerie de reconnaissances seront acheminés par camions jusqu'à la zone de dépôt devant le Groupement d'Usines située à une distance d'environ 700 m (cf. §3.6).

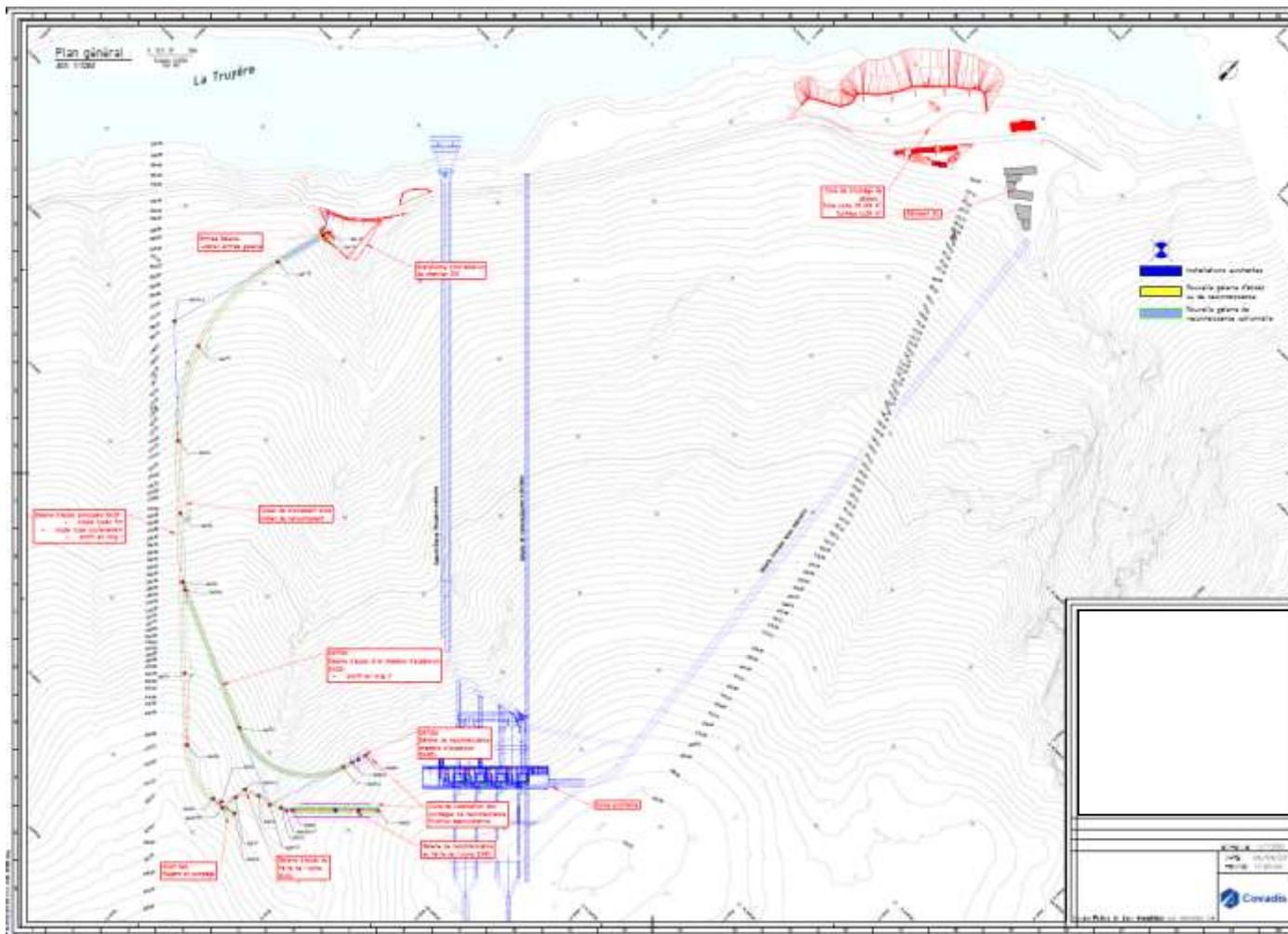


Figure 17 : plan de principe de localisation de la galerie de reconnaissances, des zones de travaux extérieurs et de l'aménagement existant – vue en plan - source : EDF

3.5.2 Tirs d'explosifs

Le creusement de la galerie de reconnaissances se fera en méthode traditionnelle, c'est-à-dire, par une succession de tirs à l'explosif. La technique utilisée sera soit du type MORSE (Module de Repompage et de Sensibilisation d'Emulsion) qui se compose de deux réactifs permettant la production d'une émulsion explosive directement à front de taille soit par la technique traditionnelle avec approvisionnement et stockage des produits explosifs au fur à mesure de l'avancement du chantier, les autorisations nécessaires étant à la charge du prestataire qui sera retenu.

Cette technique de MORSE permet d'améliorer les conditions de sécurité par une très forte réduction de la manipulation des produits pyrotechniques et d'améliorer les conditions de sécurité par une réduction très importante du risque de détournement de produits pyrotechniques du chantier.

La productivité et la réduction des coûts de minage sont également améliorées par ce système.

Les travaux comprennent toutes les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la complète construction des ouvrages. Ils comprennent notamment les installations de chantier et les travaux préparatoires pour les travaux (en lien avec la création de la plateforme en entrée galerie et les travaux de sécurisation de falaise décrits précédemment) et en particulier :

- les installations nécessaires à l'hygiène et la sécurité du chantier autres que celles fournies par le titulaire,
- les protections collectives provisoires (Éclairages, etc.),
- les raccordements électriques et en eau,
- l'aménagement des aires de stockage si nécessaire,
- la matérialisation de la zone de chantier.
- la mise à disposition pendant tout le chantier d'un suivi avec des capteurs de vibration,
- les éventuelles campagnes de tirs d'essai suivant le phasage de terrassement.
- la réalisation des essais et contrôles,
- les démolitions de chaussées et de maçonneries diverses sur l'emprise des travaux, la mise à niveau des tampons, regards, bouches à clé, etc....,
- la réalisation des ouvrages provisoires nécessaires à l'exécution des ouvrages définitifs, notamment ceux requis d'un point de vue de la sécurité,

Le creusement des galeries souterraines comprendra en particulier :

- les protections collectives provisoires (Ventilation, éclairages, etc.),
- l'exécution des travaux d'abatage à l'explosif.
- toutes les opérations de chargement, déchargement, reprise et transport depuis le front de taille jusqu'à la plateforme,
- le contrôle des vibrations,
- le suivi du radon,
- les purges,
- l'évacuation des eaux, y compris le pompage, les canalisations et le traitement avant rejet,

- la mise en œuvre des soutènements provisoires et définitifs tels que définis dans les études d'exécution,
- la réalisation des auscultations,
- la réalisation des radiers provisoires en souterrain,.
- la réalisation des radiers et caniveaux définitifs en galerie, y compris les réservations pour les fourreaux.
- A la fin du chantier : le nettoyage du site et la remise en état des lieux à la fin des travaux,

3.5.3 Nature des déblais

Les déblais d'excavation seront constitués de schiste et de granite.

Des analyses ISDI ont été réalisées sur deux échantillons et donnent des valeurs bien en-deçà des seuils ISDI. Les déblais d'excavation sont donc considérés comme inertes.

Les déblais d'excavations devraient être répartis (estimation sur la base des données collectées et estimées) suivant le ratio 65% de schistes / 35% de granite.

3.6 TRAVAUX EXTERIEURS : « ZONE PLATEFORME GU » ET BASE VIE

3.6.1 Stockage des déblais

3.6.1.1 Valorisation des déblais

Une donnée d'entrée majeure dans le projet est la recherche d'espaces de stockage des déblais d'excavation.

Plusieurs scénarii ont été étudiés, en évaluant leur capacité et en identifiant les risques sur chaque zone. Les critères de sélection ont notamment été de minimiser le transport des matériaux, de réutiliser les matériaux, de limiter les incidences environnementales et de minimiser les surfaces de stockage sur de nouvelles aires.

Afin de répondre à ces objectifs, une plateforme a été identifiée en face de l'usine actuelle, à l'endroit où une plateforme avait déjà été réalisée lors du chantier de construction de l'usine Montézic 1. À l'issue de la phase de travaux de reconnaissances, cette plateforme pourra servir, si le Projet Montézic 2 est confirmé suite aux travaux de reconnaissances, à l'installation d'infrastructures liées au projet (installation de la base vie, centrale à béton). À défaut, cette plateforme accueillera un bâtiment de stockage de 2000 m² au sol, nécessaire à l'entreposage des pièces de rechanges et du gros matériel de maintenance pour l'ensemble des usines hydroélectriques de la vallée de la Truyère.

Un soin particulier sera apporté à la re-végétalisation du talus, avec implantation de zones de terre végétale directement intégrées dans la construction du talus, au fur et à mesure de son élévation.

3.6.1.2 Dimensionnement

Le volume total de déblais foisonné (coefficient de 1,4) est estimé à environ **75 000 m³** (+ prise en compte d'une marge de 5%).

Les remblais sont réalisés au fur et à mesure des excavations des travaux de reconnaissances.

- Volume de déblais : 75 000 m³ ;
- Surface utile de la plateforme créée : 9 873 m² ;

- Niveau supérieur du remblai : 313,00 m NGF ;
- Niveau pied du talus : 290,00 m NGF.

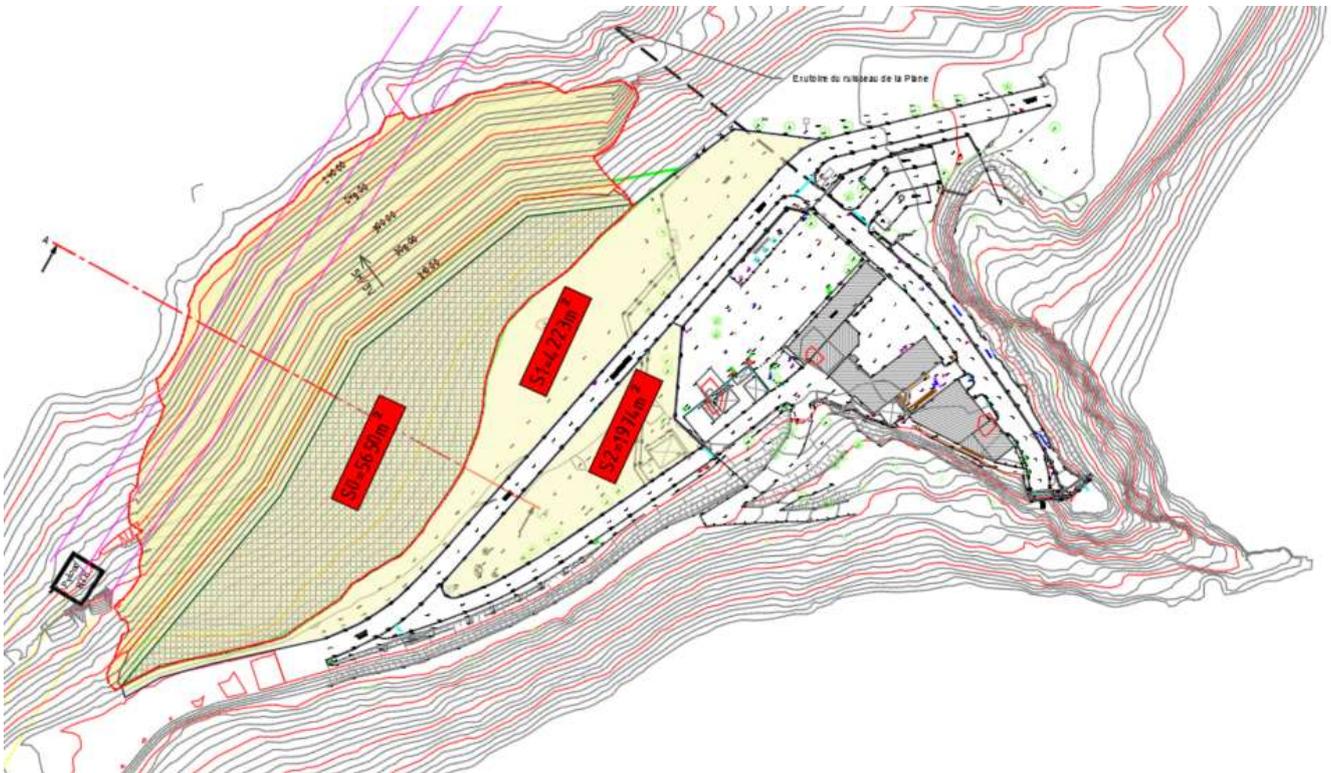


Figure 18 : Vue en plan de l'aire de stockage en face de l'usine

L'emprise de la zone de stockage est délimitée par :

- À l'amont : l'exutoire du ruisseau de la Plane dans la retenue de Couesque ;
- À l'aval : le poteau RTE ;
- La RD621 en RG ;
- La retenue de Couesque en RD.



Figure 19 : Emprises de la « zone plateforme GU » (aire de stockage usine) et de la base vie (vue en plan) - source : EDF

3.6.1.3 Mise en œuvre

Préalablement aux opérations de terrassement, une opération de déboisement/débroussaillage de la zone utilisée pour l'implantation de la future plateforme (environ 16 000 m²) aura été réalisée (Cf. §3.1).

La création et l'adaptation des pistes d'accès provisoires seront nécessaires à la réalisation du remblai (accès à la butée de pied).

3.6.1.4 Pied de la plateforme en remblai

Une attention particulière sera portée au traitement du pied de la plateforme en remblai, à savoir le remblai situé dans la zone de marnage de la retenue de Couesque, afin de disposer d'une assise solide pour la future plateforme.

Le niveau inférieur du pied de la plateforme se situe à la cote de 289,00 m NGF, soit 6,50 m sous la RN. Ces travaux seront donc réalisés avec une contrainte de cote à 289 m NGF.

Tout d'abord, la plateforme est terrassée sur environ 5,00 m de largeur.

Ensuite, l'atteinte du niveau supérieur du pied de la plateforme calé à 296,00 m NGF, est réalisée avec les matériaux déjà sur site (talus en place issus du marinage de l'usine actuelle => très probablement principalement du granite).

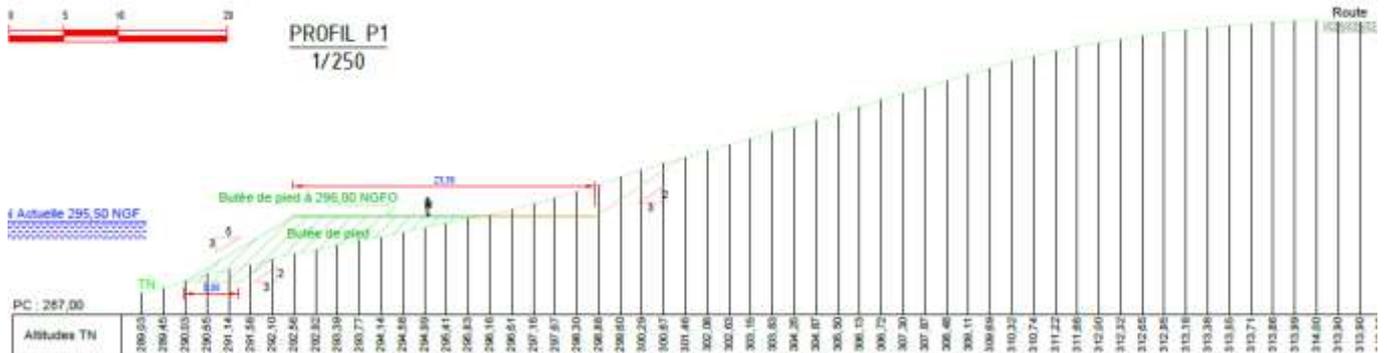


Figure 20 : Réalisation du pied de la plateforme en remblai – Phase 2

L'ensemble des déblais du site, mobilisés pour la réalisation du pied de la plateforme sous contrainte de cote, représente un volume de matériaux d'environ 5 000 m³.

Les déblais issus du marinage de la galerie, seront ainsi posés, à l'issue de ces deux premières phases de travaux, sur une plateforme d'environ 27,00 m de large réalisée préalablement au creusement de la galerie de reconnaissances.

3.6.1.5 Mise en œuvre du remblai au-dessus du pied de plateforme

Pour assurer la bonne liaison entre le remblai et la fondation, la fondation devra être compactée avec les mêmes engins que ceux utilisés pour le remblai, puis scarifiée avant mise en place de la première couche de remblai.

La technique du remblai excédentaire sera réalisée pour garantir un bon compactage du talus côté rivière.

Le Titulaire devra s'adapter aux différentes granulométries, et faire évoluer les épaisseurs de couche de compactage et le nombre de passes de compacteur conformément au guide GTR.

Les très gros blocs (> 800 mm) seront mis de côté et non mis en remblais.

Au fur et à mesure de la création de la plateforme, des risbermes seront créées pour accueillir les aménagements de génie végétal (fibre de coco, terre végétale...) et les plantations de végétaux permettant de revégétaliser le talus (cf. §6.2.2).

COUPE A-A

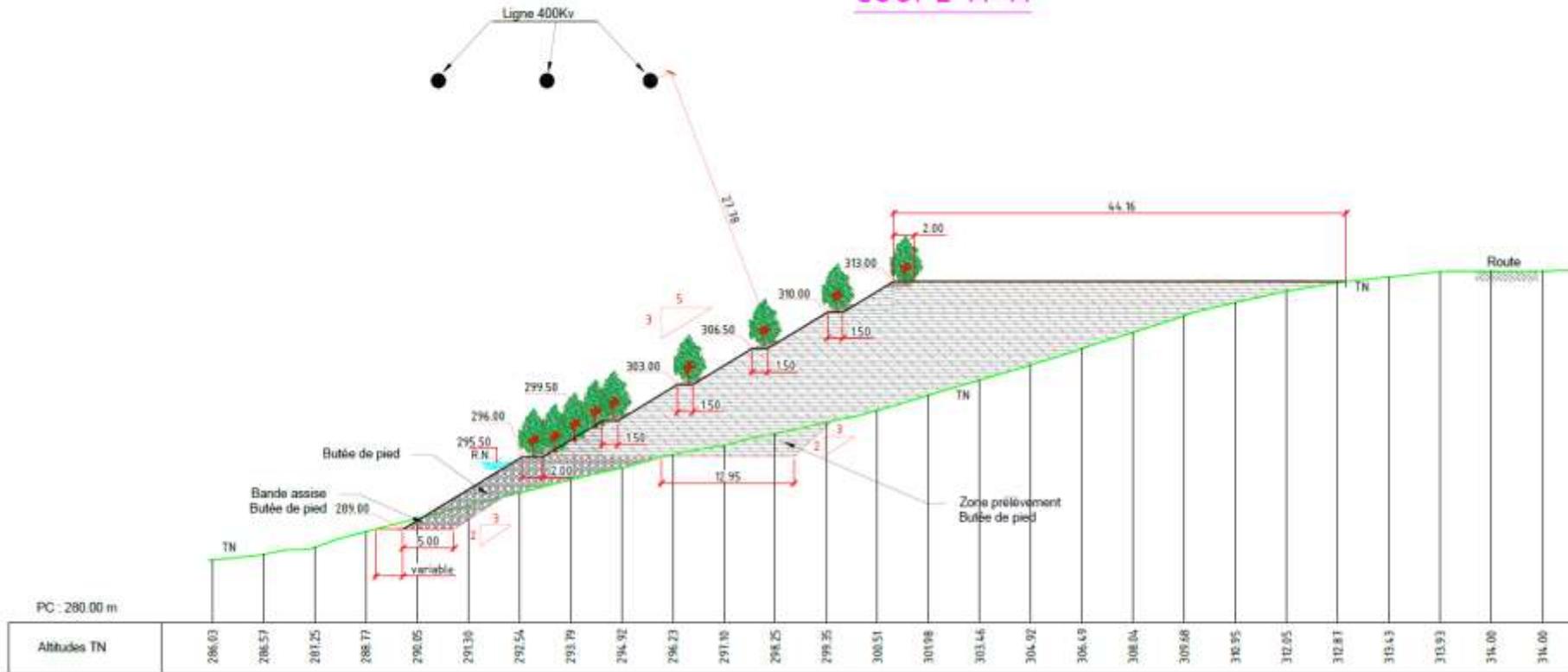


Figure 21 : Réalisation de la plateforme en remblai – Phase 3

3.6.2 Base vie

3.6.2.1 Dimensionnement de la base-vie

Une autre zone juxtaposant les locaux du GU, représentera une surface de 1500 m² et sera utilisée pour installer la base vie des travaux de reconnaissances. Cette zone est anthropisée, c'est-à-dire avec absence d'habitats naturels.

Elle est située dans le domaine concédé (parcelle A1096) le long de la RD621 à l'aval immédiat des bureaux administratifs du GU de Montézic.

Le bâtiment d'accueil du public utilisé lors des visites de l'usine est conservé.

Les installations de chantier sont dimensionnées selon l'effectif de pointe du chantier et comprennent, à minima, et en nombre suffisant :

- Les installations générales (bureaux, réfectoire, sanitaires / douches hommes et femmes, vestiaires hommes et femmes, salle de réunion etc.) installées sur 2 niveaux avec notamment :
 - Une salle de réunion pouvant accueillir 20 personnes ;
 - Au moins 10 bungalows bureaux au total dont 6 pour la MOE/MOA ;
 - Chaque bungalow sera équipé de tables, armoires, chaises et d'une climatisation réversible ;
 - Le réfectoire sera équipé de réfrigérateurs, micro-ondes et évier.
- L'entretien à minima bi-hebdomadaire de l'ensemble des bungalows par une entreprise de nettoyage extérieure ;
- Les moyens de communication y compris mise à disposition d'une liaison internet haut débit sur site ;
- Les matériels nécessaires à la sécurité et à la protection de l'environnement ;
- Les dispositifs de protection incendie pour la base-vie ;
- Le stockage temporaire adapté des déchets (aire de tri) avec à minima 4 bennes (gravats, bois, ferraille et DIB) ;
- Les dispositifs d'éclairage extérieurs pour la base-vie, les accès à la zone de chantier et le parking ;
- Un parking pouvant contenir environ 35 places ;
- Des bornes de recharge pour les véhicules électriques (10 bornes) ;
- La signalisation requise au niveau des installations de chantier.

À noter que les bungalows MOE/MOA et ceux du Titulaire sont dissociés.



Figure 22 : Localisation de la zone d'implantation de la base vie – source : EDF

3.6.2.2 Aménagement de la plateforme base-vie

L'aménagement de cette plateforme viabilisée nécessite :

- Le terrassement de la plateforme comprenant :
 - Le décapage de la terre végétale et son stockage provisoire sur site ;
 - La réalisation d'une couche de forme en 0/150 si nécessaire, puis d'une couche de base en 0/31,5 ;
 - La réalisation d'un revêtement bicouche et des dispositifs de collecte et d'évacuation des eaux pluviales pour pérenniser la surface de la base-vie sur toute la durée de sa mise en place :
 - Les pentes de la plateforme permettent de collecter les eaux de surface par l'intermédiaire de caniveaux et de regards en prenant en compte une intensité des précipitations de 0.05 l/s.m².
 - Ces eaux sont ensuite envoyées et traitées dans un déboureur, permettant de retenir les boues, avant évacuation dans la Truyère. Le déboureur installé suivant la norme EN 858-1 garantit un rejet inférieur à 5 mg/l pour les hydrocarbures.
- La réalisation du GC / réseaux divers pour :
 - Le raccordement en eau potable de la base vie au point de livraison d'eau potable situé devant les locaux du GU en bordure de route.
 - Le raccordement de la base-vie au point de livraison d'énergie électrique (20 kV) situé sur l'extrémité aval de la plateforme de la base-vie.

- La fourniture et la pose d'une station de traitement des eaux usées, enterrée, et permettant le traitement des eaux usées de la base vie. L'eau traitée est ensuite restituée à la Truyère. Aucun rejet direct des eaux usées sanitaires ne sera autorisé sur site.

L'ensemble des réseaux (provisoires et définitifs) sont enterrés pour pérenniser la plateforme et limiter l'impact des réseaux.

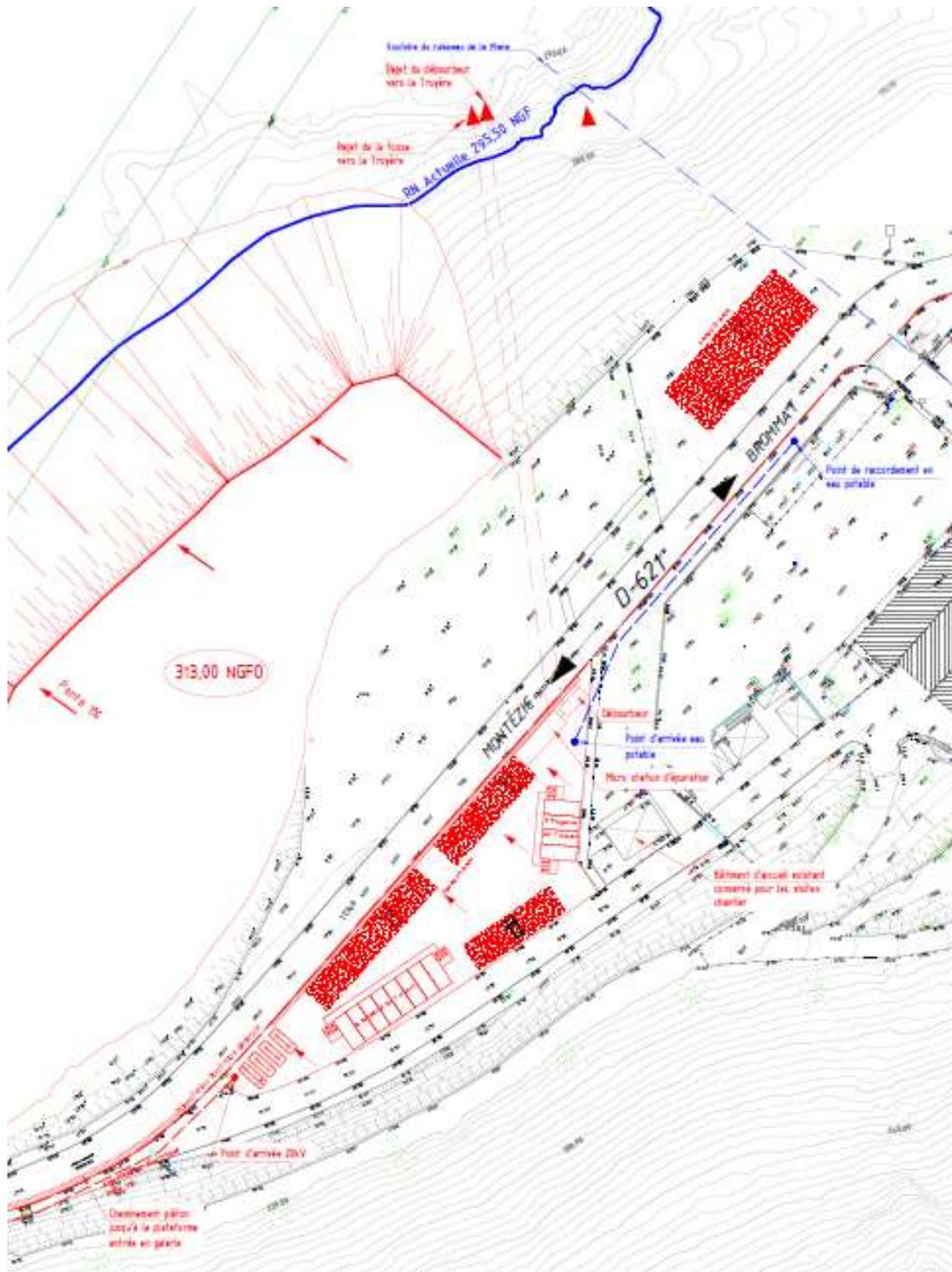


Figure 23 : Plan base vie pour le lot Reconnaissances (parking en achuré rouge)

3.7 GESTION DES DECHETS

Les phases de travaux seront à l'origine de production de déchets de chantier de nature et de typologie très variées et pouvant être classés en différentes catégories :

- Les déchets inertes (déblais non réutilisables/réutilisés sur site, béton de déconstruction) ;
- Les déchets verts ;
- Les déchets de type ordures ménagères (déchets présents sur la base vie) ;
- Les déchets non-dangereux-non-inertes (plastiques, carton, métaux, etc.) ;
- Les déchets dangereux (différents déchets : amiante, etc.).

Ces déchets proviendront des terrassements (terres/roches), des travaux d'excavation, des activités humaines des ouvriers sur le chantier (repas, etc.), des emballages des matériaux ou fluides employés (huiles, etc.), des matériaux et fluides usagés, etc. Ils seront qualifiés précisément avec des exutoires appropriés. Ces déchets (hors matériaux d'excavation) seront traités conformément à la réglementation.

Les travaux de reconnaissances impliquent des mouvements importants de matériaux. La stratégie générale de mouvements de matériaux étudiées pour les différents secteurs du projet est de limiter les transports en prévoyant une valorisation optimisée des matériaux extraits par leur réemploi sur site en priorité. Les matériaux seront gérés en déblai/remblai (plateformes de chantier, aménagement paysager, etc.). Des plateformes d'entreposage (transit, tri, etc.) seront mises en œuvre afin d'apporter la flexibilité nécessaire tout au long du temps. Des procédures ad hoc pourraient être envisagées pour compléter cette flexibilité en accord avec la réglementation des installations classées et celle de la loi sur l'eau.

3.8 FONCIER

Le périmètre des travaux est situé en grande partie dans le domaine public hydroélectrique concédé à EDF.

Toutefois, les travaux de sécurisation de la zone entrée galerie « débordent » sur des emprises tierces. Une parcelle privée sera concernée par l'abattage de certains arbres afin de permettre aux engins de chantier d'accéder à la zone supérieure de sécurisation de la falaise. Le chemin propriété de la commune de Montézic, menant à cette parcelle, sera utilisé par les engins de chantier. Cette utilisation nécessitera au préalable la réalisation d'un élagage en bordure du chemin.

EDF, dans sa démarche de maîtrise foncière du projet a réalisé / réalise les actions suivantes :

- Conventionnement avec le propriétaire privé de la parcelle figurant au cadastre à la section A n°511 sur laquelle des coupes d'arbres sont nécessaires ;
- Achat des parcelles auprès du Conseil Départemental de l'Aveyron rentrant en interaction avec les travaux ;
- Établissement des conventions de tréfond à l'aplomb des ouvrages souterrains.

Un extrait de plan cadastral matérialisant les parcelles concédées (en saumon) et les parcelles privées EDF (en rouge) est présenté sur la cartographie si après :

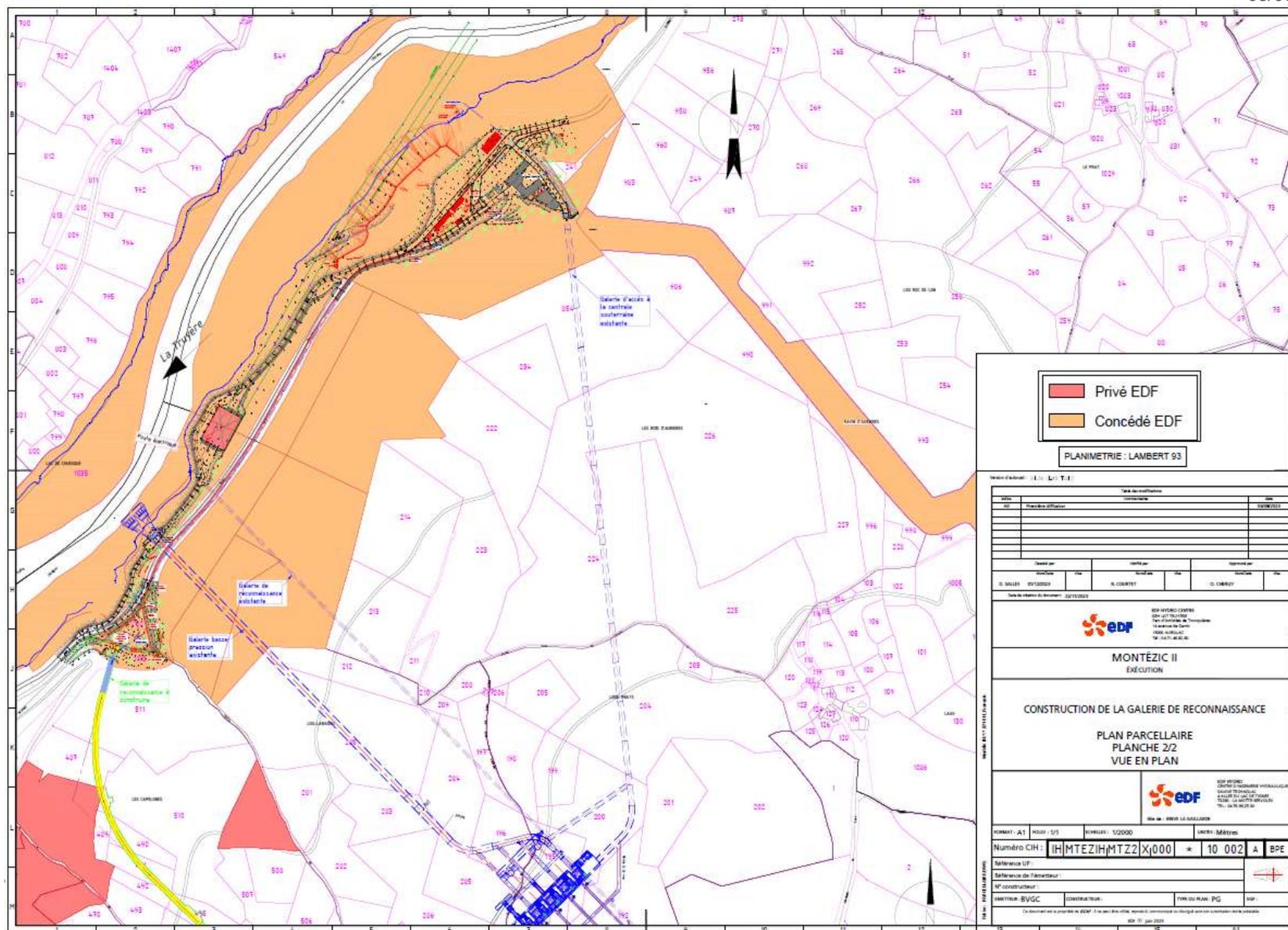


Figure 24 : Plan cadastral sur un rayon d'environ 1 km autour du GU avec le foncier EDF - source : EDF

Ce document est la propriété d'EDF.

Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation

3.9 PLANNING

La durée estimée des travaux de reconnaissances est de 18 mois environ. Les grandes phases de travaux sont programmées en :

- Travaux de reconnaissances : 01 juillet 2026 au 31 décembre 2027
- Finalisation génie végétal sur les talus de la plateforme : fin 2027

Au préalable, auront été réalisés les travaux préparatoires de défrichement et de sécurisation de falaise, entre septembre et novembre 2025.

4. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

4.1 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

4.1.1 Parc Naturel Régional

Les travaux de reconnaissances se situent à l'intérieur du Parc Naturel Régional de l'Aubrac. Ce PNR, d'une superficie de plus de 2 200 hectares, se situe dans le sud du Massif centrale, entre l'Aveyron, le Cantal et la Lozère.

La carte ci-après permet de localiser le site étudié (zone B) par rapport au périmètre du PNR de l'Aubrac.

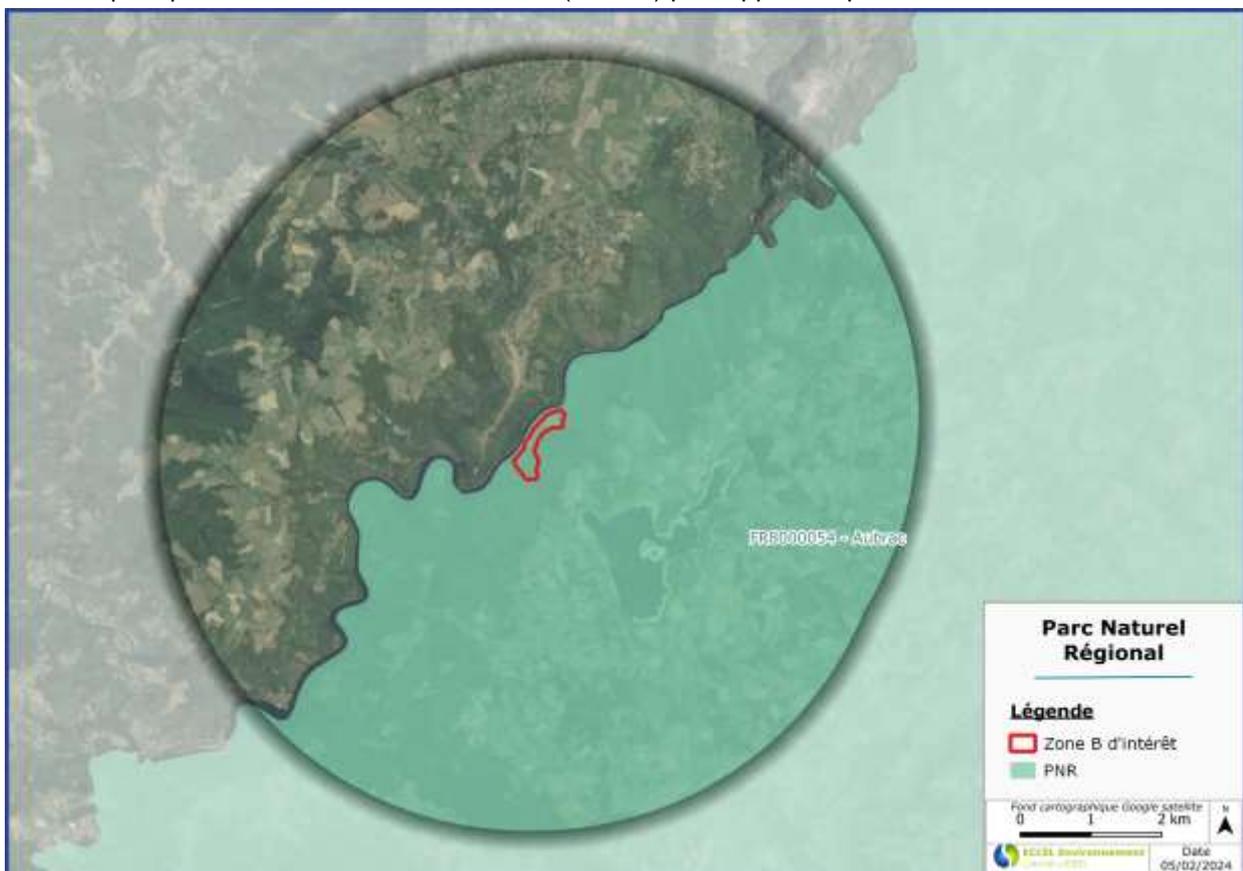


Figure 26: Localisation des sites d'étude au regard du PNR Aubrac (source : ECCEL Environnement)

Dans ce territoire, espaces naturels et activités humaines sont intimement liés et structurés autour de la gestion des estives et du pastoralisme.

Les milieux naturels et agropastoraux de l'Aubrac ont fait l'objet de nombreux inventaires qui ont abouti dans certains cas à la mise en œuvre de mesures de protection : 7 sites Natura 2000 et 3 réserves biologiques sont inclus dans le périmètre d'étude.

Ces espaces inventoriés ou préservés recouvrent près de la moitié du territoire. Ils mettent notamment en avant la qualité écologique des zones tourbeuses et humides du haut plateau, des milieux pastoraux, des vallées encaissées du Lot et de la Truyère ainsi que celles des Boraldes et du Bès.

La charte du Parc, pour la période 2018-2033, est un projet de territoire fondé sur les principes du développement durable et élaboré en concertation avec tous les acteurs locaux. Elle fixe, pour 15 ans, les objectifs de développement, de mise en valeur et de préservation du territoire ainsi que les mesures concrètes à mettre en œuvre.

4.1.2 Sites classés et sites inscrits

L'aire d'étude n'est pas concernée par la présence d'un site classé ou un site inscrit.

4.1.3 Arrêté de protection Biotope

L'aire d'étude n'est pas concernée par la présence d'un arrêté de protection de biotope.

4.1.4 Sites Natura 2000

4.1.4.1 Généralités

Les travaux de reconnaissances sont situés au cœur de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR7312013 « Gorge de la Truyère ». D'une superficie de 16 681 ha, la zone abrite 12 espèces de l'annexe I en particulier des rapaces forestiers tels que l'Aigle botté, le Circaète Jean le Blanc ou le Milan royal. Il constitue en outre une voie de migration importante.

Le projet jouxte la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR7300874 « Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul ». D'une surface de 5597 ha entre 200 m et 850 m d'altitude, le réseau hydrographique et les vallées encaissées et boisées présentent un intérêt pour les populations de Loure.

La carte suivante permet de localiser l'emprise du projet au regard des zones Natura 2000 environnantes (rayon inférieur à 5 km).

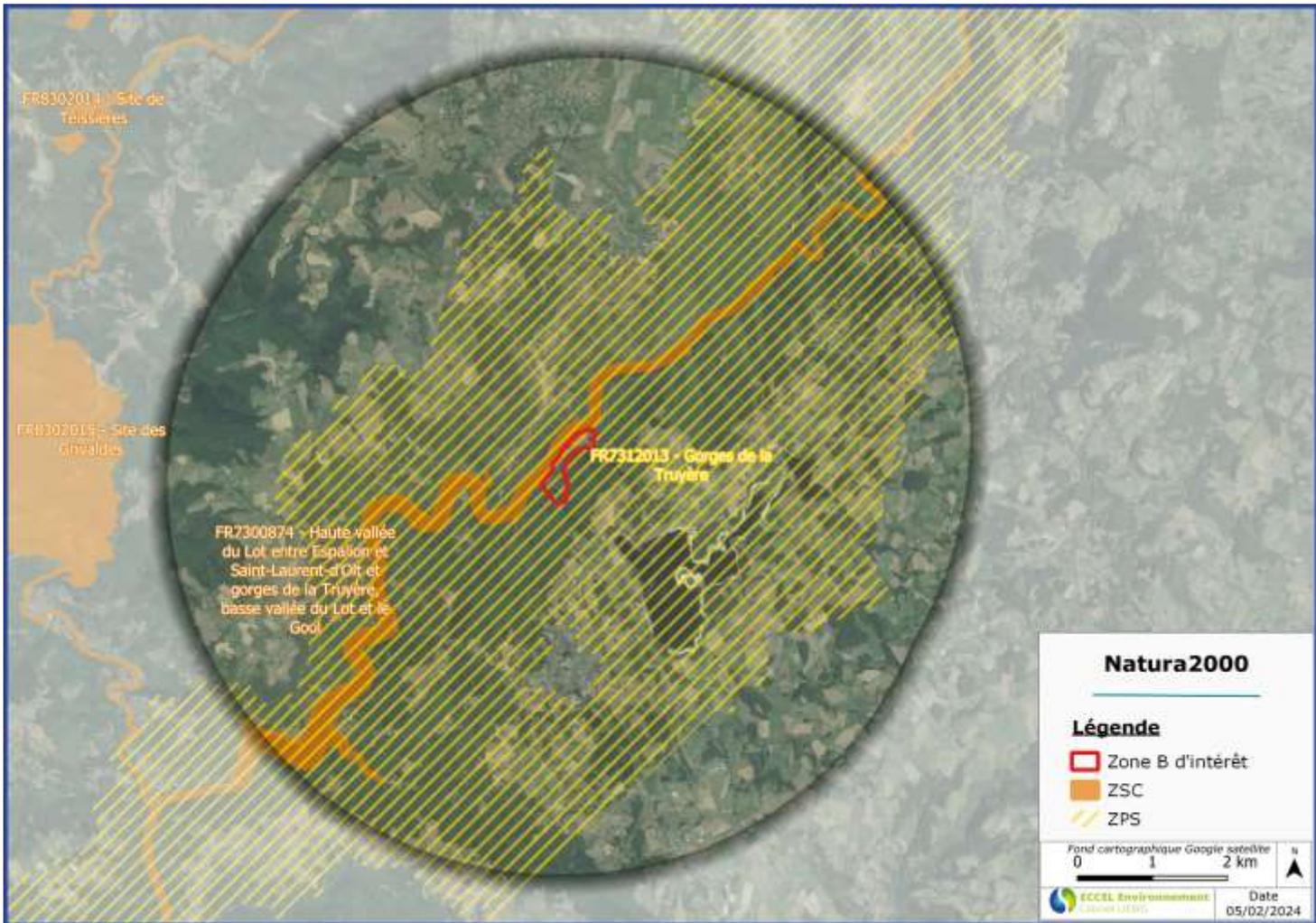


Figure 27: Localisation des sites d'étude au regard des zones Natura 2000 (source : ECCEL Environnement)

4.1.4.2 Site FR7300874 « Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul »

Ce site comprend une partie de la vallée du Lot ainsi que deux de ses affluents : la Truyère et le Goul. Le site est majoritairement occupé par les Forêts caducifoliées (33%), mais également d'Eaux douces intérieures (18%) (eaux stagnantes, eaux courantes) et de Prairies semi-naturelles humides et Prairies mésophiles améliorées (16%).

Un DOCOB rédigé par l'opérateur local (ADASEA : Association départementale pour l'Aménagement des structures Agricoles) avec l'appui de la LPO Aveyron a été validé le 29 juin 2010.

Plusieurs habitats d'intérêt communautaire se rapportent aux trois entités paysagères du site : des habitats aquatiques qu'on retrouve le long du Lot et de ses affluents ainsi que la Truyère et le Goul, des habitats forestiers le long de la Vallée du Lot et enfin des habitats de milieux ouverts, le long du Lot.

1 - Habitats d'intérêts communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 :

Code	Typologie de l'habitat naturel	Superficie (ha)
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	0,55

3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	2,26
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	93,06
4030	Landes sèches européen	21,54
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	53,01
6410	Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	habitats ponctuels
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	13,14
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	381,45
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0,48
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	habitats ponctuels
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)*	18,76
9210	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	3,08

* **Forme prioritaire de l'habitat**

2 - Espèces d'intérêts communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 :

Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN) :

Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe

Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN) :

Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire
5315	<i>Cottus perifretum</i>	Chabot

Invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN) :

Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire
1036	<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin

1046	<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée

4.1.4.3 Site FR7312013 « Gorges de la Truyère »

Ce site est composé de 52% de forêts caducifoliées, 24% de prairies semi-naturelles humides et prairies mésophiles améliorées, 10% de cultures céréalières extensives.

Les boisements de feuillus et les milieux rupestres situés dans les gorges offrent des lieux de reproduction pour la plupart des espèces. Les plateaux où alternent culture et prairies bénéficient d'un maillage bocager encore relativement dense et favorable à l'alimentation de la plupart des espèces de rapaces. Un document d'objectifs (DOCOB), rédigé par l'opérateur local ADASEA (Association départementale pour l'Aménagement des structures Agricoles) avec l'appui de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) Aveyron, a été validé le 30 juin 2010.

Les gorges de la Truyère sont parmi les sites de migration les plus importants du sud de la France. Cette voie migratoire est utilisée par les oiseaux migrateurs aussi bien en automne qu'au printemps. La migration post nuptiale en particulier draine des milliers de rapaces (Circaète Jean-le-Blanc, Balbuzard pêcheur, Aigle botté, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal...) notamment en l'espace de quelques semaines.

En particulier, les effectifs de Milan royal transitant par les Gorges de la Truyère sont estimés à plus d'un millier, ce qui en fait un des sites majeurs pour la France pour l'espèce (LPO, 2008). Ces grands rapaces se contentent de survoler le site ou d'y faire de brèves haltes, notamment pour se reposer ou s'y alimenter. La ZPS abrite en reproduction de nombreuses espèces prestigieuses et figurant dans toutes les listes de protection. Ainsi les zones rupestres abritent notamment de belles densités de Faucon pèlerin. Le Grand-Duc d'Europe est également connu dans la ZPS.

Espèces d'intérêts communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (Source : INPN) :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-blanc
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin

4.1.5 Plans Nationaux d'Actions

Le projet concerne 6 PNA :

- Le secteur d'étude est directement concerné par le Plan National d'Actions Chiroptère et Milan royal (Domaine vitaux et Hivernage).
- L'aire d'étude proche (5km) comprend également les Plans Nationaux d'Action : Lézard ocellé, Maculinea, Pie grièche à tête rousse et Vautour moine (Aire de fréquentation et Domaine vitaux).

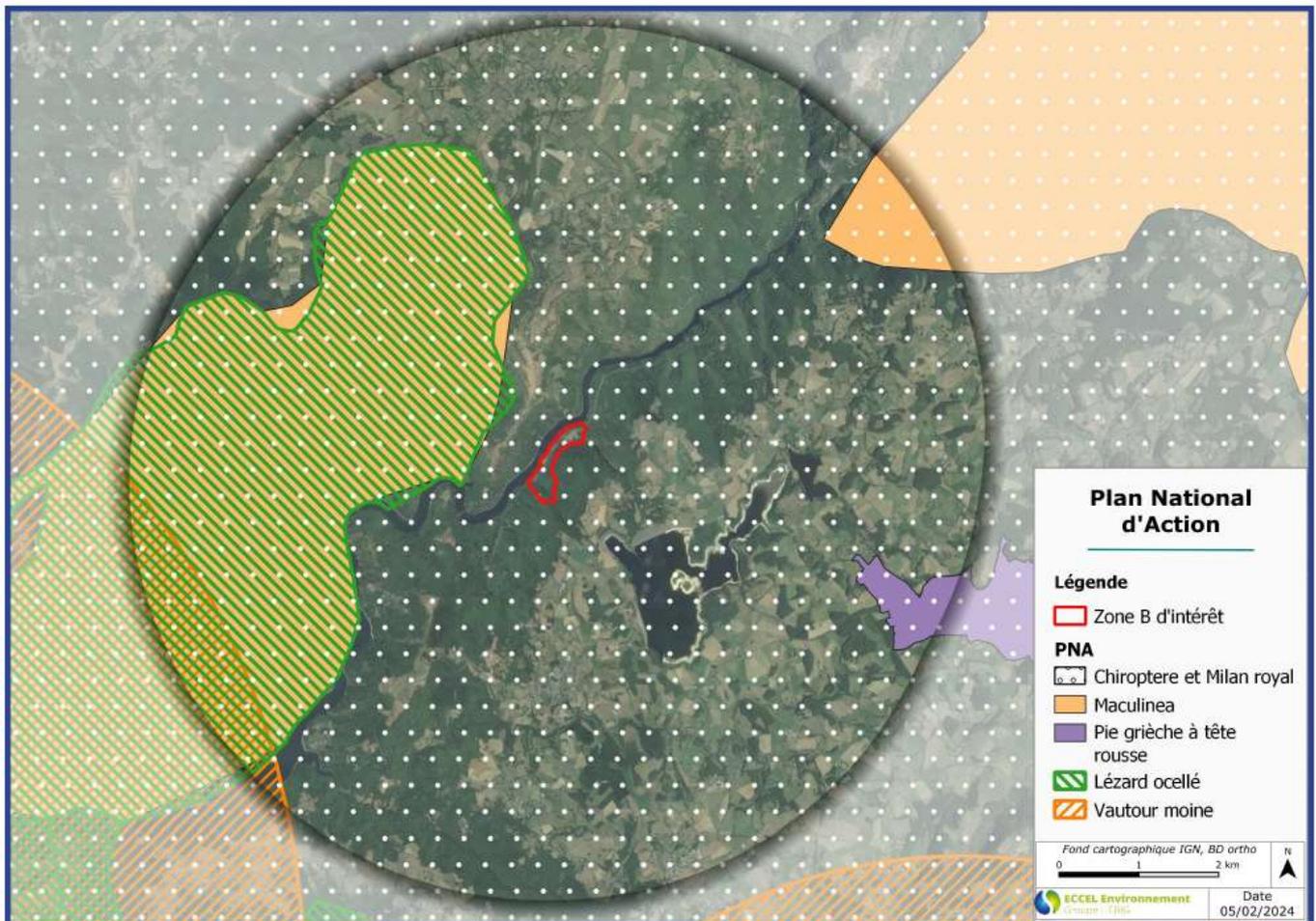


Figure 28 : Localisation des PNA intégrés aux sites d'études

4.1.6 ZNIEFF

Quatre ZNIEFF de type 1 sont intégrées dans l'emprise du projet. Il s'agit des ZNIEFF «Rivière de la Truyère et du Goul - 730011315», «Gorges de la Truyère de Rueyres au Trébuc - 730011317», «Vallée de la Truyère au barrage de Couesques - 730011316», «Zones humides des Ondes - 730030145».

Une ZNIEFF de type 2 est située sur les sites d'étude du projet, il s'agit de la «Vallée de la Truyère, du Goul et de la Bromme - 730011313».

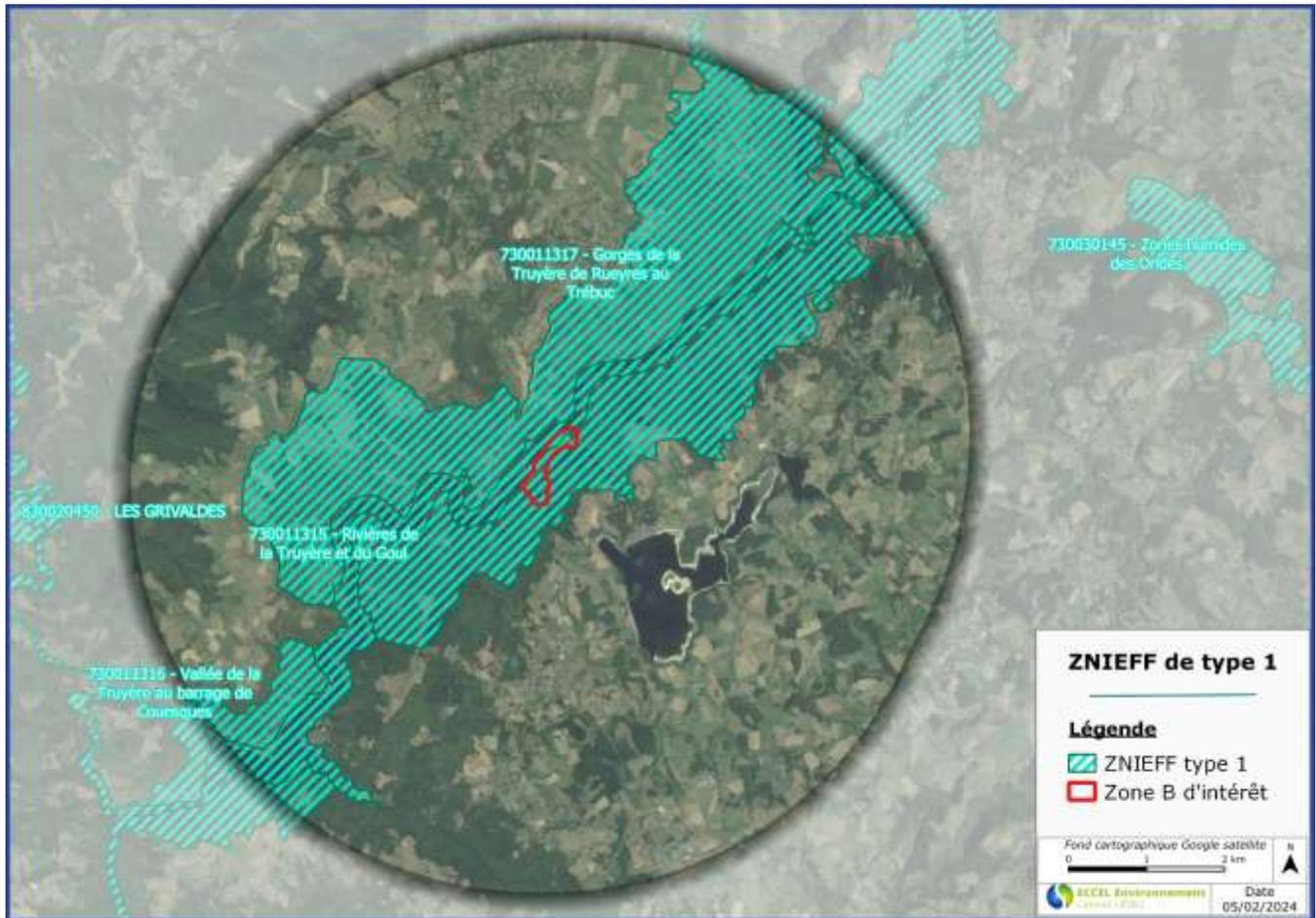


Figure 29: Localisation des sites d'étude du projet au regard des ZNIEFF de type 1 (source : ECCEL Environnement)

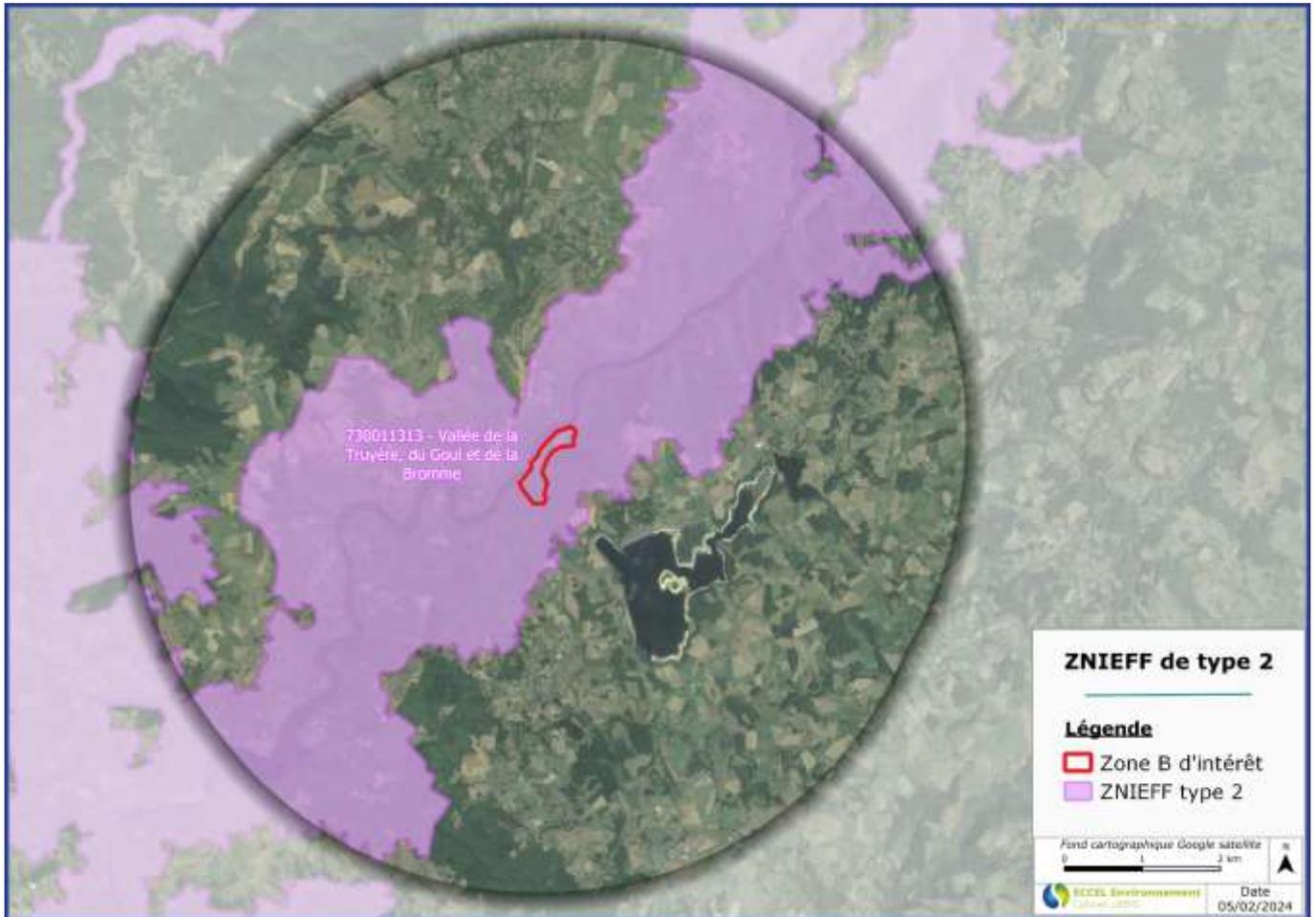


Figure 30: Localisation des sites d'étude du projet au regard des ZNIEFF de type 2 (source : ECCEL Environnement)

4.2 MILIEU TERRESTRE

4.2.1 Aire d'étude

L'aire d'étude est présentée ci-dessous, intégrant les deux zones principales d'aménagement pour ces travaux de reconnaissances (« zone entrée galerie » et « zone plateforme GU »), les bâtiments existants du GU et le milieu naturel terrestre périphérique. L'aire d'étude représente une surface d'environ 25 ha.

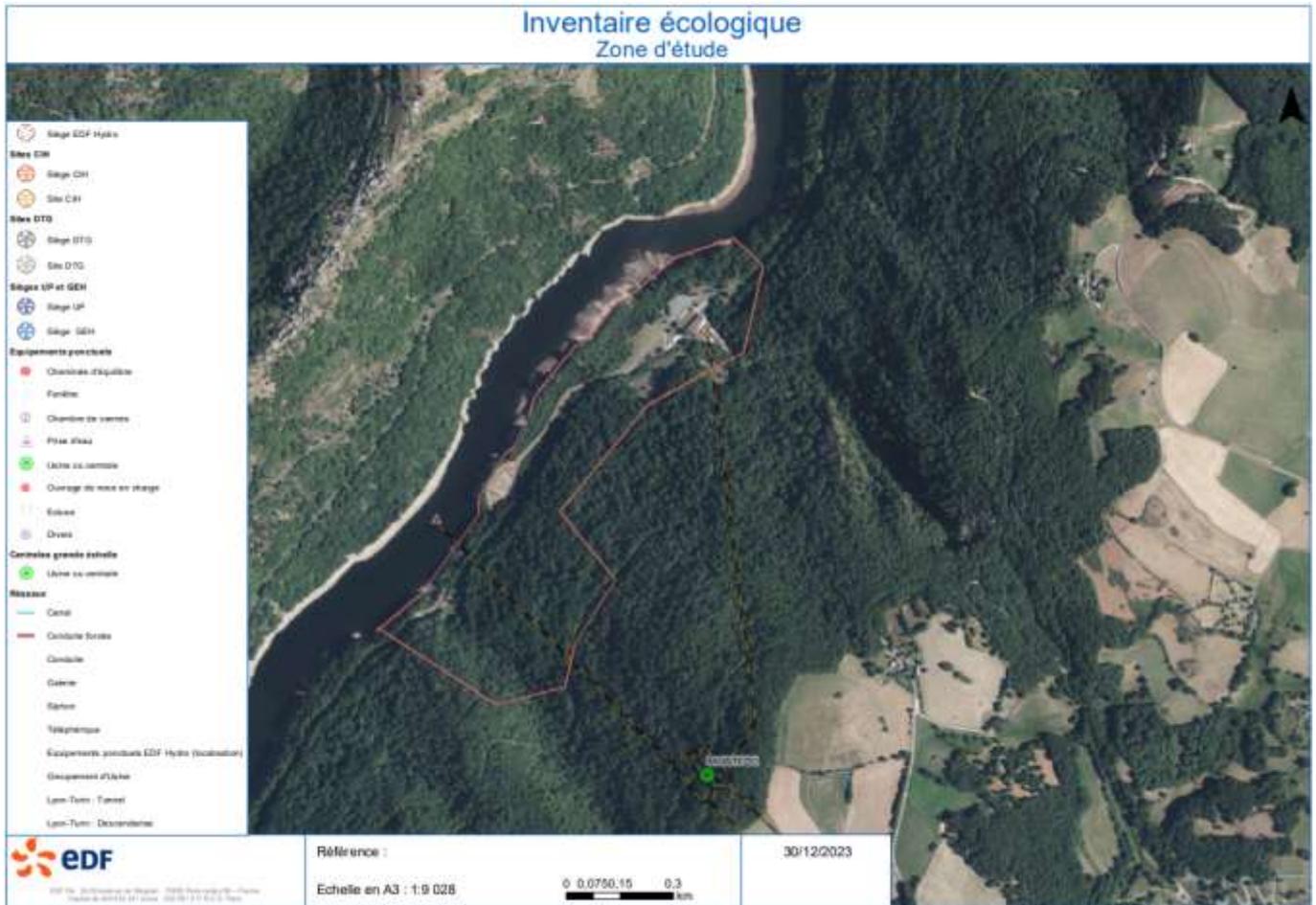


Figure 31 : Aire d'étude dans le cadre des inventaires naturalistes écologiques – source : EDF

4.2.2 Méthodologie

L'état initial de l'environnement a été décrit et expertisé par ECCEL Environnement selon les thématiques suivantes :

- Le contexte réglementaire et les plans de gestion en vigueur ;
- Les zonages biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF, PNA...) ;
- Le milieu physique (climat, topographie, géologie, hydrologie...) ;
- Le milieu terrestre (flore, habitats, faune) ;

Ces analyses s'appuient sur l'ensemble des données bibliographiques disponibles, notamment l'étude écologique de 2017 menée par le bureau d'étude ADEV pour EDF, ainsi que sur des mesures et expertises sur le terrain.

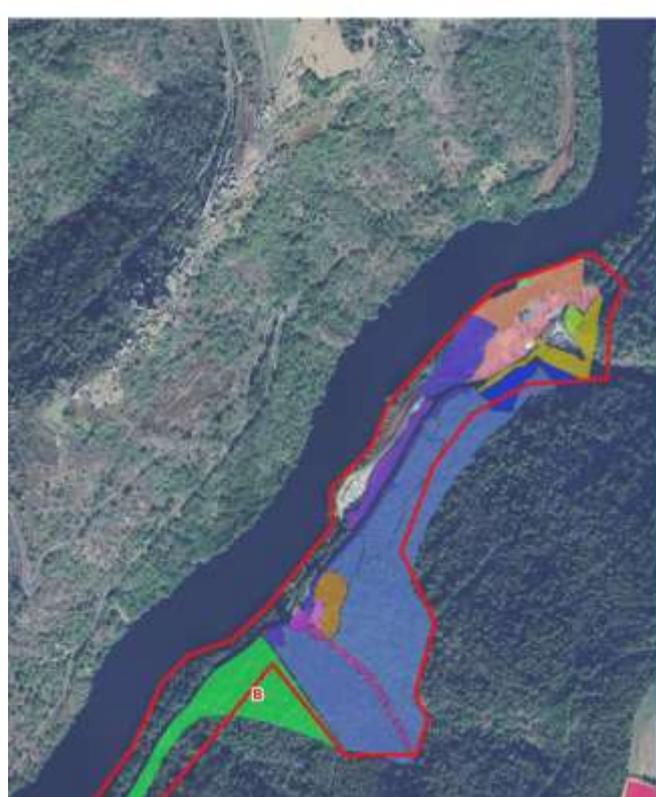
Dans le cadre de la bio-évaluation faune-flore-milieus naturels du dossier, une expertise écologique de terrain complète a été menée sur 1 an (inventaire 4 saisons) de juillet 2023 à juin 2024.

Les campagnes de prospection ont été ciblées sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces.

Date	Volet étudié	Opérateur du relevé	Qualificateur de l'opérateur	Type de prospection	Météorologie
25-30/07/2023	Habitats/flore	Nicolas LEBLOND	Botaniste	Diurne	Temps nuageux
07/08/2023	FFH été (Entomofaune, mammifères, herpétofaune)	Albane AUVRAY Lucie BRUNET	Ecologue pluridisciplinaire fauniste	Diurne	Temps ensoleillé
	Pose SM4 (chiroptères)			Nocturne	Ciel dégagé
26/09/2023	FFH automne (Entomofaune, mammifères, herpétofaune)	Lucie BRUNET Quentin FONTAINE	Ecologue pluridisciplinaire fauniste	Diurne	Ciel dégagé
07-09/02/2024	Avifaune hivernante	Lucie BRUNET Jérémy RANCON	Ecologues pluridisciplinaires faunistes	Diurne	Ciel dégagé
19-21/03/2024	Nocturne amphibiens et rapaces nocturnes	Lucie BRUNET Jérémy RANCON	Ecologues pluridisciplinaires faunistes	Nocturne	Ciel dégagé
10-12/04/2024	Avifaune nicheuse	Jérémy RANCON Emma RIFFE	Ecologues pluridisciplinaires faunistes Stagiaire écologue	Diurne	Ciel dégagé
18-20/04/2024	Habitats/flore	Nicolas LEBLOND	Botaniste	Diurne	-
17-18/06/2024	FFH printemps (Entomofaune, mammifères, herpétofaune)	Lucie BRUNET Emma RIFFE	Ecologues pluridisciplinaires faunistes Stagiaire écologue	Diurne	Ciel dégagé
22-24/06/2024	Habitats/flore	Nicolas LEBLOND	Botaniste	Diurne	-

4.2.3 Habitats naturels et flore

La carte des habitats identifiés au niveau de la zone d'étude lors des inventaires 2023-2024 d'ECCEL est représentée ci-dessous.



Légende

- Aire d'étude
- Habitats surfaciques**
- C2.1 - Sources, ruisseaux de sources et geysers
- E1.72 - Pelouses à Agrostis et Festuca
- E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
- E2.7 - Prairies mésiques non gérées
- E5.2 - Ourlets forestiers thermophiles
- E5.22 - Ourlets mésophiles
- E5.4 - Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères
- E5.43 - Lisières forestières ombragées
- F3.171 - Fourrés de Noisetiers atlantiques et subatlantiques
- F4.22 - Landes subatlantiques à Calluna et Genista
- G1.21 - Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux
- G1.622 - Hêtraies acidophiles subatlantiques
- G1.7D9 - Châtaigneraies à Castanea sativa franco-ibériques
- G1.821 - Chênaies à Chêne sessile subatlantiques
- G1.85 - Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
- G1.A4 - Forêts de ravin et de pente
- G5.1 - Alignements d'arbres
- H2.32 - Éboulis siliceux médio-européens des hautes terres
- H3.112 - Falaises siliceuses montagnardes et collinéennes hercynio-alpines
- Habitats linéaires**
- E5.43 - Lisières forestières ombragées
- H3.112 - Falaises siliceuses montagnardes et collinéennes hercynio-alpines

Parmi ces habitats, les habitats communautaires suivants ont été recensés, lors de la caractérisation des habitats par le bureau d'études ADEV en 2017 et le bureau d'études ECCEL en 2023 et 2024 :

Code EUNIS	Code Natura 2000	Intitulé :	
		EUNIS	N2000
C2.1	3260	Sources, ruisseaux de sources et geysers	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>
E1.72	6230*	Pelouses à <i>Agrostis</i> et <i>Festuca</i> .	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
E5.4	6430	Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitairiens et des étages montagnard à alpin
G1.21	91E0*	Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> , sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*
G1.A4	9180*	Forêts de ravin et de pente	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion



Figure 32 – Tableau et localisation des habitats d'intérêt communautaire au niveau de la zone d'étude (Source : ECCEL 2023-2024)

Les habitats recensés et cartographiés lors du passage d'ADEV en 2017 sont présentés ci-après. Le choix de l'échelle de restitution dépend de la complexité de la mosaïque de milieux. Les zones humides ont été abordées sur le critère floristique et sur le critère habitat.



Figure 33 : Habitats naturels présents sur la « zone plateforme GU » (source : ADEV)

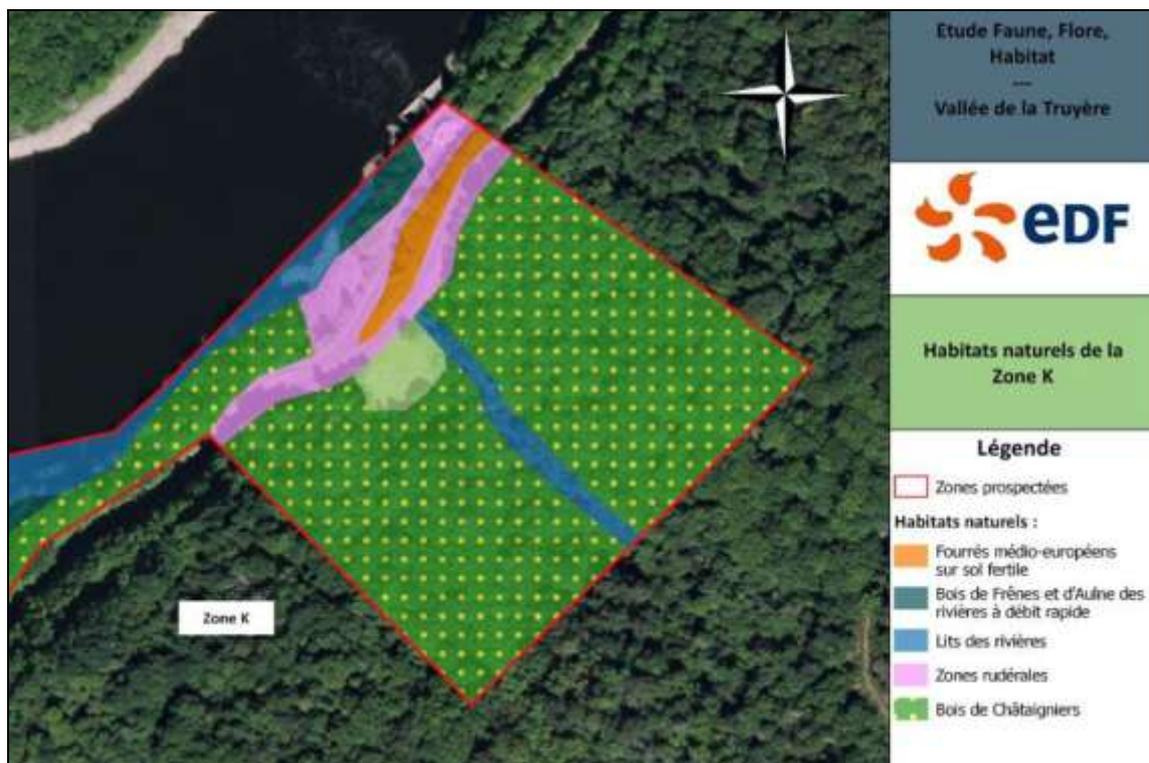


Figure 34 : Habitats naturels présents sur la « zone entrée galerie » (source : ADEV)

Les habitats naturels sont composés de boisements de type bois de châtaigniers, de fourrés, de zones rudérales sur d'anciens remblais à proximité de la route et d'une prairie de fauche de plaine sur la partie basse du ravin du Lavadou (zone entrée galerie). Selon l'annexe 1 de la Directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, Faune, Flore » (21 mai 1992), un habitat naturel est d'intérêt communautaire et prioritaire : **Forêts alluviales à**

Alnus glutinosa et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) est présent en bordure de la retenue de Couesque et à la marge au niveau de la plateforme (non impacté par les travaux car hors emprise).

L'enjeu vis-à-vis des habitats naturels est considéré comme modéré.

Les espèces floristiques à enjeu recensées en 2023 et 2024 sont cartographiées ci-dessous :

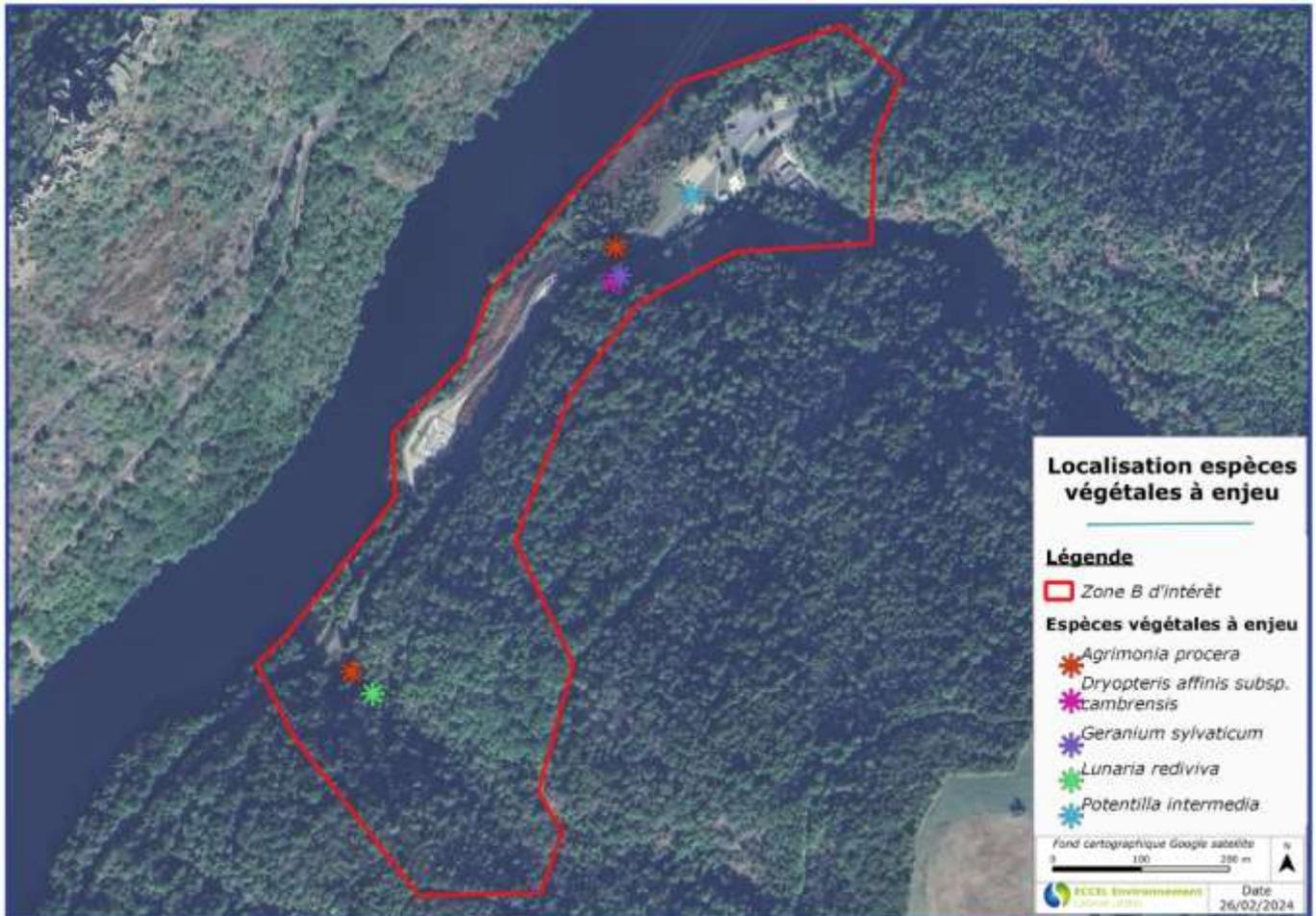


Figure 35 : Localisation des espèces végétales à enjeux – source ECCEL 2023-2024

Concernant les espèces à enjeu recensées en 2023 et 2024, on notera les points suivants :

- Aucune espèce protégée nationale n'a été recensée lors de ce passage ;
- Aucune espèce protégée régionale (liste Midi-Pyrénées) n'a été recensée lors de ce passage ;
- Aucune espèce protégée départementale (Aveyron) n'a été recensée lors de ce passage ;
- Aucune espèce n'est menacée ni quasi menacée sur la Liste rouge de la flore de France ;
- Aucune espèce n'est menacée ni quasi menacée sur la Liste rouge de la flore de Midi Pyrénées ;
- Un taxon relevé dans l'aire d'étude sur un talus frais et déterminant de ZNIEFF pour l'ensemble de la région Occitanie : *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis* Fraser-Jenk., 1987. Cette espèce sera mise en défens et non impacté par les travaux.



Figure 36 : Station et photographie de *Dryopteris affinis subsp. cambrensis* Fraser-Jenk., 1987 (source : ECCEL Environnement)

L'enjeu vis-à-vis de la flore est considéré comme modéré.

4.2.4 Faune

Lépidoptères :

Aucune espèce de lépidoptère, n'est protégée et ne possède de statut de conservation défavorable au niveau national. Aucune espèce patrimoniale n'a été mise en avant, que ce soit au travers des recherches bibliographiques ou bien après la réalisation des inventaires sur le terrain.

Pour information, dans l'inventaire de 2017 par ADEV Environnement, une seule espèce d'intérêt communautaire a été identifiée. Il s'agit de l'Ecaille chinée mais cette espèce n'a pas été contactée lors des inventaires de 2023-2024. L'Ecaille chinée est présente dans une grande diversité de milieux, notamment les milieux ouverts (prairie, bocage...).

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Eur.	LR FR	LR Occitanie		
Rhopalocères									
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Citron	<i>Gonipteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Tabac d'Espagne	<i>Aranyia paphia</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Hétérocères									
Sphinx du frêne	<i>Sphinx chersis</i>	-	-	-	-	-	-		Faible

Figure 37 : Enjeux lépidoptères sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024. (LC : préoccupation mineure)

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe est considéré comme faible

Odonates :

La bibliographie a permis de mettre en avant 3 espèces présentant de forts enjeux de conservation. Cependant, celles-ci n'ont pas été observées lors de l'inventaire de l'ensemble des sites.

En comparant avec les inventaires de 2017, une espèce déterminante ZNIEFF en région Midi-Pyrénées, a été retrouvé en 2023 et 2024 : le Cordulégastré bidenté. Le Cordulégastré bidenté fréquente les ruisseaux ainsi que les écoulements verticaux. Elle apprécie particulièrement les ruisselets forestiers. Néanmoins l'Aeschna mixte n'a pas été retrouvé lors des inventaires 2023-2024 (autres espèces déterminantes ZNIEFF de 2017).

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Occitanie		
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	-	-	-	-	-	LC		Faible
Codulégastre bidenté	<i>Cordulegaster bidenté</i>	-	-	-	NT	LC	NT		Faible
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible

Figure 38 : Enjeux odonates sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe est faible et vis-à-vis du Cordulégastre bidenté l'enjeu est considéré comme modéré.

Orthoptères :

Aucune espèce d'orthoptère, présentant des enjeux forts ou modérés, n'a été relevée, que ce soit au travers des recherches bibliographiques ou bien après la réalisation des inventaires sur le terrain.

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été inventoriée comme lors des inventaires de 2017 et 2023-2024. Aucune des espèces observées n'est protégée et ne possède de statuts de conservation défavorable au niveau national. Il n'existe actuellement pas de liste rouge au niveau régional. En 2017 néanmoins, une seule espèce déterminante ZNIEFF est présente. Il s'agit du Phanéroptère commun mais cette espèce n'a pas été contactée lors des inventaires de 2023-2024. Cette espèce fréquente les pelouses et prairies à végétation herbacée haute. On la retrouve également dans les haies et les bosquets.

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Occitanie		
Caloptène ochacré	<i>Calliptamus barbarus</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Denticelle chagrinée	<i>albopunctata albopunctata</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Oedipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible

Figure 39 : Enjeux orthoptères sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe est considéré comme faible

Coléoptères :

La bibliographie a permis de mettre en avant 2 espèces présentant de forts enjeux de conservation, le Grand Capricorne et la Lucane Cerf-volant. Cependant, celles-ci n'ont pas été observées lors de l'inventaire de l'ensemble des sites. Comme en 2017, aucune de ces espèces n'est protégée et ne présente d'enjeu de conservation particulier.

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Occitanie		
Cyche cristallisé	<i>Cychnus attenuatus</i>	-	-	-	-	-	-	Faible	
Carabe espagnol	<i>Carabus hispanus</i>	-	-	-	-	-	-	Faible	
Carabe purpurin	<i>Carabus violaceus purpurascens</i>	-	-	-	-	-	-	Faible	

Figure 40 : Enjeux coléoptères sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe est considéré comme faible

Conclusion sur les invertébrés :

Les invertébrés inventoriés lors des inventaires 2023-2024 sur le site d'étude sont représentés dans la cartographie ci-dessous. Les enjeux sont considérés comme faibles avec une attention particulière sur les espèces associées aux milieux humides comme les odonates présentes dans le ravin du Lavadou.

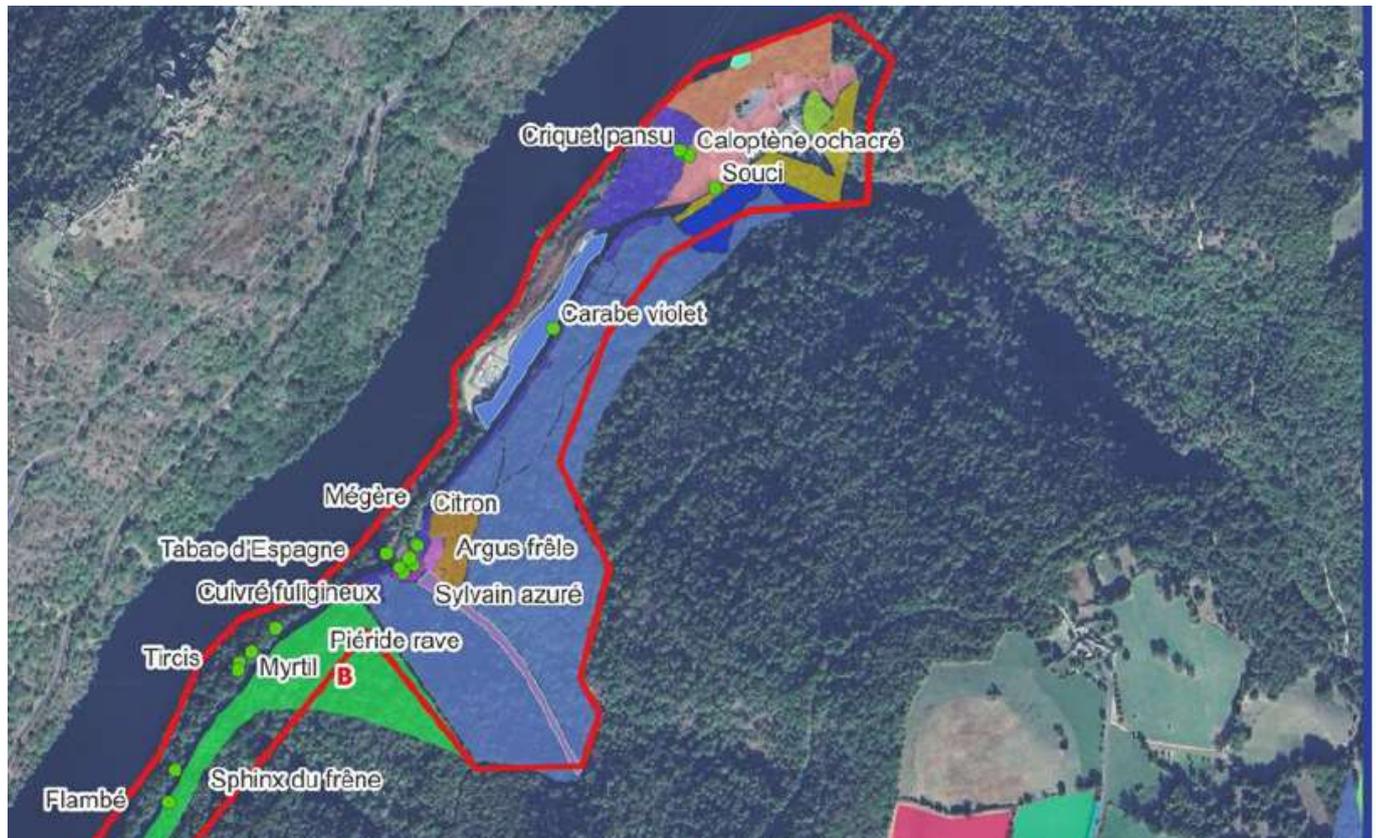


Figure 41 : Invertébrés inventoriés dans la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

Herpétofaune :

Parmi les 6 espèces d'amphibien de la bibliographie, une espèce a été observée mais hors site d'étude : la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). En effet, un individu en phase terrestre a été identifié à proximité du ravin de la Maurelle au niveau de la ripisylves en bordure de route. Cette espèce est relativement commune sur le territoire national et/ou régional et bénéficie donc d'un enjeu faible.

Enfin, l'aire d'étude présente des habitats aquatiques (cours d'eau, lacs...) ou semi-aquatiques (zones humides) qui pourraient être utilisées par certains amphibiens pour la reproduction.

La campagne d'inventaire nocturne 2024 a confirmé ces résultats.

Parmi les 8 espèces de reptile de la bibliographie, 2 espèces ont été observées sur l'ensemble des sites étudiés : le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Ces espèces sont relativement communes sur le territoire national et/ou régional et bénéficient donc d'un enjeu faible. De plus, Le Lézard à deux raies (appelé également Lézard vert) et le Lézard des murailles ont été observés au niveau du ravin de la Maurelle (hors périmètre des travaux). Un individu de Lézard des murailles a été observé dans la ripisylve en aval du ravin du Lavadou, également hors emprise des travaux

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Occitanie		
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	-	An. V	An. III	LC	LC	LC	x	Faible

Figure 42 : Enjeux amphibiens sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Occitanie		
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Art. 2	An. IV	An. III	LC	LC	NT		Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC		Faible

Figure 43 : Enjeux reptiles sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

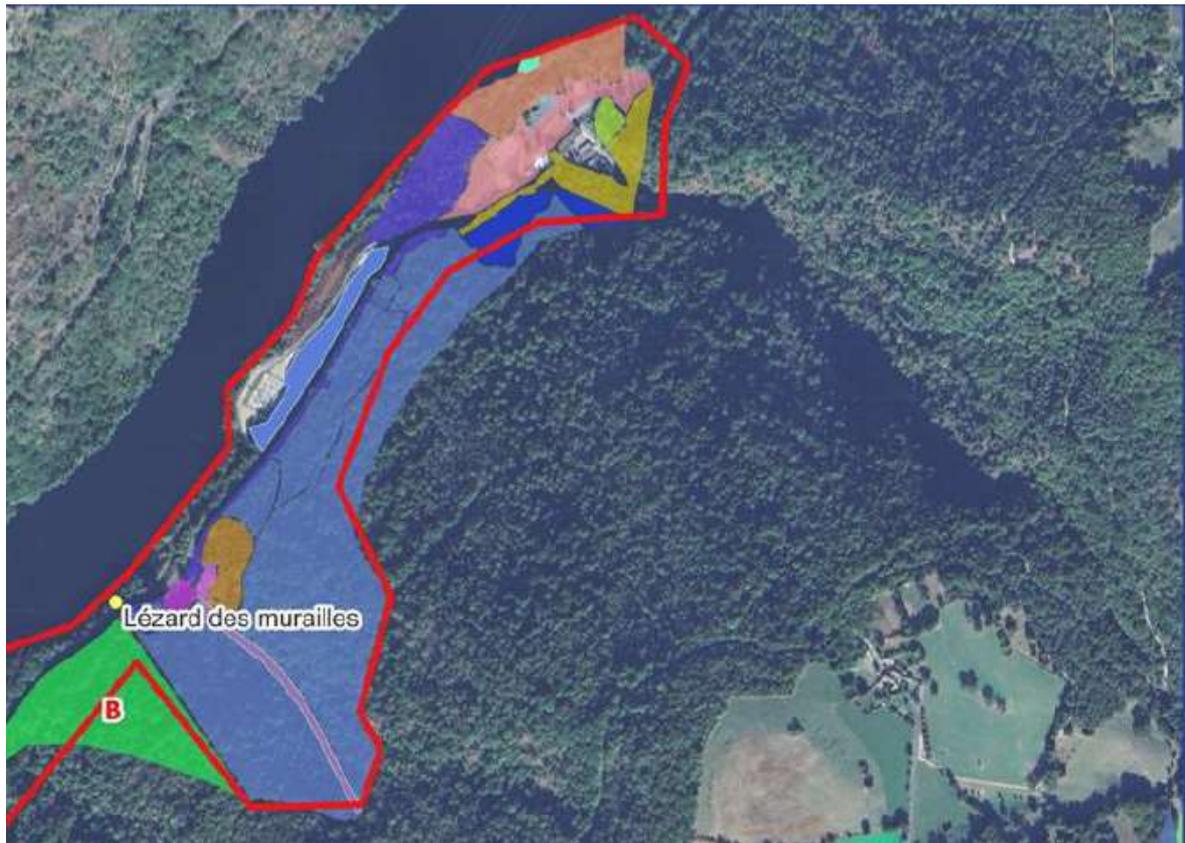


Figure 44 : Herpétofaune inventorié dans la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe est considéré comme modéré.

Oiseaux :

Les oiseaux rencontrés dans ce secteur appartiennent pour la plupart à des espèces assez communes et largement répandues. Cependant, selon la bibliographie, certaines espèces peuvent présenter des enjeux de conservation élevés. Parmi celles-ci, on peut citer des rapaces à haute valeur patrimoniale tels que le Vautour fauve (*Gyps fulvus*), le Milan royal (*Milvus milvus*) ou encore l'Aigle botté (*Hieraetus pennatus*).

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Occitanie		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	Annexe II/B	-	LC	LC	LC	-	Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Art. 3	Annexe II/A	-	LC	LC	-	-	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Mésange nonnette	<i>Baeolophus palustris</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	NT	LC	-	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art. 3	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	Faible

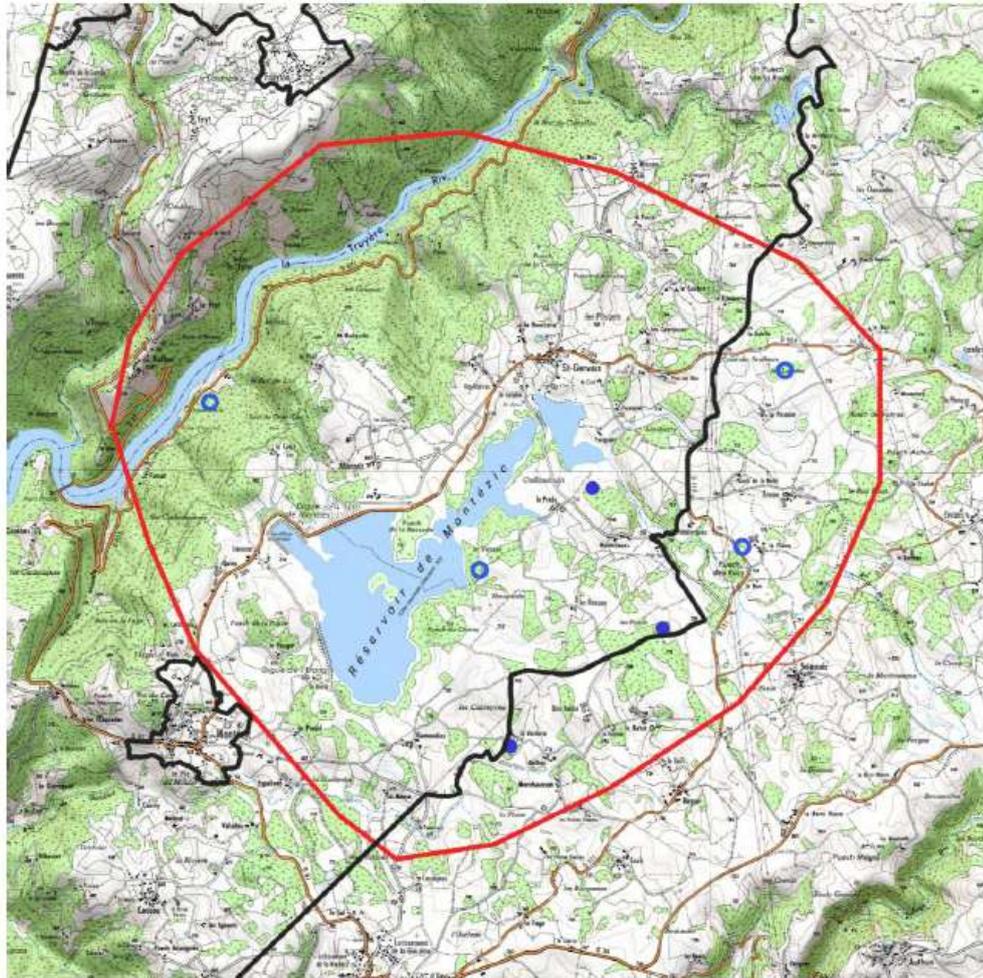
Figure 45 : Enjeux oiseaux sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

Pour compléter la partie bibliographique, il est à noter la réalisation, dans la zone d'étude, d'un suivi de la reproduction du Milan royal (*Milvus milvus*) et du Milan noir (*Milvus migrans*).

Cette étude conduit en 2022, 2023 et 2024 par la LPO Occitanie, a mis en évidence la présence avérée de trois couples actifs de Milan royal à l'est de la retenue de Montézic. Concernant le Milan noir, 12 couples sont actifs autour de la retenue de Montézic, 2 à 3 couples en rive droite de la retenue de Couesque et 2 à 3 couples en rive gauche. En 2024, deux nichées ont été observées sur la berge rive gauche de la Truyère dans le périmètre des travaux. Un en aval du ravin du Lavadou et l'autre à proximité du poste électrique. Ces nichées ne seront pas impactées par les travaux défrichement.

Un nid de Milan royal était connu au niveau du poste électrique RTE à proximité du ravin du Lavadou mais il n'est plus occupé depuis 2021. Un risque de dérangement de ces espèces par le bruit est envisageable, notamment lors des premières volées de tir. Cependant, les travaux débuteront à partir de juillet 2026, ce qui correspond à la fin de la période de reproduction des Milans avec des juvéniles qui sont à l'envol.

Un PNA Milan royal est de plus actif sur l'ensemble des zones d'études.



Réalisation : LPO Occitanie DT Aveyron, Août 2024

Données LPO Occitanie DT Aveyron, Fond : IGN Scan 25

Légende :

-  Périmètre du site Natura 2000 des Gorges de la Truyère
-  Périmètre de la zone étudiée en lien avec la vidange du lac de Montézic
-  Localisation des nids trouvés en 2024
-  Localisation des nids connus les années précédentes mais non occupés en 2024

Figure 46 : Localisation des couples nicheurs de Milan royal en 2024 - source LPO Occitanie

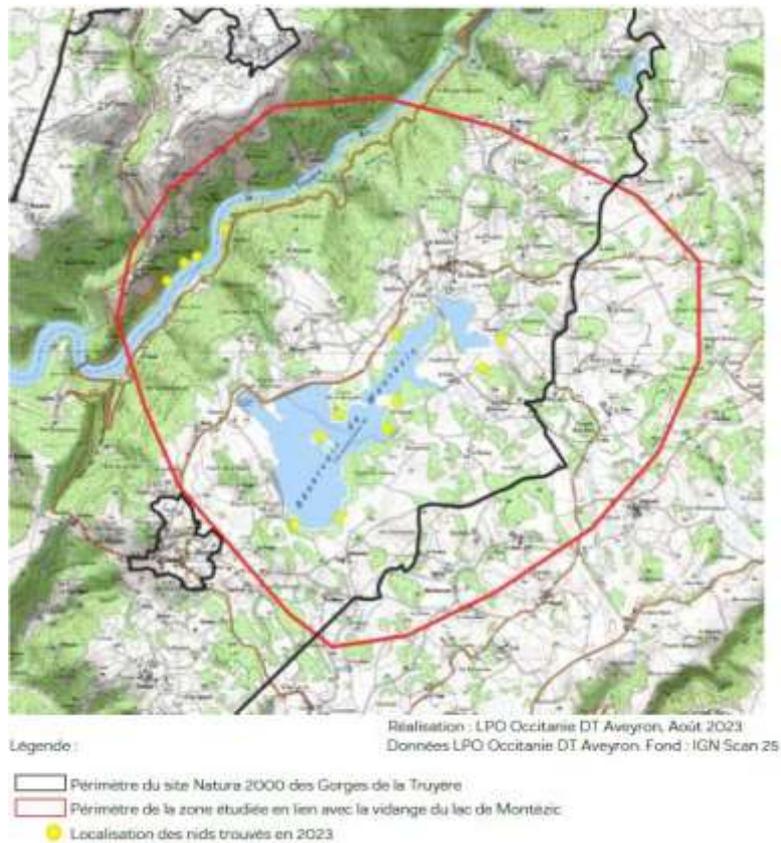


Figure 47 : Localisation des couples nicheurs de Milan noir en 2023 - source LPO Occitanie

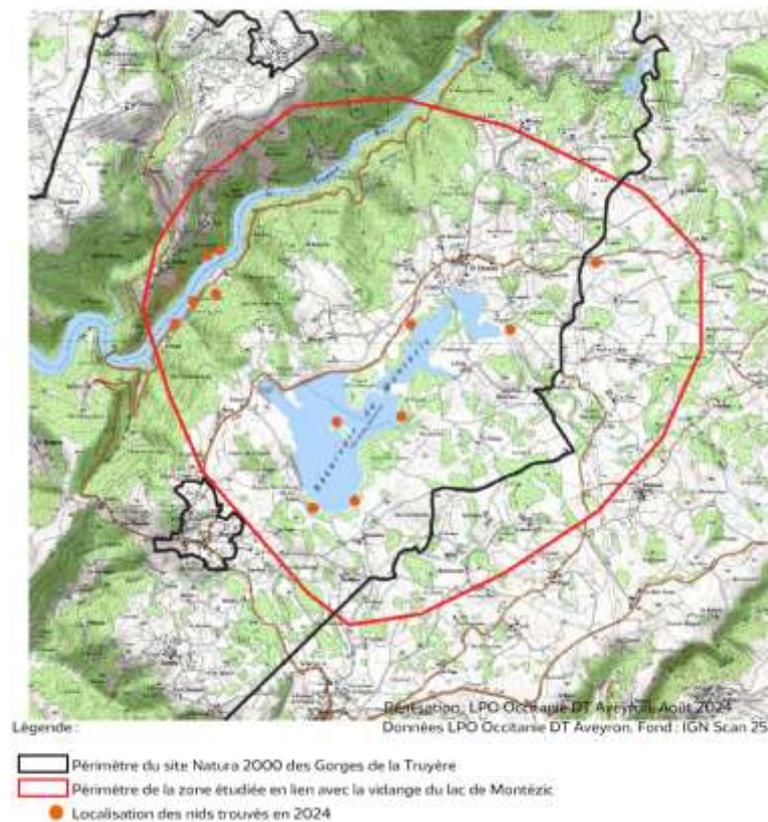


Figure 48 : Localisation des couples nicheurs de Milan noir en 2024 - source LPO Occitanie

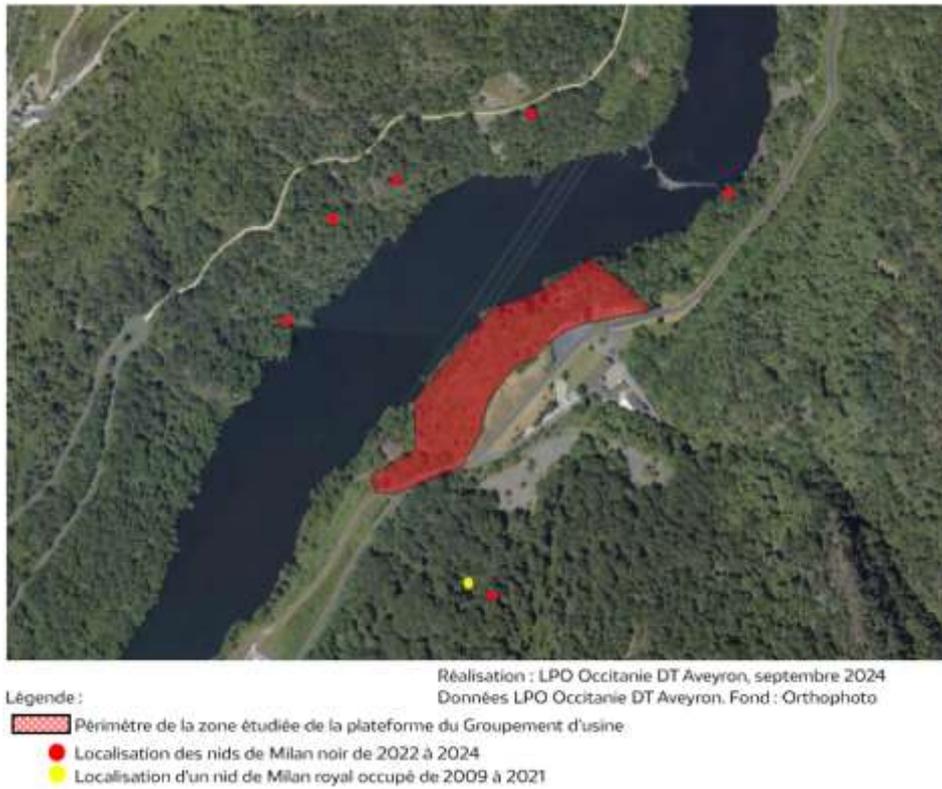


Figure 49 : Localisation des nids de rapaces à proximité de la plateforme du Groupement d'usines – source LPO Occitanie



Figure 50 : Localisation des nids de rapaces à proximité du ravin du Lavadou - source LPO Occitanie

La présence de plusieurs couples nicheurs actifs de Milan noir a été observé à proximité immédiate de la zone de travaux. Les sites de nidification ne seront pas impactés par les travaux (pas de défrichement au droit des nichées). De plus, les travaux de défrichement auront lieu à partir de septembre 2025, hors période sensible pour l'espèce. Les travaux de reconnaissances débuteront à partir de fin juillet 2026, période durant laquelle les jeunes seront déjà à l'envol.

Toutefois, lors de l'installation des couples en 2026, si le site ne leur paraît plus favorable, ils pourront se reporter sur d'autres sites car la capacité d'accueil est importante dans les gorges de la Truyère pour cette espèce. Un enjeu modéré est donc attribué au Milan noir. D'après la LPO, un nid non occupé en 2023 de Milan royal est présent dans l'aire d'étude au-dessus de la route.

Bien qu'une trentaine d'espèces ait été inventoriées, la bibliographie présente encore de nombreuses espèces dont certaines avec enjeu. Au regard des nombreux habitats disponibles, il est possible de rencontrer d'autres espèces que celles inventoriées sur le site (Busard Saint-Martin, Chevêche d'Athéna, Pipit farlouse...).

Contrairement à 2017 (étude menée par le bureau d'étude ADEV), le Circaète Jean-le-Blanc (espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'Annexe I de la directive Oiseaux) et le Chevalier guignette (dont le statut de conservation est défavorable) n'ont pas été répertoriés en 2023-2024.

[L'enjeu vis-à-vis de ces deux espèces de Milan est considéré comme modéré pour le milan noir et fort pour le milan royal. Un enjeu faible est attribué au reste de l'avifaune.](#)

Mammifères :

Quatre espèces de mammifères hors chiroptères ont été identifiées par le biais d'indices de présence (empreintes, fèces, passage) ou directement observées sur l'aire étude.

Le Chevreuil européen, l'Ecureuil roux et le Mulot sylvestre sont des espèces communes localement et au niveau régional, l'enjeu qui leur est attribué est donc faible.

Enfin, la présence de Loutre d'Europe a été confirmée par l'observation d'épreinte de l'espèce au niveau de l'aire d'étude, le long de la berge en bordure de la retenue. Cette espèce, comme expliqué précédemment, présente un fort enjeu de conservation.

[L'enjeu vis-à-vis de la loutre d'Europe considéré comme fort. Un enjeu faible est attribué au reste des mammifères hors chiroptères.](#)

Chiroptères :

Méthodologie : Trois prestations distinctes d'inventaire des chiroptères ont été menées : ECCEL Environnement (2023-2024) ; LPO Occitanie (2024) ; NaturaScop (2025).

ECCEL Environnement (2023-2024) :

L'inventaire des chiroptères a été effectué au travers de la détection des ultrasons avec la réalisation d'enregistrements nocturnes (une nuit). Les chauves-souris s'orientent dans l'espace et détectent leurs proies par écholocation. Ainsi, même si certaines espèces de chauves-souris sont difficiles à distinguer en vol, il est possible d'écouter leurs signaux. Ces espèces peuvent alors être identifiées à distance.

Des zones d'intérêt prioritaires ont été mises en évidence sur l'aire d'étude, à l'aide des orthophotographies et des prospections terrain. Les enregistreurs, au nombre de deux sur la zone, y ont été placés avant le coucher de soleil et récupérés après le lever du soleil. Ils ont ainsi enregistré pendant une nuit entière (de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil) tous les ultrasons émis par les chiroptères dans des secteurs favorables de transit, de passage, et de chasse. Le matériel utilisé est un enregistreur SM4Bat Full Spectrum couplé à un micro-capteur SMM-U2.

La zone choisie pour l'implantation des enregistreurs était située au niveau du ravin de Maurelle. Le point d'écoute se situe à 700 m linéaire du ravin du Lavadou donc les espèces inventoriées lors des enregistrements nocturnes sont certainement les mêmes que celles présentes au niveau du Lavadou.

LPO Occitanie (2024) :

Pour compléter les données d'ECCEL Environnement, en 2024, un point d'écoute spécifique (pose d'un détecteur Song Meter 2, SM2 bat+, Wildlife acoutic) a été mené au niveau du ravin du Lavadou, site à enjeu pour les travaux de déboisement/défrichage, lors de 3 saisons différentes (début juin, début août et mi-septembre) avec une durée de 3 nuits à chaque fois. Les analyses ont été ensuite complétées manuellement à l'aide du logiciel Batsound (Pettersson Elektronik AB) en vue de préciser la richesse spécifique en analysant une à plusieurs séquences selon la méthode proposée par Barrataud (2012). De plus, la LPO Occitanie a également recherché des arbres à cavités dans lesquels des chiroptères pourraient gîter.

Natura Scop (2025) :

Malgré les données de la LPO Occitanie (décrites ci-après) montrant la très faible activité des chiroptères et l'absence estimée de gîte important à proximité, il a été décidé de mener en 2025 (du 31 mars au 4 avril), une prestation complémentaire d'expertise et de recherche d'habitats arboricoles pour les chiroptères au sein du massif boisé du ravin du Lavadou présent dans l'emprise des travaux de déboisement/défrichage. Cette étude a été réalisée par NaturaScop (Erwann THEPAUT, chiroptérologue cordiste associé à Nicolas HILLIER, VERTICALIA). Elle s'est déroulée tout d'abord par un état des lieux et des prospections depuis le sol pour déterminer les zones d'intervention et identifier les arbres gîtes offrant une potentialité d'accueil. Puis, une inspection des cavités à l'aide d'une caméra endoscopique a eu lieu sur chaque arbre présentant des gîtes potentiels. Chaque arbre expertisé a fait l'objet d'une description la plus précise possible. Ensuite, une évaluation des enjeux a été réalisée selon différents critères (potentiel d'accueil, taille et diamètre de l'arbre, nombre gîtes potentiels observés...). Pour finir, des mesures de gestion ont été proposées, elles sont détaillées dans le paragraphe 6.2.15 (Abattage adapté des éventuels arbres à cavité).

Résultats :

La liste des espèces de chiroptères inventoriées par ECCEL au niveau du ravin de la Maurelle (situé à 700 m en aval) est représentée dans le tableau ci-dessous.

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu régional
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Régional		
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art. 2	An. II & An. IV		NT	LC	-	⊗	Modéré
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art. 2	An. II & An. IV		VU	LC	-	⊗	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Art. 2	An. IV		NT	LC	-	⊗	Modéré
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Art. 2	An. IV		DD	LC	-		Fort
Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>	Art. 2	An. IV		LC	LC	-	⊗	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	An. IV		LC	NT	-	⊗	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	-		LC	NT	-	⊗	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art. 2	An. IV		LC	LC	-	⊗	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	An. IV		LC	LC	-	⊗	Faible

Figure 51 : Enjeux chiroptères sur la zone d'étude – source ECCEL 2023-2024

La liste des espèces de chiroptères inventoriées par la LPO Occitanie au niveau du ravin du Lavadou est représentée dans le tableau ci-dessous.

Nom français	Nom latin	Protection				Statut de conservation national ^F	Statut et abondance en Aveyron
		France ¹	Europe ²	Berne ³	Bonn ⁴		
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN1	H.2 ; H.4	Be.2	Bo.2	LC	Assez commun
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN1	H.2 ; H.4	Be.2	Bo.2	LC	Commun
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN1	H.2 ; H.4	Be.2	Bo.2	LC	Peu commun
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	NT	Assez commun
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	LC	Peu commun
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	LC	Rare
Petit Murin	<i>Myotis blythi</i>	PN1	H.2 ; H.4	Be.2	Bo.2	NT	Peu commun
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	LC	Très commun
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	PN1	H.2 ; H.4	Be.2	Bo.2	LC	Peu commun
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN1	H.2 ; H.4	Be.2	Bo.2	LC	Peu commun
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	LC	Peu commun
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	LC	Peu commun
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	VU	Rare
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	NT	Assez commun
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	VU	Peu commun
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	LC	Commun
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN1	H.4	Be.3	Bo.2	NT	Très commun
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN1		Be.2	Bo.2	LC	Peu commun
Oreillard gris ou O. roux	<i>Plecotus austriacus</i> ou <i>P. auritus</i>	PN1	H.4	Be.2	Bo.2	LC	Peu commun

Figure 52 : Enjeux chiroptères sur la zone d'étude – source LPO Occitanie 2024

La diversité est considérée comme modérée tandis que l'activité chiroptérologique globale est très faible et dominée par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

De façon surprenante, l'activité nocturne est extrêmement faible avec un nombre de séquences moyen par nuit de 21 à 276. Il est plutôt habituel que dans des milieux favorables de l'Aveyron, plus d'un millier de séquences soient enregistrés par nuit. Par ailleurs, quasiment aucune séquence de chasse n'a été enregistrée. Ces éléments suggèrent, sans aucune certitude, que le site est uniquement traversé par les chauves-souris. Si des colonies sont proches des détecteurs d'ultrasons, elles sont probablement très petites car on ne constate pas de pic d'activité en début de nuit.

	04/06/2024	05/08/2024	16/09/2024	Moyenne
Ravin du Lavadou	21	276	272	190

Figure 53 : Activité moyenne par nuit et à 3 moments de l'été - source LPO Occitanie 2024

Une espèce à enjeu fort a été inventoriée (contacté lors des 3 sessions d'enregistrement), le Murin d'Alcathoe. Il s'agit d'une espèce arboricole qui chasse principalement dans les forêts humides.

Enfin, seulement deux arbres à cavités potentielles ont été identifiés par la LPO Occitanie. Cela paraît très faible et non représentatif de la zone qui est très difficile à prospecter à pied du fait des pentes raides du boisement.



Légende :

-  Périmètre de la zone étudiée de la plateforme du Groupement d'usine
-  Localisation de l'arbre mort à cavités
-  Localisation du Châtaignier à conserver
-  Localisation du lieu de pose du détecteur

Réalisation : LPO Occitanie DT Aveyron, septembre 2024
Données LPO Occitanie DT Aveyron. Fond : Orthophoto

Figure 54 : Localisation des arbres à cavités et lieu de pose du détecteur - source LPO Occitanie 2024

Du fait de l'écoute du Murin d'Alcathoe, du faible nombre d'arbres à cavité identifié par la LPO ce qui semble douteux et malgré l'avis de la LPO qui considère que le site ne présente pas d'enjeu fort pour les chauves-souris, il a été décidé de faire réaliser une prestation spécifique par des chiropterologues cordistes pour déterminer la présence exacte des arbres à enjeux et s'assurer qu'aucun individu n'était présent dans ces arbres situés dans le périmètre déboisé/défriché.

Cette étude a montré qu'aucun individu de chiroptère n'a été observé au sein des arbres expertisés (arbres présentant des potentialités d'accueil). Cependant, la carte ci-dessous identifie les arbres à enjeux présents dans le périmètre de l'entrée galerie. Le niveau d'enjeu est déterminé selon le type et le nombre de gîtes potentiellement utilisables par les chiroptères arboricoles (trou de pics, écorce décollée, tronc fendu...).

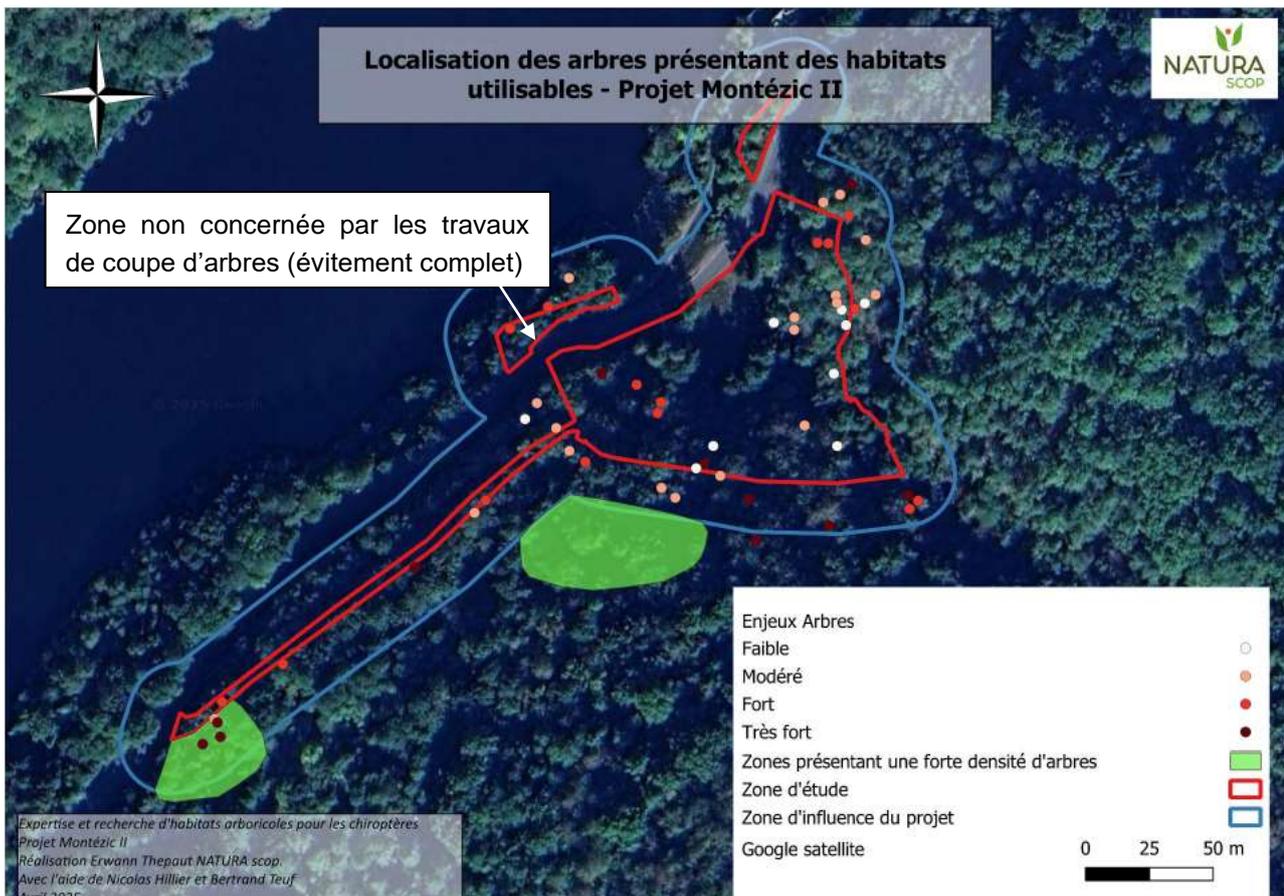


Figure 55 : Localisation des arbres présentant des habitats utilisables pour les chiroptères

Dans le périmètre des travaux de coupe d'arbres, deux arbres à enjeux très fort ont été identifiés, 5 à enjeux forts, 6 à enjeux modérés et 7 à faibles enjeux. Ce qui est très faible au regard du nombre d'arbres présents dans la zone.

Il est nécessaire de rappeler qu'un PNA spécifique aux chiroptères est actif dans les différentes aires d'étude.

L'enjeu qui est attribué aux chiroptères est donc modéré en lien à la présence du Murin d'Alcathoe et aux arbres favorables à l'accueil des chiroptères présents dans l'emprise des travaux. Il est toutefois à noter l'absence d'individus dans les arbres et la très faible activité enregistrée.

4.2.5 Synthèse des enjeux écologiques

Un habitat naturel d'intérêt communautaire et une espèce floristique déterminante ZNIEFF ont été relevés sur l'aire d'étude.

Le ravin du Lavadou présente des espèces végétales déterminantes de zones humides sur les pourtours de l'écoulement du ravin.

Ces zones disposent donc d'un enjeu fort au niveau botanique et faunistique. Par exemple, le Cordulégastre bidenté, une espèce d'odonate inscrite sur la liste rouge régional et quasi menacée est présente dans cette zone.

D'après le rapport de la LPO Occitanie, un nid de Milan royal non occupé en 2023, est présent dans la zone d'étude (hors périmètre des travaux). Au vu du PNA actif sur la zone, un enjeu fort est attribué.

Les lisières de la retenue de Couesque sont évaluées avec un enjeu modéré du fait de la présence de Grenouille rousse, de Lézard à deux raies et pour son rôle écologique pour l'avifaune.

Concernant les oiseaux présents sur site (hors rapaces forestiers), la majorité des espèces présente un enjeu faible.

Les chiroptères présentent un enjeu modéré de la part la présence d'arbres à cavités potentiellement favorables pour l'accueil d'individus et par la présence du Murin d'Alcathoe (espèce arboricole rare en Aveyron).

Il est à noter l'absence d'indice de coléoptère saproxylique dans l'aire d'étude.

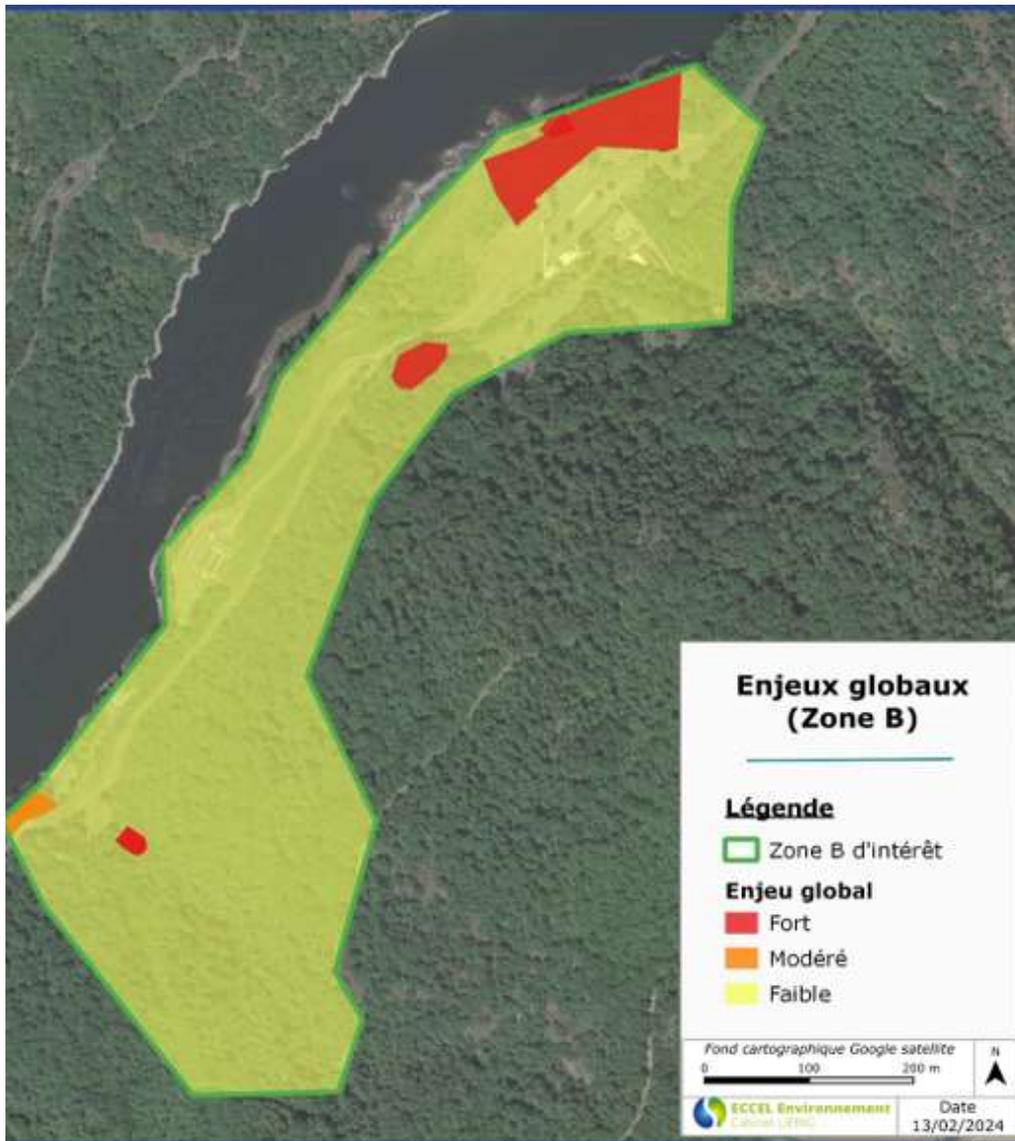


Figure 56 : Hiérarchisation de la zone d'étude (source : ECCEL Environnement)

4.3 MILIEU PHYSIQUE

4.3.1 Bassin versant

Le bassin versant de la Truyère se situe dans le Massif Central, sur la partie orientale du bassin Adour-Garonne. Affluent du Lot qui rejoint lui-même la Garonne, la Truyère parcourt près de 170 km pour un bassin versant de 3280km².

C'est une zone plutôt montagneuse comprenant vallées incisées, piémonts et plateaux d'altitude, comprise entre trois secteurs géographiques :

- **L'Aubrac** : Au sud et à l'est du secteur d'études, vaste plateau volcanique dont l'altitude est comprise entre 1 200 et 1 400 m d'altitude.
- **Le Carladez** : Au nord du secteur d'études, représenté par un autre plateau qui s'étend entre les gorges de la Truyère et le Goul. Le Carladez s'ouvre au nord sur les Monts du Cantal.
- **La Vallée du Lot** : à l'ouest du secteur d'études, est représentée par une région de plus basse altitude, moins incisée et s'ouvrant, en aval, sur la vallée de la Garonne.

Les points culminants du bassin amont de la Truyère sont le Mont Mouchet (1485 m), la Montagne d'Auvers (1463m), le Serre Haut (1431 m), et le Truc du Vialat (1349 m).

L'ensemble constitue une région très rurale et peu peuplée (environ une trentaine d'habitants/km²), assez arrosée. L'occupation du sol se partage entre les prairies et les forêts.

4.3.2 Climatologie

4.3.2.1 Description de la pluviométrie

Les données pluviométriques (1990-2008) proviennent de la station météorologique d'Huparlac (866 m).

La pluviométrie est répartie tout au long de l'année avec cependant des minima en fin de printemps et début d'été et des maxima à l'automne dès le mois de septembre.

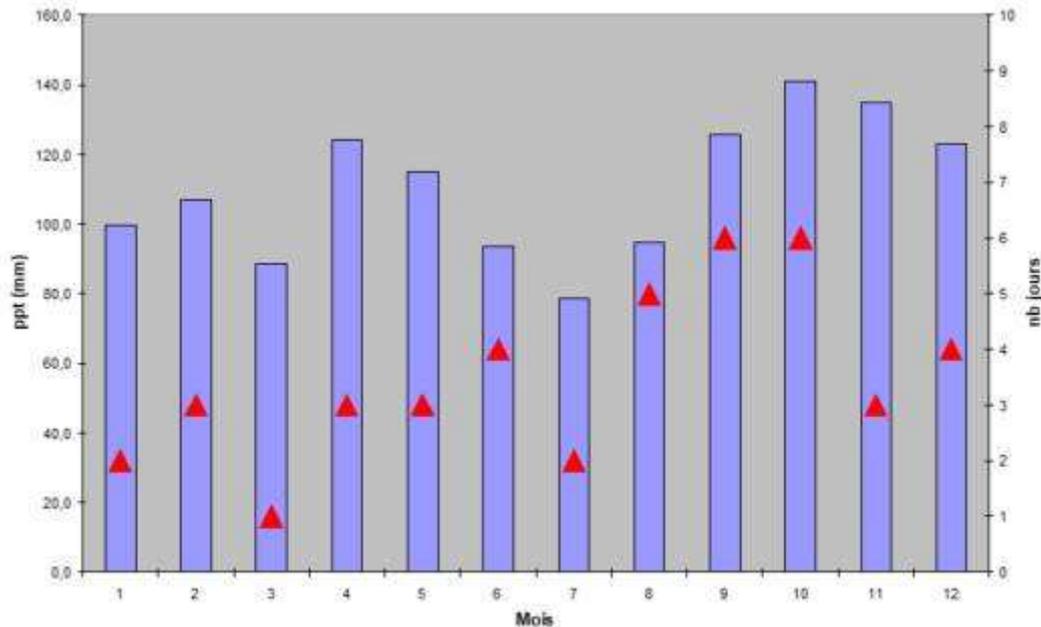


Figure 57 Précipitations moyennes mensuelles pour la station d'Huparlac

Les épisodes de pluviométrie intenses sont principalement situés en automne. Le mois de juin présente également un nombre d'épisodes et des intensités maximales assez importants, tout comme le mois d'août.

Les mois septembre et octobre présentent le plus grand nombre d'épisodes pluvieux importants (6) avec des cumuls journaliers maximum forts (jusqu'à 88 mm).

Mois	Valeur maximum journalier	cumul mensuel moyen	Nb valeurs > 40 mm (1990-2008)
1	52	99,8	2
2	61,3	107,1	3
3	49	88,5	1
4	63,2	124,4	3
5	47,5	114,9	3
6	76,5	93,4	4
7	43	78,5	2
8	61,8	94,6	5
9	88,3	125,8	6
10	73,5	141,2	6
11	71	134,9	3
12	44,3	123,0	4

Tableau 6 Synthèse pluviométrie (1990-2008)

4.3.3 Hydrologie

La Truyère prend sa source dans la forêt de la Croix-de-Bor, dans la montagne de Margeride, à 1450 m d'altitude. Affluent principal du Lot en rive droite, la Truyère coule dans les départements de la Lozère (48), du Cantal (15) et de l'Aveyron (12).

Le barrage de Couesque se situe à environ 9 km en amont de la confluence avec le Lot. Les principaux affluents de la Truyère alimentant la retenue de Couesque sont la Bromme (elle-même court-circuitée) et le ruisseau

d'Arcuéjou en rive droite, ainsi que le Gouzou et le débit résiduel du ruisseau de la Plane (dérivé en partie vers la retenue de Montézic) en aval de Montézic en rive gauche.

La Truyère, en amont de Couesque, est influencée par des aménagements hydroélectriques (Grandval, Lanau, Sarrans et Brommat).

Les apports naturels à Couesque (BV naturel = 2771 km²) ont donc été reconstitués à partir des débits de la Truyère à Couesque, des entrants en provenance du bassin versant intermédiaire (eux même reconstitués par rapport de bassin versant avec le Goul et la Selves à Maury) ; les débits caractéristiques (module, étiage, crues) ont été évalués par EDF-DTG sur 43 années (1969-2011).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	An
Débit moyen à Couesque (m ³ /s) (BV : 2771 km ²)	72.6	78.3	70.38	68.55	51.1	29.22	13.92	9.49	14.48	32.74	51.30	69.83	47.55

Figure 58 : Débits moyens à Couesque (source : EDF)

Le débit de référence d'étiage est : QMNA5 = 4,06 m³/s

Le débit de crue moyen journalier décennal est de 693,2 m³/s.

La Truyère est une rivière très abondante, comme c'est souvent le cas pour les cours d'eau issus des sommets du Massif-Central français. Son régime de débits est très irrégulier de type pluvial avec une légère influence nivale, avec des crues importantes pendant la période pluvieuse (novembre à avril) et des étiages marqués en été.

De par le mode d'exploitation de la chaîne d'aménagements, les déversés sont très rares : il faudrait pour que le barrage de Couesque déverse (par sa crête déversante, à 295,50 m local) qu'il y ait une crue nécessitant notamment de déverser au barrage de Sarrans. Il n'y a pas eu de déversement au barrage de Couesque sur la période 1997-2008. La retenue sera maintenue à une côte inférieure à la RN (295,00 m) dans le cas de prévisions météo dégradées et risque de passage en crue de Sarrans, de manière à disposer du temps pour sécuriser le chantier (temps de l'ordre d'une demi-journée).

4.4 MILIEU AQUATIQUE

4.4.1 Retenue de Couesque

4.4.1.1 Morphologie

La retenue de Couesque est une retenue longue (13,5 km), qui s'élargit légèrement en partie terminale. Elle couvre environ 260 hectares.

Deux secteurs différents peuvent être caractérisés :

1 - De Valcaylès au pont de la départementale 97 (≈ 6 km) :

Le secteur est sous l'influence directe du fonctionnement de l'usine de Brommat et de la STEP de Montézic. Il alterne séquences d'écoulement très turbulent à faciès lotiques et séquences d'eau calme. Les versants sont un peu plus doux sur cette partie basse du bassin versant de la Truyère. L'environnement est essentiellement forestier.

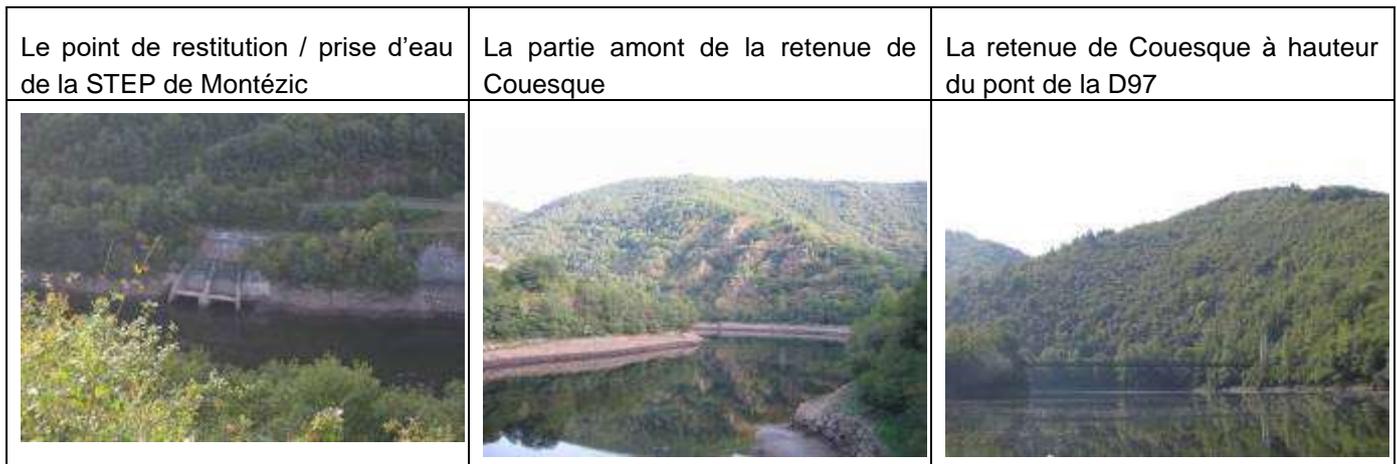


Figure 59 : Retenue de Couesque partie amont (source : EDF)

2 - Du pont de la départementale 97 au barrage de Couesque (≈ 7 km)

Le secteur est plus ouvert, les versants s'adoucissent et deviennent plus accueillants. L'environnement reste très forestier avec çà et là des zones de pâtures. Les écoulements sont lents, le faciès de grande retenue bien marqué.

En partie terminale, le hameau d'Izaguette est la zone la plus peuplée de la retenue et la principale mise à l'eau.



Figure 60 : Retenue de Couesque partie aval (source : EDF)

4.4.1.2 Etat écologique et physico-chimique

La retenue de Couesque a fait l'objet d'un suivi écologique en 2008 dans le cadre du rapport environnement du dossier de fin de concessions.

Les prélèvements ont été réalisés au point de plus grande profondeur pour la retenue de Montézic et à proximité du barrage pour Couesque.

- Physico-chimie (4 campagnes) : profils verticaux de température, oxygène et pH et prélèvements intégrés sur la couche euphotique et au fond ; analyses par un laboratoire agréé COFRAC. Interprétation selon l'arrêté du 25.01.2010.
- Sédiments : prélèvements à la benne et analyses par un laboratoire agréé COFRAC Interprétation selon les seuils S1 issus de la réglementation liée aux opérations sur les sédiments extraits de canaux ou de cours d'eau (arrêté du 9 Aout 2006) et selon le SEQ Eau V1.

- Phytoplancton : prélèvements réalisés sur la tranche d'eau correspondant à la couche euphotique à l'aide d'un filet de maille 10 µm et mesure des concentrations en Chlorophylle a et Phéopigments sur la colonne d'eau.
- Macro-invertébrés benthiques : application de l'indice IOBL.

Les caractéristiques morphologiques des retenues de Couesque et Montézic ont été décrites par des observations effectuées lors de reconnaissances en bateau, complétées par l'observation des photos aériennes.

La gestion à vocation énergétique des retenues conduit à un marnage important qui empêche l'installation pérenne de végétaux en zone littorale.

La retenue de Couesque est le siège de développements algaux en été. En 2008, le suivi n'a pas montré de proliférations anormales : la biomasse est faible ; les peuplements phyto-planctoniques relativement diversifiés ; les cyanobactéries sont présentes sans prolifération excessive. Les concentrations totales en chlorophylle a et phéopigments sont minimales en mars (1,1 µg/L) et relativement stables pour les autres campagnes (proches de 10 µg/L). Les valeurs estivales et automnales correspondent toutefois à une classe de qualité mauvaise. Ce déclasserment peut s'expliquer par l'importance des chlorophytes dans le cortège de phytoplancton

La faune invertébrée des sédiments est peu abondante, peu diversifiée et ne comporte pas d'espèce pollu-sensible, ce qui peut s'expliquer par les teneurs importantes en matières organiques et les faibles teneurs en oxygène au fond de la retenue en fin d'été.

Le Système d'Information de l'Eau Adour Garonne analyse l'état écologique et physico-chimique de la retenue de Couesque, sur la Truyère, dans le secteur d'étude, sur la période 2018 à 2023 à la station n° 077-5013 (« Barrage de Couesque »), station qui se situe en amont immédiat du barrage de Couesque. Actuellement il s'agit de la station de suivi des eaux superficielles la plus proche au secteur d'étude.

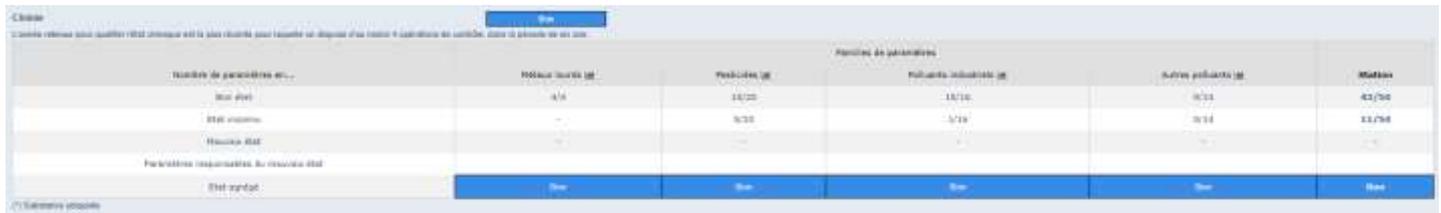


Figure 61 : Evaluation de l'Etat écologique de la retenue de Couesque (données de 2015 à 2023) Station 077-5013 (source : SIE Adour-Garonne)

<https://adour-garonne.eaufrance.fr/data/ficheSTQL?stq=077-5013&panel=eco>

Les éléments physicochimiques de l'eau indiquent un état « bon » du fait de la faible transparence. Les nutriments sont en un état « bon ». La présence d'arsenic, de cuivre et de zinc dissous dans l'eau (polluants spécifiques de l'état écologique) a été relevée, mais elle peut être mise en lien avec le fond géochimique naturel du secteur (d'après le BGRM : concentrations d'arsenic entre 100 et 200 ppm, de cuivre et zinc >10ppm). L'état chimique

(selon l'arrêté du 27/07/2015) est « bon ». Les indices de la diagnose rapide indiquent une retenue à caractère mésotrophe (indices du compartiment eau) à eutrophe (stockage organique et minéraux dans le sédiment).



Nom des paramètres en...	Paramètres de pollution				
	Matériaux lourds (µg/l)	Pesticides (µg/l)	Polychlorobiphényles (µg/l)	Autres polluants (µg/l)	Métaux (µg/l)
État global	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
État chimique	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
État physique	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
État biologique	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
État global	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon

Figure 62 : Etat chimique de la retenue de Couesque (données de 2015 à 2023)

Station 077-5013 (source : SIE Adour-Garonne)

Le rapport environnement du dossier de fin de concessions indique que les cotes du plan d'eau lors des différentes campagnes sont assez comparables puisqu'elles varient d'un peu plus de 3 m (de 289 à 292,5 NGF). Les profondeurs étudiées varient entre 40 et 48 m du fait de l'étroitesse de la zone plus profonde.

Les eaux restent fraîches toute l'année et ne dépassent 20°C sur les trois premiers mètres qu'au mois de juillet. La stratification démarre au printemps mais reste limitée aux quatre premiers mètres. Les eaux de surface sont les plus chaudes en été, avec une légère thermocline située vers six mètres, l'amplitude entre le fond et la surface est alors maximale avec 12,1 °C.

Les eaux de la retenue restent globalement bien oxygénées toute l'année et sur l'ensemble de la colonne d'eau. Les mesures réalisées en mars et mai montrent que la concentration en oxygène dissous ne varie pas dans la colonne d'eau, celle-ci étant d'ailleurs quasiment identique lors de ces deux saisons (proche de la saturation). En juillet, l'épilimnion est légèrement sursaturé, et la concentration en oxygène dissous baisse ensuite régulièrement jusqu'à huit mètres de profondeur, il y a enfin un léger pic autour de 10 m. En septembre, les eaux de la retenue sont un peu moins oxygénées en surface comme en profondeur ou la valeur au fond atteint 5,1 mg/l (environ 40% de saturation). Le pH est relativement homogène dans toute la colonne d'eau aux mois de mars, mai et septembre (neutre à légèrement basique), alors qu'en juillet il est nettement plus alcalin dans les eaux de surface et suit les variations de l'oxygénation.

La conductivité est globalement faible, quelles que soient la profondeur ou la saison.

4.4.1.3 Sédiments

Les sédiments analysés en 2008 an dans le cadre du rapport environnement du dossier de fin de concessions sont majoritairement composés d'argiles et limons (89 % de matériaux de granulométrie inférieure à 63 µm), riches en matières organiques (14,5 %), en phosphore total (environ 2 mg/kgMS) et en azote total (environ 5,7 mgN/kgMS).

Le dosage des traces de métaux lourds signale une forte concentration en arsenic (qualité médiocre selon le Seq-Eau) et la présence aussi de cuivre, zinc, chrome et nickel (qualité moyenne selon le Seq-Eau). Tous ces éléments sont probablement d'origine naturelle, en lien, pour certains, avec des particularités géochimiques locales.

L'analyse des différents polluants au regard des seuils S1, seuils issus de la réglementation liés aux opérations sur des sédiments extraits de canaux ou de cours d'eau n'indique pas de dépassement des seuils S1.

La présence d'un composé d'hydrocarbures HAP (le Benzo[k]fluoranthène) a été mise en évidence (qualité moyenne selon SEQ Eau V1). Son origine est probablement atmosphérique. Les autres molécules dosées (pesticides, PCB,...) sont non détectables (inférieures aux seuils de quantification).

4.4.1.4 Données piscicoles

Des données piscicoles datent de 2012 par le bureau d'étude Aquascop dans la retenue de Couesque. La méthodologie de pêche aux filets a été mise en œuvre conformément à la norme européenne CEN EN 14757 (méthode dite "scandinave"). L'évolution de ce peuplement depuis 2012 est considérée comme faible.

La méthode fournit une estimation, à l'échelle d'un lac, de l'occurrence des différentes espèces, de leur abondance relative, numérique et pondérale, exprimée en capture par unité d'effort (CPUE) et de la structure en taille des populations de poissons. Le protocole prévoit l'utilisation de deux types de filets maillants multimailles (benthique¹ et pélagique²).

Les pêches aux filets dans la retenue de Couesque ont permis de recenser 8 espèces de poissons (aucune espèce protégée) et 1 écrevisse invasive. Le nombre total d'individus capturés est de 670 pour un poids de 52 kg. Les rendements en effectif et en biomasse des filets benthiques et pélagiques sont respectivement de 257 et 33 individus/1000m² de filets et 19 et 3 kg/1000m² de filets.

Le peuplement est dominé en effectifs par la grémille (60% de l'effectif total), le gardon (19%) et la perche (13%). Les 5 autres espèces représentent moins de 6% de l'effectif capturé.

Les poissons strictement ichtyophages sont représentés par deux espèces : Le sandre est le carnassier dominant mais en faible densité (15 individus) ; il se reproduit dans la retenue (un juvénile de l'année capturé).

Le brochet est également présent mais il n'est pas certain qu'il trouve dans la retenue des conditions permettant l'accomplissement de l'intégralité de son cycle biologique, notamment de sa reproduction.

La retenue de Couesque présente un peuplement de poissons avec une richesse spécifique moyenne, des densités numériques et pondérales faibles. En effet, les habitats rivulaires nécessaires à la reproduction des espèces sont absents dans cette retenue en raison du marnage quotidien. La faible minéralisation des eaux (conductivité inférieure à 100µS/cm), et donc la faible productivité primaire peuvent aussi expliquer la faible densité de ce peuplement piscicole.

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe est considéré comme faible.

4.4.2 Ravin du Lavadou

Le ravin du Lavadou est un petit cours d'eau à forte pente d'environ 650 mètres linéaire qui coule à proximité de la « zone entrée galerie ». Aucune donnée bibliographique n'existe sur ce cours d'eau à ce jour, Il n'est pas répertorié dans le SIE Adour Garonne.

Les prospections d'ECCEL ont permis toutefois de relever la présence d'espèces végétales déterminantes de zones humides.

Ces zones disposent donc d'un enjeu fort au niveau botanique et faunistique. En effet, le Cordulégastre bidenté, une espèce d'odonate inscrite sur la liste rouge régional et quasi menacée est présente dans cette zone.

Des investigations complémentaires ont été menées en 2024 par le bureau d'étude AYGA sur ce cours d'eau pour mieux connaître sa fonctionnalité morphologique et hydrobiologique. Les 120 derniers mètres du ravin ont été prospectés depuis la première cascade jusqu'à la confluence avec le lac de Couesque.

Cette petite portion de ravin dispose d'un profil homogène, voire recalibré. La pente du cours d'eau est très faible, à l'opposé de la partie amont, et de par ce fait, on recense une accumulation importante de sédiments fins. Des macro-invertébrés ont été recensés, éphémères et tricoptères mais en faible quantité.

(Linéaire lit milieu) SEQUENCE FACIES/ GRANULOMETRIE												
Numéro	Distance topofil (m)	Code faciès dominant	Code faciès secondaire	Code faciès optionnel	%linéaire D et % linéaire S	Largeur moy (m)	Profondeur moy (m)	Codes granulo D et S faciès dominant	Codes granulo D et S faciès secondaire	Existence caches piscicoles	Colmatage (%)	Ecoulement étiage
1	0 - 72	Plat courant	Radier	Cascade	60/40	1,1	0,05	GF/SG	GF/CF	Faible	50/75	Très discontinu
2	72-102	Passage busé										
3	102 - 110	Déversement dans le lac										

Figure 63 : Morphologie de la partie basse du ravin du Lavadou

Aucune trace de vie piscicole ou astacicole n'a été relevée sur ce court linéaire. L'absence de cache piscicole, le fort ensablement et les très fortes probabilités d'assèchement en termes de durée et d'intensité ne permettent pas la mise en place d'une vie piscicole ou astacicole.

Le protocole I2M2 n'a pas été effectué sur ce ravin du fait du linéaire d'étude très faible.

Des prélèvements ont été effectués à l'aide d'un filet Surber au mois de septembre 2024 afin de déterminer la présence et la répartition des macroinvertébrés présent.

5 ordres différents ont été identifiés :

- Les odonates : 3 unités ;
- Les trichoptères : 19 unités ;
- Les diptères : 27 unités ;
- Les haplotaxida : 8 unités ;
- Les amphipodes : 48 unités.

Si ces prélèvements n'ont pas de valeur comparative avec le traditionnel IBGN, ils permettent tout de même d'observer la présence et la diversité en macroinvertébrés.

4.5 PAYSAGE

4.5.1 Entités paysagères connues

Une carte des entités paysagères a été proposée et élaborée par le centre de Conseil Architecture Urbanisme et Environnement. Elle se base sur trois critères fondamentaux et structurants : le relief, la géologie simplifiée et l'occupation humaine :

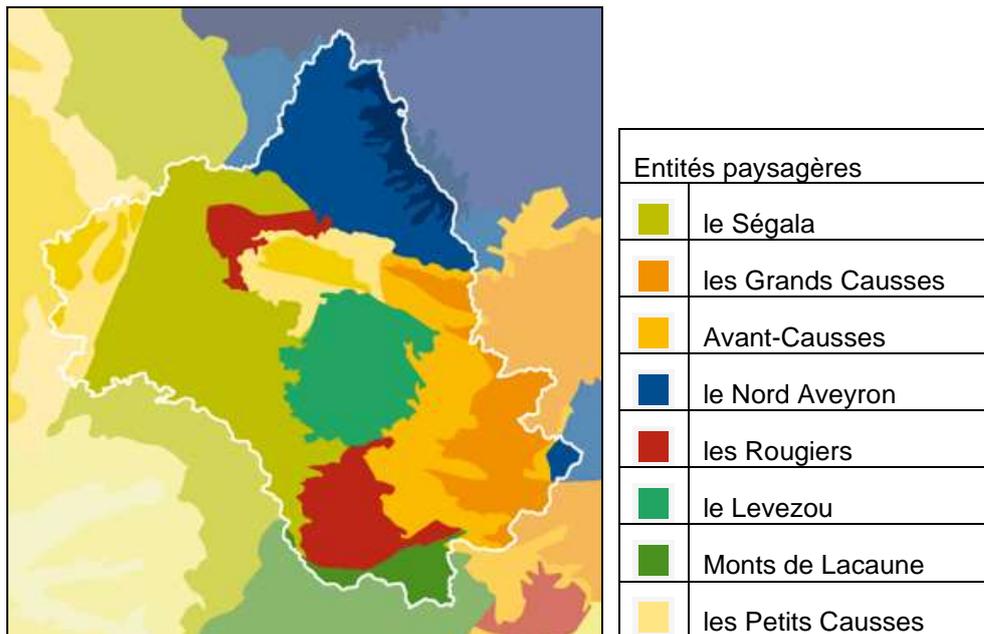


Figure 64 : Entités paysagères des départements limitrophes du secteur d'étude (Trait blanc = limite départementale de l'Aveyron / Carré rouge = secteur d'études) - source : ESQUISSE

Le secteur d'étude est uniquement influencé par le relief rattaché aux contreforts du massif central (entité paysagère du Nord Aveyron).

Le Conseil Régional Auvergne et la DIREN, dans le schéma éolien de la région (2003), replacent les gorges de la Truyère dans un ensemble plus vaste mais à plus forte valeur patrimoniale et environnementale. Les gorges de la Truyère sont alors au carrefour des Monts de la Margeride, du plateau de l'Aubrac mais surtout d'un paysage emblématique régional constitué par les Monts du Cantal, site classé.

4.5.2 Paysages rencontrés

Les principaux paysages rencontrés sur l'aire d'études et dans ses alentours et qui appartiennent tous à la même entité paysagère régionale sont :

- Lit de cours d'eau très encaissés, versants abrupts dominés par la forêt, paysage de gorges (gorges de la Truyère) ;
- Plateau vallonné, constitué de forêts et de prairies (plateau de l'Aubrac, rive gauche de la Truyère) ;
- Plateau vallonné, constitué de forêts et de prairies (plateau de l'Aubrac, rive gauche de la Truyère) ;
- Forêt de conifères (St Amant-des-Cots) ;
- Cours d'eau encaissé à écoulement torrentiel et blocs effondrés (gorges de la Truyère) ;
- Cours d'eau ou vallon très encaissé à cascades dominantes (Ruisseau de la Plane) ;
- Ruisseau de plaine à environnement prairial (affluent du ruisseau de la Plane) ;
- Retenue artificielle (retenue de Couesque) ;
- Retenue artificielle de Montézic ;
- Village de moyenne importance du nord Aveyron (Montézic) ;
- Petit hameau d'Izaguette sur les bords de la retenue de Couesque ;

- Ancien moulin (vallée du Goul) ;
- Pont métallique (Pont de la D97, retenue de Couesque) ;
- Eglise de village (St Symphorien de Thénières) ;
- La cascade su Saut du chien, située à quelques kilomètres du projet
- **Château de Valon situé sur la rive opposée au projet, dont la co-visibilité est importante ;**



Figure 65 : Vue depuis le château (source : ESQUISSE) et Château du Valon (source : EDF)

4.5.3 Monument Historique Inscrit

Le Château du Vallon est classé Monument Historique. L'art L621-30 du code de patrimoine (alinéa II § 2) précise : « En l'absence de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique (MH) ou visible en même temps que lui et situé à moins de 500 mètres de celui-ci. »

Le château du Valon, situé à proximité d'aire d'étude, est classé Monument Historique. Un contact a d'ores et déjà été pris avec l'ABF, à qui les travaux de reconnaissances ont été présentés. En plus particulièrement sur les impacts extérieurs (zone entrée galerie, zone base-vie et plateforme en remblai). L'ABF n'a pas émis de remarque particulière, le site concerné étant au-delà du périmètre de 500 m autour du Château de Valon et possédant déjà un caractère industriel. Il a néanmoins été sensible au fait qu'EDF prenne son attache pour recueillir son avis sur le projet.

L'enjeu paysager vis-à-vis du Château du Valon est considéré comme fort.

4.6 USAGES

4.6.1 Pêche

La retenue de Couesque qui s'étend jusqu'au barrage de Labarthe est classée en deuxième catégorie, elle est gérée par l'AAPPMA d'Entraygues-sur-Truyère. Une réserve de pêche se situe au niveau de l'anse du ruisseau « le Gouzou ».

La pêche peut être pratiquée toute l'année (2° catégorie piscicole). Les poissons recherchés sont : perche, sandre, silure, brochet, gardon, rotengle, carpe.

Les accès, rendus difficiles notamment par le marnage journalier, pour pêcher du bord sont inexistant hormis à proximité des rampes de mise à l'eau des bateaux.

La pêche en bateau est le seul moyen d'exploiter correctement ce lac aux fonds parfois très encombrés.

4.6.2 Autres activités nautiques

Les loisirs aquatiques sont très peu développés et essentiellement concentrés autour des lacs de retenues, notamment avec la navigation et la plaisance. Les embarcations à moteur thermique et électrique, à rame et à voile naviguent sur la retenue de Couesque. Cependant, la navigation dans la retenue est interdite sur 500 m en amont du barrage et à partir de l'amont du pont de Phalip.

4.6.3 Tourisme / randonnée

La zone des travaux est proche des circuits de randonnée/vélo suivants :

- Le parcours de randonnée « PR20 » surplombant le lac de Couesque ;
- Parcours VTT FFC « Gorges Lot et Truyère » ;
- GR "Lo Camin d'Olt".

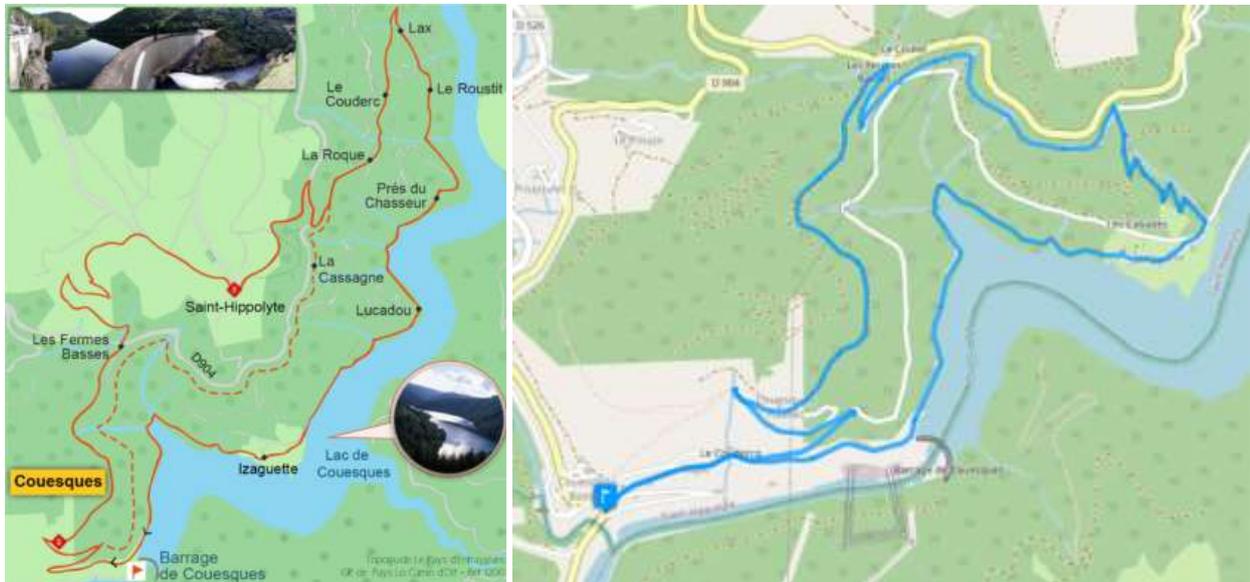


Figure 66 : Localisation du parcours de randonnée PR20 (source : www.randogps.net) et VTT « Gorges Lot et Truyère » (source : www.tourisme-entraygues.com) par rapport au site de travaux

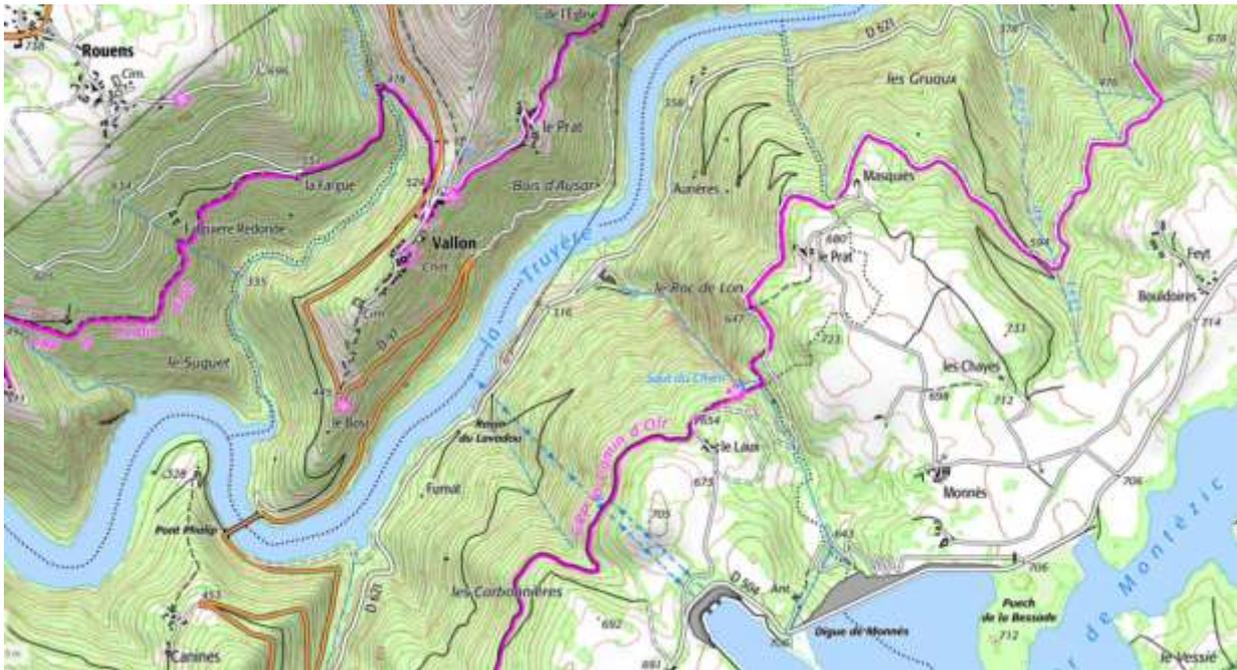


Figure 67 : Localisation (en violet) du GR Lo camin d'Olt (source : Geoportail)

4.6.4 Activités humaines

Aucun prélèvement en eau potable n'est connu sur le secteur. La distribution d'eau potable utilise les ressources locales, essentiellement d'origine souterraine et le plus souvent avec des débits très faibles.

Il n'y a pas de prélèvement connu dans les retenues mais d'autres prélèvements sont effectués pour l'eau potable dans les communes environnantes. Ils sont principalement en surface.

Il n'y a pas de captage d'eau connu destiné à l'irrigation à partir des cours d'eau ou retenues concernées par l'aménagement de Couesque. Dans le Cantal et l'Aveyron, plus de 75% de l'irrigation se réalise par les retenues collinaires.

Une station d'épuration (Capacité nominale : 120 EH) est présente à environ 1,7 km en amont du barrage de Couesque, son point de rejet est situé en rive droite de la retenue. Le parc des stations d'épuration en service est majoritairement composé de petites unités épuratoires, à l'échelle des hameaux ou des villages variant de 80 à 400 équivalents-habitants.

4.6.5 Soutien d'étiage

La position du réservoir de Couesque au milieu de la chaîne Truyère et sa gestion liée au fonctionnement de la STEP de Montézic ne lui permettent pas de participer quantitativement au soutien d'étiage de la Truyère et du Lot à l'aval (mais il fait transiter l'eau déstockée depuis la retenue de Sarrans).

4.6.6 Plan de prévention du risque inondation

L'aire d'étude n'est pas concernée par la présence d'un PPRi comme le montre la carte ci-dessous.

Légende

- Communes pour lesquelles un PPRn_Inondation est approuvé (119)
- Communes pour lesquelles un PPRn_Inondation est prescrit (5)

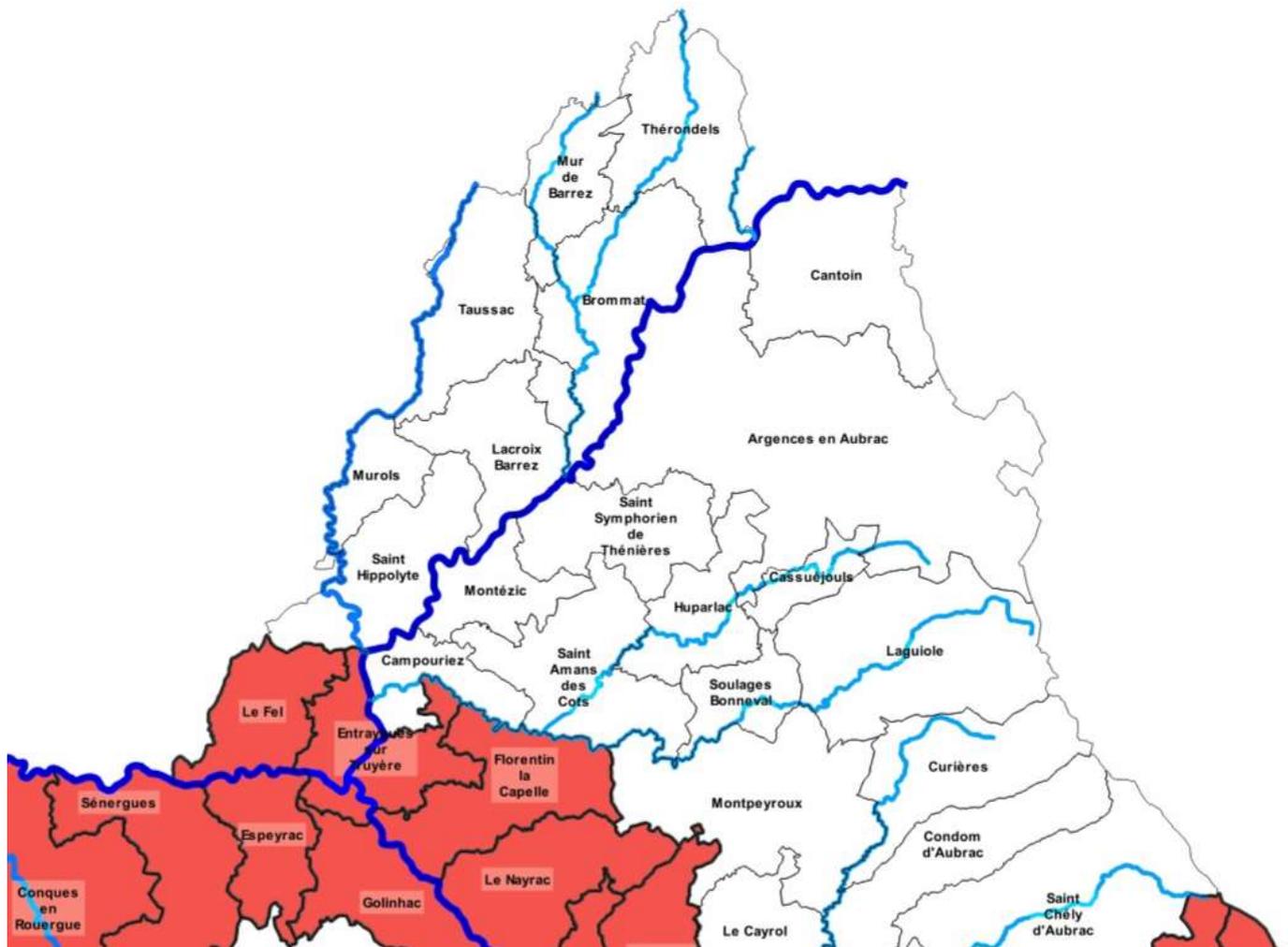


Figure 68 : Cartes des communes pour lesquelles un PPRI est approuvé ou prescrit (sources : aveyron.gouv)

4.7 DOCUMENTS D'ORIENTATION ET DE GESTION

4.7.1 Directive Cadre sur l'Eau

Directive Cadre sur l'Eau (DCE), du 23 octobre 2000, vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation grâce à une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen, avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe donc pour objectif l'atteinte du bon état de toutes les masses d'eau en 2015, sauf dérogation et report. Le bon état d'une masse d'eau est obtenu lorsque l'état (ou le potentiel) écologique et l'état chimique sont évalués comme bons voire très bons.

4.7.2 SDAGE Adour Garonne

Le ruisseau de la Plane et la retenue de Montézic font partis du bassin Adour-Garonne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique et pour une période de 6 ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect de la Loi sur l'Eau. Il définit, les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Adour Garonne (AG).

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 1er décembre 2015. Il fixe les orientations stratégiques de la gestion des eaux et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin Adour-Garonne, pour la période 2016-2021.

Une consultation du public a été ouverte du 1er mars 2021 au 1er septembre 2021 en application des articles L212-2, L566-11 et R566-12 du Code de l'Environnement concernant la révision du SDAGE du bassin Adour Garonne. Le SDGAE 2022-2027 n'a à ce jour par fait l'objet d'un arrêté par le préfet coordonnateur de bassin.

Le SDAGE 2016-2021 a été élaboré sur la base des quatre orientations fondamentales suivantes :

- Orientation A : Créer les conditions favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Orientation B : Réduire les pollutions ;
- Orientation C : Améliorer la gestion quantitative ;
- Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

4.8 ENVIRONNEMENT SONORE

Une étude acoustique est en cours afin d'estimer l'impact acoustique du chantier. Elle est composée des parties suivantes :

- Etat initial : mise en place de sonomètre afin de déterminer le niveau de bruit actuel hors chantier sur plusieurs sites dont le Château de Valon ;
- Développement d'un modèle acoustique (via le logiciel Cadnaa) pour représenter le site en 3 dimensions et insérer des sources ponctuelles de bruit liées au chantier (explosif, rotation de camion...);
- Résultats analysés au regard de la réglementation et éventuellement définition de mesures d'atténuation.

4.9 RADON

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre.

Le radon peut s'accumuler dans les espaces clos, notamment dans les maisons. Le milieu géologique dans lequel sont implantés les ouvrages de Montézic est notoirement connu pour son activité radon très importante.

L'ensemble des ouvrages de Montézic est situé en zone 3 au regard de la classification IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire).

Plusieurs campagnes réglementaires en 2011, puis en 2017 de dépistage du radon ont été réalisées par EDF à des fins de mesure de l'exposition du personnel intervenant dans les ouvrages proches de la centrale de Montézic

Le bilan des campagnes de mesurage confirme que l'activité naturelle est susceptible, dans certaines zones, de dépasser les 400 Bq/m³, seuil réglementaire, en activité volumique annuelle.

Le seuil de mesurage et activant la prise en compte de l'exposition des travailleurs est 300 Bq/m³ en moyenne annuelle (au lieu de la valeur de 400 Bq/m³ au sens de la référence et des textes réglementaires).

5. ANALYSE DES INCIDENCES

5.1 INCIDENCES SUR LE MILIEU AQUATIQUE

5.1.1 Hydrologie de la retenue de Couesque

Les travaux de reconnaissances seront réalisés dans les conditions d'exploitation normale de l'aménagement. Ils n'auront aucune influence sur l'hydrologie de la retenue de Couesque et donc sur la gestion de la ressource en eau (soutien d'étiage)

L'impact des travaux sur l'hydrologie de la retenue de Couesque et la gestion de la ressource en eau est considéré comme nul.

L'analyse ci-dessous décrit l'impact estimé de la plateforme GU sur le fonctionnement de la retenue de Couesque et du barrage de Couesque en crue.

Pour rappel, les cotes caractéristiques de la retenue de Couesque sont :

- RN à 295.5 NGF Lallemand ;
- PHE à 299 NGF Lallemand ;
- Q1000 à 299.2 NGF Lallemand ;
- Crête à 300 NGF Lallemand

Le volume de matériau déposé entre les cotes 289 NGF Lallemand (cote la plus basse du dépôt) et 296 NGF Lallemand sera d'environ 6 125 m³.

Le volume de matériau déposé entre les cotes 296 NGF Lallemand et 313 NGF Lallemand (cote la plus haute du dépôt) sera d'environ 69 500 m³.

Seule la partie inférieure du dépôt se situe dans la section d'écoulement en crue extrême.

Le débit de pointe entrant dans la retenue de Couesque pour la Q1000 après laminage par le barrage de Sarrans est d'un peu moins de 3 000 m³/s.

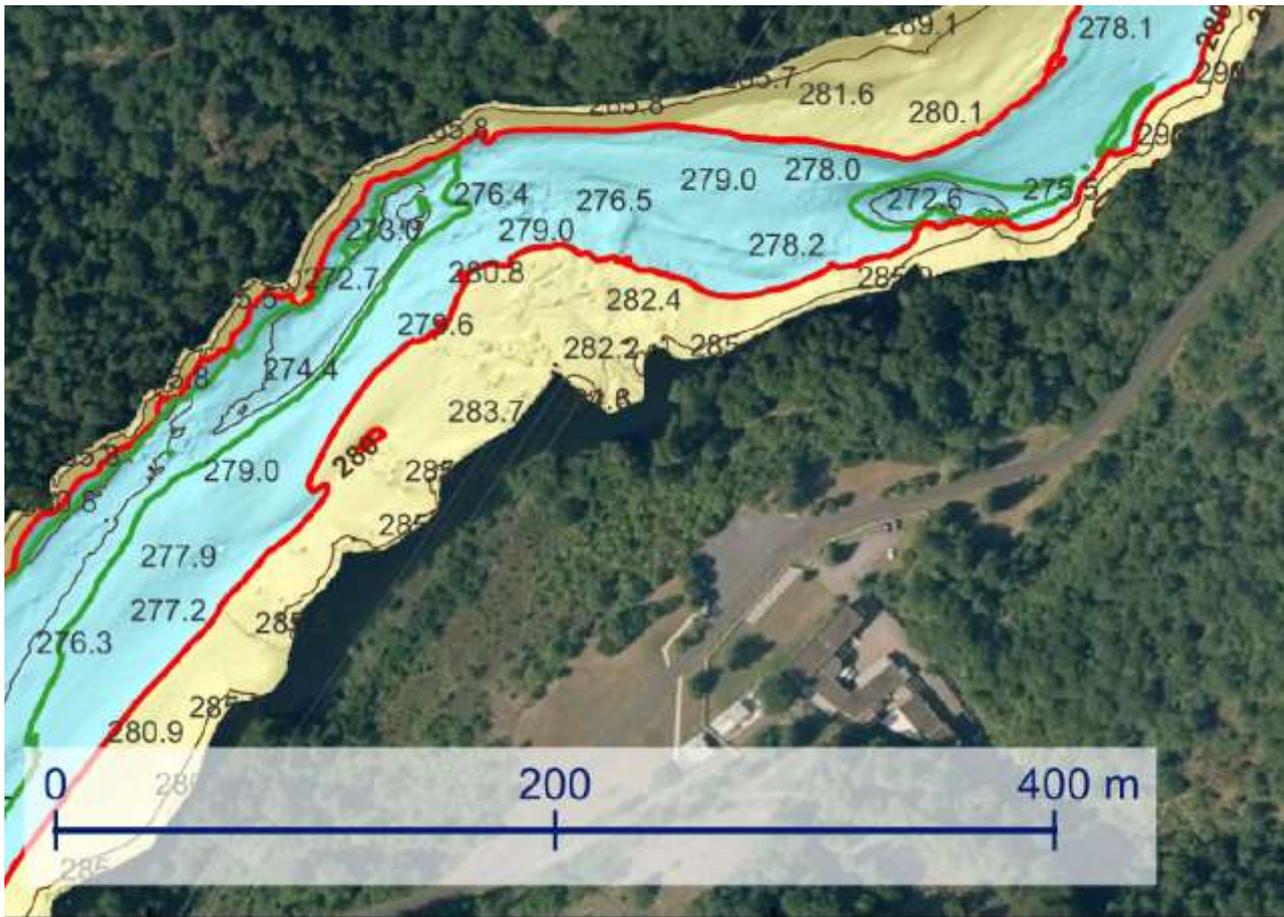


Figure 69 : Extrait de la bathymétrie de Couesque au droit de la zone de dépôt (source : EDF-DTG)

Le barrage de Couesque se situe environ 9 km en aval de la zone de dépôt. L'écoulement étant fluvial dans la retenue de Couesque, les niveaux d'eau entre la zone de dépôt et le barrage ne sont pas influencés par le dépôt placé en amont.

Le dépôt n'aura donc aucune influence sur le fonctionnement du barrage de Couesque en crue.

En revanche, la ligne d'eau en amont de la zone de dépôt pourrait éventuellement être influencée et légèrement réhaussée du fait de la perte de charge générée par le rétrécissement dû au dépôt, même s'il est très probable que cette influence soit marginale étant donné le faible volume de dépôt sous la ligne d'eau en crue et les vitesses limitées en crue au droit de la zone du dépôt.

Les pertes de charge générées par le dépôt seront de 2 types :

1. Des pertes linéaires par frottement supplémentaires du fait de l'augmentation des vitesses le long de la zone de dépôt ;
2. Des pertes singulières du fait du convergent et du divergent créés au passage du dépôt.

Les pertes de charge linéaires peuvent être estimées par la formule de Strickler qui permet de relier la pente de la ligne de charge aux dimensions géométriques de la section, au coefficient de frottement et au débit.

$Q = K_s x R h^2 / 3 x \sqrt{i}$, avec :

Q, le débit en m³/s ;

K_s , le coefficient de Strickler (paramètre de frottements) ;

$R_h = S/P$, le rayon hydraulique ;

S , section de l'écoulement en m^2 ;

P , périmètre mouillé de l'écoulement en m ;

i , la pente de la ligne d'énergie en m/m .

On supposera ici une fourchette de coefficient de Strickler entre 15 (très rugueux) et 30 (peu rugueux).

La section d'écoulement est estimée pour le débit de pointe de la Q1000, d'après la bathymétrie au droit de la zone de dépôt, à :

$\approx 1\ 800\ m^2$ dans la situation avant dépôt ;

$\approx 1\ 700\ m^2$ dans la situation après dépôt.

Le périmètre mouillé est estimé, d'après la bathymétrie au droit de la zone de dépôt, à :

$\approx 160\ m$ dans la situation avant et après dépôt ;

Pour le débit de pointe de la Q1000, la pente de la ligne d'énergie peut ainsi être estimée à :

De 0.012% ($K_s=30$) à 0.049% ($K_s=15$) dans la situation avant dépôt ;

De 0.015% ($K_s=30$) à 0.059% ($K_s=15$) dans la situation après dépôt.

Le dépôt mesure entre 200 et 250 m de longueur. Ainsi, les pertes de charge linéaires supplémentaires générées par le dépôt par rapport à la situation sans dépôt peuvent être estimées entre 6 mm et 25 mm.

Les pertes de charge singulières peuvent être estimées par la formule de Borda-Carnot :

$\Delta H = (\alpha(v_1 - v_2)^2) / g$ avec :

ΔH , la perte de charge générée par la singularité, en m ;

α , un coefficient de perte de charge empirique ;

v_1 , la vitesse de l'écoulement en amont de la singularité en m/s ;

v_2 , la vitesse de l'écoulement en aval de la singularité en m/s .

g , l'accélération de la pesanteur en $m.s^{-2}$

La valeur du coefficient de perte de charge α est plus faible à la contraction qu'à la divergence. En effet, à la contraction, cette valeur n'est liée qu'aux effets de bord (zones de recirculation) générés par la contraction. Dans le cas d'une contraction progressive, comme celle du dépôt de matériaux, les effets de bord sont quasiment nuls. On considérera donc une valeur de coefficient de 0 à la contraction.

Au droit d'une divergence, le coefficient peut en revanche atteindre un maximum de 1 (divergent brusque). Il est probablement très faible dans notre cas du fait de la très grande progressivité d'évolution de section générée par le dépôt. Par extrême conservatisme, on considérera cependant une valeur de 1 pour ce coefficient au passage de la divergence.

Les vitesses v_1 et v_2 peuvent être estimées connaissant les sections d'écoulement en amont du dépôt et au droit du dépôt grâce à la bathymétrie et le débit de crue :

V_1 est estimé à 1.6 m/s ;

V_2 est estimé à 1.8 m/s ;

Ainsi, on peut estimer, de manière extrêmement conservatrice, les pertes de charge singulières générées par le dépôt à 4 mm.

Les pertes de charge totales (linéaires et singulières) générées par le dépôt sont donc estimées de manière conservatrice entre 1 et 3 cm. Cette perte de charge correspond donc au delta supplémentaire de niveau que présentera la ligne en crue entre l'amont et l'aval du dépôt. Ce delta étant très faible, il n'impactera un linéaire amont que de quelques dizaines de mètres au plus.

Enfin, on peut se poser la question du risque de déstabilisation du pied du dépôt de matériaux du fait des vitesses en crue. D'après le diagramme de Hjulström, ci-dessous, on peut estimer le diamètre maximum des matériaux pouvant être arrachés en crue sur la zone de dépôt entre :

- 20 mm où la profondeur d'eau est faible (environ 1 m)
- 10 mm en pied du remblai où la profondeur d'eau est plus importante.

Les matériaux éventuellement arrachés seraient transportés sur quelques dizaines de mètres avant d'être redéposés compte tenu de la baisse des vitesses en crue attendue en se déplaçant vers l'aval de la retenue. **Ces déplacements de matériaux n'auraient aucune conséquence sur le fonctionnement hydraulique de la retenue.**

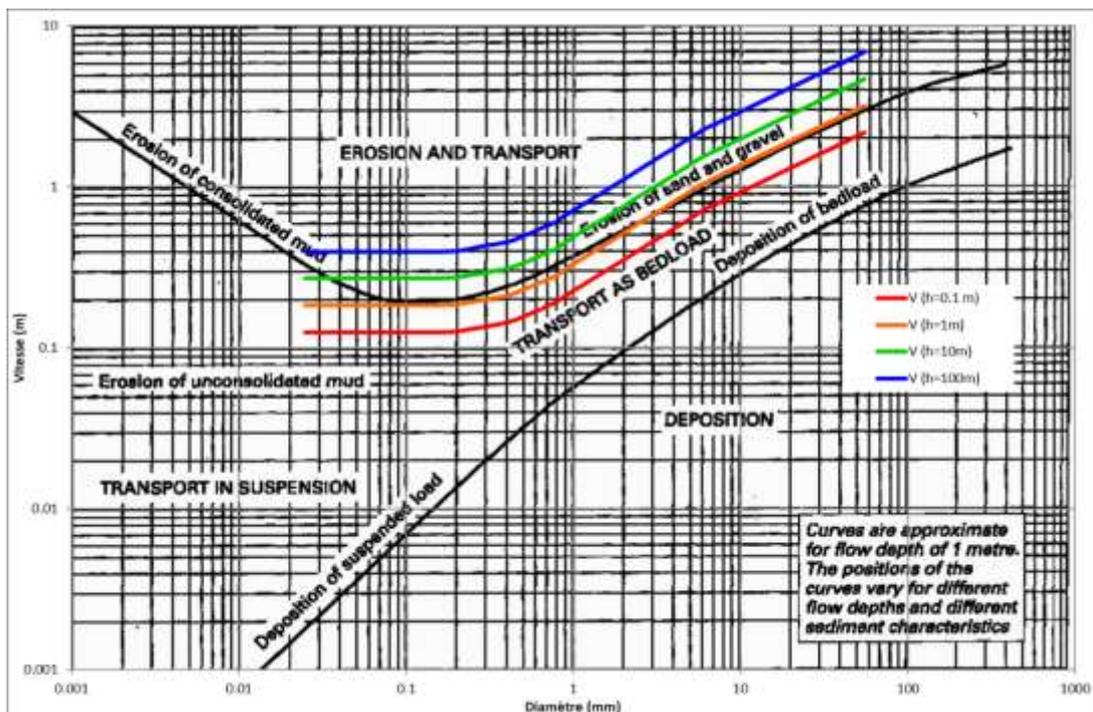


Figure 69 - Diagramme de Hjulström

L'impact de la future plateforme GU sur la ligne d'eau de la retenue de Couesque est considéré comme nul.

5.1.2 Qualité d'eau

5.1.2.1 Généralités

Un des principaux risques de dégradation de la qualité de l'eau serait un dysfonctionnement du système de décantation et des débourbeurs, une remobilisation des sédiments par l'eau transitant dans l'ouvrage et restituée à l'aval.

Pour pallier ce risque, un entretien régulier des dispositifs de décantation sera mis en place périodiquement.

5.1.2.2 Rejets dans les eaux superficielles

La phase travaux de reconnaissance ne va pas modifier significativement les écoulements d'eaux pluviales vers la retenue de Couesque.

Des dispositifs adaptés type micro-station d'épuration permettront le traitement des eaux pour la base vie. Une autre micro-station d'épuration sera installée au niveau des sanitaires au niveau de la « zone entrée galerie ».

Les travaux n'impacteront pas les eaux de ruissellement aux abords de l'usine et de l'entrée galerie qui seront collectées à l'aide d'un caniveau pour passer dans un débourbeur/déshuileur avant d'être rejetées dans la retenue de Couesque.

La phase travaux sera à l'origine de différents types de « pollutions » potentielles de la retenue de Couesque :

- Pollution par les Matières En Suspension (MES) à la suite de l'entraînement de fines particules de lessivage sur les plateformes lors des pluies et à la suite des eaux d'exhaure issues du creusement de la galerie ;
- Pollutions accidentelles en cas de déversement de substances polluantes consécutif à un accident (hydrocarbures, etc.).
- Pollutions chimiques provenant des eaux d'exhaure.

Des débourbeurs collectant, à l'aide d'un caniveau, et traitant les eaux de ruissellement seront installés sur chaque zone de travaux. Un système de décantation avec déshuileur permettra de traiter les eaux d'exhaure issues de la galerie de reconnaissance sur toute la durée de réalisation.

L'impact des travaux sur la qualité de l'eau de la retenue de Couesque est considéré comme faible et temporaire.

5.1.2.3 Rejets dans le sol, le sous-sol et les eaux souterraines

Aucun rejet dans le sol, le sous-sol ou les eaux souterraines n'est attendu dans le cadre des travaux de reconnaissances. En effet, les eaux de ruissellement pluviales sur la plateforme seront collectées puis rejetées dans les eaux superficielles, après traitement.

Les phases travaux pourraient être à l'origine d'un type de pollutions potentielles accidentelles :

- En cas de déversement de substances polluantes consécutif à un accident (hydrocarbures, huiles de décoffrages, etc.).
- Ces pollutions constituent un risque accidentel ponctuel dans l'espace et dans le temps, dépendant d'aléas ne pouvant pas être anticipés. Tous les moyens et toutes les actions de prévention seront mis en œuvre, ainsi que des moyens palliatifs de réduction de ces impacts le cas échéant.

L'impact des travaux sur la qualité de l'eau des eaux souterraines est considéré comme faible et temporaire.

5.1.3 Ravin du Lavadou

Le faible débit du ruisseau peut engendrer un impact important en cas de pollution accidentelle. Les eaux de traitement issues du débourbeur se rejeteront dans ce ruisseau, mais sur sa partie aval et busée avant de rejoindre la retenue de Couesque.

La présence du débourbeur, même s'il ne permettra pas de bloquer la totalité des matériaux, permettra de réduire sensiblement le volume de MES dans le ruisseau du Lavadou.

Le module de ce ruisseau est estimé à quelques dizaines de litres par secondes. Le risque de débordement de son lit en crue et donc d'inonder le chantier est considéré comme très faible.

Dans le projet initial, il était prévu de recalibrer ce cours d'eau pour en assurer la débitance suffisante en cas de crue et éviter ainsi de noyer le chantier. Après échange avec les services de l'État, il a finalement été décidé, dans une logique ERC, de ne pas toucher à ce cours d'eau, mais de réaliser un système de mise en défens (muret de séparation), qui sera positionné quelques mètres en rive gauche du cours d'eau pour éviter toute intrusion accidentelle dans le cours d'eau. Ce choix est impactant pour le chantier, puisqu'il diminue la surface utile devant l'entrée galerie pour la circulation des engins. Néanmoins, il semble constituer un bon compromis pour limiter au maximum les incidences environnementales.

Les travaux de défrichement nécessaires à la pose de dispositifs de sécurisation de falaise sont susceptibles d'engendrer un risque d'érosion et de départ de sédiments issus du versant déboisé vers le ruisseau, lors d'épisodes hydrologiques intenses. Afin d'éviter ce risque d'érosion et d'impact sur la qualité d'eau du ruisseau du Lavadou, des aménagements de génie végétal du type fascines de ligneux seront disposés le long des berges déboisées du ravin du Lavadou.

L'impact des travaux sur la morphologie et la qualité de l'eau du ravin du Lavadou est considéré comme faible et temporaire.

5.1.4 Biocénose aquatique

La biocénose aquatique de la retenue de Couesque pourrait potentiellement être impacté en cas de pollutions accidentelles de l'eau. L'ensemble des mesures citées précédemment permettra de limiter au maximum cet impact. En outre, la biocénose aquatique de la retenue de Couesque évolue dans un écosystème aquatique artificialisé (marnage important). La retenue de Couesque représente un volume utile de 56 hm³ à forte capacité de dilution des intrants.

L'impact des travaux sur la faune aquatique est considéré comme nul.

5.2 INCIDENCES SUR LE MILIEU TERRESTRE

5.2.1 Flore

Le bureau d'étude ECCEL Environnement a relevé une espèce remarquable dans la zone d'étude. Un taxon relevé à proximité de la future base vie sur un talus frais et déterminant de ZNIEFF pour l'ensemble de la région Occitanie : *Dryopteris affinis subsp. cambrensis* Fraser-Jenk., 1987

Cette espèce sera totalement préservée et sera mise en défens pendant la durée totale des travaux.

L'impact des travaux sur la flore remarquable est considéré comme nul.

5.2.2 Faune

5.2.2.1 Entomofaune

La destruction d'insectes peut être occasionnée par des écrasements, des collisions avec des véhicules en phase travaux (destruction directe d'imagos) ainsi que par une destruction des plantes hôtes (aquatiques ou terrestres) sur lesquelles ont été déposés des œufs (destruction directe d'œufs et larves).

La mise en défens du ravin du Lavadou permettra de préserver la population de *Cordulegaster boltonii* présente dans ce milieu aquatique. La phase larvaire, totalement aquatique, dure de 2 à 5 ans. Le stade larvaire est donc très sensible. La sensibilité des adultes qui fréquentent les zones boisées sur de grandes distances est moindre pendant les périodes de vol, entre début mai et fin novembre.

Hormis le *Cordulegaster boltonii*, qui sera totalement évité, aucune autre espèce à enjeu a été inventorié sur le périmètre des travaux.

5.2.2.2 Herpétofaune

La circulation des engins de chantier peut entraîner la destruction directe d'individus par écrasement. Les reptiles sont des animaux discrets et de petite taille difficilement repérable, d'autant plus lorsqu'ils sont cachés dans les anfractuosités du sol, d'un mur ou sous une pierre.

Les individus adultes ou subadultes ont une capacité de fuite assez importante entre début avril et octobre, lorsque la chaleur du soleil leur permet d'avoir une activité corporelle normale (dates théoriques, la capacité de fuite est dépendante des conditions météorologiques). Entre fin octobre et fin mars, lorsque le temps est plus froid (< 10°C), le métabolisme des reptiles est ralenti (léthargie hivernale) ce qui les rend très vulnérables.

Pour les amphibiens : Les périodes de forte sensibilité pour ces espèces sont de février à août dans les sites de reproduction et tout le reste de l'année dans les milieux naturels.

Cependant, les inventaires n'ont pas décelé la présence d'amphibien ni de reptile dans l'emprise des travaux. Le ravin du Lavadou qui présente des habitats susceptibles d'accueillir des amphibiens sera totalement mis en défens. L'incidence des travaux sur ce groupe est considérée comme faible.

5.2.2.3 Avifaune

Risque de destruction d'individus : Les travaux de défrichage, de coupe d'arbres, de terrassement, de création d'accès, de sécurisation de falaise, peuvent entraîner la destruction directe d'individus via la destruction de sites de reproduction (avec oeufs, juvéniles, gîtes, pontes, etc.) ou la destruction directe d'individus (collisions et écrasements par les engins de chantier).

Dans le cadre de ces travaux, c'est le cas notamment de l'avifaune forestière. Les périodes de forte sensibilité (risque fort de destruction d'individus) sont de début mars à fin juillet ; De début août à fin février, le risque de destruction est faible car tous les individus ont acquis la capacité de vol. En périodes migratoire et d'hivernage, les risques de destruction d'individus d'oiseaux sont très faibles.

Pour rappel, les travaux de coupe d'arbres auront lieu à l'automne/hiver 2025 hors période de reproduction des espèces sensibles.

Les périodes de fortes sensibilités (risque fort de destruction d'individus) pour ces espèces sont de façon globale de début mars à fin juillet. De septembre à novembre, le risque de destruction est faible : tous les individus ont acquis la capacité de s'enfuir rapidement en cas de danger et les individus sont bien portants.

Le risque de mortalité concerne également le risque de collision avec des véhicules si des travaux sont prévus au crépuscule et la nuit entre mars et fin novembre.

Perturbation / dérangement de la faune : En phase travaux, la principale perturbation est le dérangement lié à :

- Des nuisances visuelles (émissions lumineuses notamment) ;
- Des nuisances olfactives (gaz d'échappements, revêtements) ;
- Des nuisances auditives (engins de chantier, utilisation d'outils bruyants, défrichage, terrassement, déplacement de matériaux, etc.). La nuisance auditive peut être considérée comme la plus impactante pour la faune parmi ces trois types de nuisance, notamment pour le Milan royal.

Le dérangement lié aux travaux peut entraîner la mort d'une nichée de Milan royal en empêchant les adultes de revenir nourrir leur progéniture. Les perturbations induites par les travaux peuvent également faire échouer les tentatives de reproduction d'un couple, épuiser les individus dans leur recherche de nourriture, de partenaire ou de zone de quiétude.

Cependant, aucune nichée de Milan royal n'a été observé à proximité des zones d'emprise des travaux depuis 2021. Concernant le Milan noir, des nichées sont présentes à proximité de la zone des travaux cependant aucun nid n'est présent dans l'emprise impactée par les travaux de défrichage ou de reconnaissance.

De plus, les travaux de reconnaissances ne débuteront pas avant juillet 2026, hors période de reproduction du Milan royal et du Milan noir avec les jeunes qui seront déjà à l'envol.

5.2.2.4 Mammifères

La Loutre est sensible au dérangement, et c'est une des raisons pour laquelle la Loutre est essentiellement nocturne. En journée, elle s'abrite sur les berges des cours d'eau, dans les fourrés et ronciers. Le projet n'entraînera pas de travaux lourds sur la végétation riveraine favorable à l'espèce et donc sans impact sur le dérangement de ce mammifère.

Ce mammifère est essentiellement sensible aux baisses de sa ressource trophique principale : le poisson. La retenue de Couesque garantit une ressource trophique suffisante pour cette espèce à proximité des zones de travaux.

Pour les chiroptères : Les travaux de défrichage, de coupe d'arbres, de création de voirie peuvent entraîner la destruction directe de cavités arboricoles dans lesquelles peuvent se tenir des chiroptères. Le dérangement lié aux travaux peut entraîner indirectement la mort des individus qui n'ont pas la capacité de s'échapper (jeunes, adultes piégés, etc.). Les perturbations induites par les travaux peuvent également faire échouer les tentatives de reproduction, ou contribuer à des pertes énergétiques importantes (notamment en période d'hibernation ou de transit printanier). Cependant, d'après la LPO Occitanie, l'activité nocturne des chiroptères au droit des travaux de déboisement/défrichage est extrêmement faible. Par ailleurs, quasiment aucune séquence de chasse n'a été enregistrée. Ces éléments suggèrent sans aucune certitude que les sites sont uniquement traversés par les chauves-souris et qu'aucun gîte important n'est présent à proximité. L'expertise menée par NaturaScop a permis de confirmer qu'aucun individu est présent dans les arbres à cavités présents dans l'emprise des travaux. Une dizaine d'arbres présentant des enjeux modérés à fort ont été recensés car ils possèdent des gîtes potentiellement utilisables par les chiroptères. Enfin, compte tenu de la nature des travaux, les impacts sur les corridors de déplacements et sur les zones d'alimentation sont considérés comme négligeables.

L'impact des travaux sur la faune est considéré comme faible à modéré pour les chiroptères (habitat potentiel).

5.2.3 Habitats naturels

5.2.3.1 Zone entrée galerie

Milieu forestier :

Les différentes aires de chantier au niveau de la « zone entrée galerie » représentent une surface totale de 8 777 m².

Les travaux vont nécessiter l'abattage d'arbres sur l'habitat naturel « bois de châtaigner » (habitats naturels à faible enjeu) au niveau de :

- La zone « Aire de croisement » (332 m²) facilitera la circulation des engins et favorisera la sécurité du chantier.
- La zone « Aire de la plateforme à 335,00 mNGF » d'une surface de 8 445 m² nécessitant la purge de falaise, la mise en œuvre de dispositif type filet, écran, l'enlèvement d'arbres menaçant de tomber sur le chantier, etc. 549 m² nécessiteront l'abattage d'arbre définitif pour réaliser des travaux de sécurisation de la falaise et l'entrée galerie.

Les coupes d'arbres seront réalisées sans dessouchage.

La surface totale des arbres à abattre au niveau de la zone entrée galerie est donc de $8\,445 + 332 = 8\,777$ m².

Une fois la sécurisation de falaise terminée les $8\,777 - 549 = 8\,228$ m² conserveront à terme leur destination forestière, les arbres coupés seront laissés à la repousse d'une façon naturelle, aidés si possible par des travaux de renaturation. Les 549 m² correspondent aux surfaces impactées par les travaux de sécurisation de la falaise et l'entrée galerie.

NB : L'habitat naturel d'intérêt communautaire « **Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** » identifié en bordure de la retenue de Couesque sera totalement préservé.

Milieu ouvert :

Sur la zone « Aire plateforme entrée galerie », d'une surface de 2260 m² la mise en œuvre de la plateforme bétonnée impactera totalement l'habitat naturel « *prairie de fauche des plaines médio européennes* », toutefois cette surface assez limitée (environ 0,2 ha) réduit sa fonctionnalité écologique et aucune espèce à enjeu n'a été relevée sur cette prairie.

NB : L'habitat naturel « zone rudérale » sera éventuellement impacté sur de faible surface et présente aucun enjeu écologique.

Zone humide :

Le Ravin du Lavadou, milieu aquatique à fort enjeu écologique, sera totalement préservé et mis en défens sur la durée totale des travaux.

L'impact des travaux au niveau de la zone entrée galerie sur les habitats naturels est considéré comme faible et temporaire.

5.2.3.2 Zone plateforme GU

L'emprise totale des travaux pour réaliser cette plateforme représente environ 16 000 m² (1,6 hectares).

La première phase des travaux consistera à couper la végétation présente sur le site afin de préparer la zone de travaux.

La surface totale de la plateforme nécessitera la coupe des arbres (dans le cadre des travaux de défrichage) notamment des jeunes arbres au niveau de l'habitat naturel « Fourrés médio-européens sur sol fertile ». Aucun arbre remarquable et accueillant potentiellement des espèces protégées n'a été relevé.

Les habitats naturels de milieux ouverts « prairie de fauche des plaines médio-européennes » et « pelouse de parc » seront également totalement impactés dans l'emprise de la plateforme. Aucun enjeu écologique n'a été identifié sur ces habitats naturels.

A la fin du chantier, le devenir de la plateforme sera un retour au milieu naturel et ce dès la fin de réalisation du remblai (fin 2027) pour l'ensemble des zones pentues.

La zone fera l'objet d'un projet de renaturation pour aider la recolonisation de la végétation spontanée en maîtrisant les espèces exotiques envahissantes. Cette zone permettra également de créer une zone de croisement à l'aval immédiat de la plateforme en remblai pour permettre le stationnement temporaire des camions et des véhicules légers.

L'impact des travaux au niveau de la plateforme GU sur les habitats naturels est considéré comme faible et temporaire.

NB : A noter l'absence de zone humide à l'intérieur et à proximité de l'emprise totale des travaux.

5.2.3.3 Base vie

La première phase de travaux sera de préparer la future zone de la base vie d'une surface d'environ 1500 m². Sur cette zone, le milieu naturel est très anthropisé de type prairie, pelouse, parc à végétation basse qui sera débroussaillé avec la coupe de quelques arbres épars.

5.2.4 Espèces exotiques envahissantes

La principale espèce exotique présente dans l'emprise des travaux est le Cotonéaster de Franchet (*Cotoneaster franchetii* Bois, 1902) qui est essentiellement localisée au niveau de la plateforme devant le groupement d'usine. Cette espèce sera broyée avant les travaux de défrichage pour éviter de la disséminer durant sa période de germination. Durant les travaux de reconnaissances, les zones de présence des espèces envahissantes seront identifiées/balisées pour éviter leur propagation.

Un nettoyage du matériel avant son arrivée sur site sera demandé au titulaire pour éviter toute propagation d'espèces envahissantes. Les matériaux potentiellement importés sur le site pour assurer le roulage des accès ne devra pas permettre l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

La remise en état du site post chantier veillera à maîtriser le risque de développement de ces espèces.

L'impact des travaux qui favoriseraient le développement des espèces exotiques envahissantes est considéré comme faible.

5.2.5 Synthèse des impacts bruts sur les habitats, la flore et la faune

Tableau 7 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats et la flore

Composante de l'environnement		Niveau d'impact	Risque d'impacts notables
Habitats terrestres et semi-aquatiques	« Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) »	Nul	Totalement préservé
	« Prairie de fauche des plaines médio européennes », Zones rudérales	Faible	Impacts limités sur de faibles surfaces sans enjeu écologique
Fonctionnalités	Continuité écologique du milieu terrestre	Faible	Perturbation locale et temporaire des axes de déplacements
Flore patrimoniale	<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenk., 1987	Nul	Totalement préservé
Flore exotique envahissante		Faible	L'espèce majoritaire (Cotonéaster de Franchet) sera traitée avant travaux pour éviter sa dissémination. Si d'autres espèces sont présentes, elles seront évitées autant que possible.

Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts sur la faune

Composante de l'environnement		Niveau d'impact	Risque d'impacts notables
Insectes	Cordulégastre annelé (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	Nul	Totalement évité
Avifaune	Espèces forestières	Faible	Dérangement des espèces nicheuses à proximité
Mammifères (hors Chiroptères)	Loutre d'Europe	Faible	Aucune catiche dans l'emprise des travaux, dérangement très localisé
Chiroptères		Modéré	Quelques arbres à enjeux potentiels dans l'emprise des travaux de coupe d'arbres
Reptiles		Faible	Pas d'espèce inventoriée dans l'emprise des travaux ; Dérangement et risque d'écrasement lors des rotations de véhicules
Amphibiens		Faible	Pas d'espèce inventoriée dans l'emprise des travaux ; Dérangement et risque d'écrasement lors des rotations de véhicules

5.3 INCIDENCES SUR LES USAGES

5.3.1 Dans la retenue de Couesque

Les usages de la retenue de Montézic ne devraient pas être perturbés par les travaux qui n'entraîneront aucune modification du fonctionnement de la retenue et de son exploitation. Les loisirs et notamment la pêche pourront être maintenus hors zone de chantier.

L'impact des travaux sur les usages de la retenue de Couesque est considéré comme faible.

5.3.2 Émissions de bruits et poussières

La phase travaux sera source de bruit temporaire généré par les activités de chantier, du fait du trafic lié au chantier, par les excavations en méthode traditionnelle (à l'explosif), et du terrassement des matériaux excavés.

L'étude acoustique permettra d'estimer la propagation du bruit du chantier au niveau des habitations et ainsi déterminer l'enjeu et les parades associées.

Les rotations de camion entre le ravin du Lavadou et la plateforme de stockage engendreront également du bruit et un dérangement pour les riverains et la faune locale.

Les niveaux sonores de pointe engendrés par un chantier peuvent atteindre des niveaux élevés. La réduction des nuisances acoustiques sera recherchée là où elle ne peut pas être évitée.

Sur le site du chantier, le bruit proviendra notamment du fonctionnement des moteurs, de la circulation des véhicules utilitaires et engins divers (terrassements, pompes électrogènes, etc.), du choc des matériaux entre eux lors des opérations de terrassement et dépôt, du « bip de sécurité » des engins, etc. En termes de mesures

organisationnelles directement mises en place sur le chantier, on peut citer : l'utilisation de matériels conformes à la législation et le mieux insonorisés possibles, le respect des périodes de fonctionnement, l'information du public (notamment sur la durée des travaux), etc.

De façon épisodique (c'est-à-dire limitée dans le temps et dans l'espace), des tirs d'explosifs seront réalisés pour creuser la roche nécessaire à la mise en œuvre de la construction de l'aménagement. Les tirs de mines provoquent un bruit instantané notable mais de très courte durée. L'impact dépend donc de la périodicité et des horaires des tirs. Par ailleurs, c'est l'effet de surprise plus que le niveau sonore lui-même qui peut parfois perturber le voisinage. Les mesures prises par l'exploitant : tirs à horaire régulier, avertissement préalable par sirène, etc., permettent de réduire cet effet.

Les travaux seront réalisés préférentiellement en heures ouvrables. Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en matière de niveau sonore.

Compte tenu de la localisation et de la configuration de la retenue, les nuisances sonores liées au chantier resteront limitées.

Au bout d'une centaine de mètres de creusement, le bruit et les poussières seront réduits et plus les travaux avanceront moins ils seront perceptibles.

Un arrosage par temps sec des zones de voirie en cours de terrassement pourra être réalisé pour limiter le soulèvement de poussière comme c'est le cas dans tous les chantiers de terrassement. Cette eau d'hydratation est sans impact sur le milieu.

[L'impact des travaux engendrant des émissions sonores et de poussières est considéré comme modéré.](#)

5.3.3 Incidences paysagères

L'aménagement créé dans le cadre des travaux de reconnaissances est principalement la plateforme GU. La perception de la plateforme se fait principalement depuis le site de l'usine. On notera qu'il n'y a aucune perception de la retenue de Couesque, ni du talus de la berge

Depuis le château de Valon, la co-visibilité est importante. Le traitement du talus de la berge a un impact fort. A noter que dans un rayon de 500 mètres autour du château, il existe une zone de protection architecturale.

La plateforme sera visible depuis les environs proches, mais plus ou moins masquée par la végétation lorsqu'on l'observera depuis les points de vue particuliers.

A la fin du chantier, le devenir de la plateforme sera un retour au milieu naturel et ce dès la fin de réalisation du remblai (fin 2027) pour l'ensemble des zones pentues.

[L'impact des travaux sur le paysage et notamment vis-à-vis du Château de Valon est considéré comme modéré et temporaire.](#)

5.3.4 Interférence avec les réseaux et infrastructures routières

5.3.4.1 Coupure de circulation

Compte tenu des travaux à réaliser, de la durée du chantier et de l'importance du trafic chantier prévisible, il est nécessaire d'interrompre la circulation sur la D621 sur toute la durée des travaux.

La fermeture de la D621 est effective depuis le carrefour avec la D97 (menant à Montézic) jusqu'au lieu-dit « les Aurières » (situé à environ 1 km de l'usine de Montézic en direction de Brommat). La coupure de circulation concerne une portion de route d'environ 3 km.

5.3.4.2 Déviations envisagées de la D621 devant le chantier

5.3.4.2.1 Déviation « trafic départemental »

La déviation principale est mise en place de Mur de Barrez et au niveau du carrefour de la D621 et la D900 au niveau de la commune de Labarthe, hormis pour la desserte des communes précitées. Deux itinéraires sont possibles pour relier Mur de Barrez et Montézic :

- Via Lacroix-Barrez (interdit au plus de 16 tonnes) ;
- Via Sainte-Geneviève-sur-Argence.

5.3.4.2.2 Déviation « trafic local »

Une déviation pour les riverains habitant entre Brommat et la zone de travaux inférieur est également envisagée par Saint-Gervais depuis le lieu-dit « le Trédoulat », situé à environ 2 km à l'amont de l'usine de Montézic. Elle permet aux communes situées le long de la D621 de rejoindre Montézic sans avoir à revenir à Brommat.

Deux chemins débouchent dans la zone fermée à la circulation :

- Un chemin d'accès au lieu-dit « Fumat ». Ce chemin, en cul-de-sac, est condamné (mise en place de barrières et de signalisation zone chantier) ;
- Un chemin de randonnée reliant le ravin du Lavadou au bois de la Fage. Celui-ci est condamné le temps des travaux (mise en place de barrières et de signalisation zone chantier).

L'impact des travaux sur les infrastructures routières est considéré comme fort.

5.3.5 Changement climatique

5.3.5.1 Incidences du projet sur le climat

Les incidences d'un projet peuvent concerner :

- Le climat dit « global », à travers sa contribution à augmenter ou diminuer les émissions de gaz à effet de serre ;
- Le microclimat, en modifiant les conditions météorologiques en un lieu donné.

Le chantier n'entraînera pas d'effets significatifs sur le climat. En effet, il ne prévoit pas de modification notable de la topographie.

Le chantier n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale. Il n'aura aucune incidence majeure négative sur le climat, l'ensoleillement ou le régime des vents du secteur.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur le climat planétaire. Il ne produira pas de composés halogénés (brome, chlore) susceptibles de provoquer la diminution de la couche d'ozone stratosphérique ni gaz à effet de serre émis par les véhicules motorisés. Cependant, le projet génèrera forcément du CO₂, incidence qui sera minimisée autant que possible par des études d'écoconception. Par ailleurs, l'objectif même du projet d'augmentation de puissance en pompage et turbinage de la STEP de Montézic concourra directement aux objectifs de réduction d'émission des gaz à effet de serre, en apportant un service essentiel au mix énergétique, permettant le développement d'autres moyens de production électriques décarbonés et renouvelables.

La réduction des incidences du projet sur le changement climatique passe par :

- Le choix des matériaux de construction : matériaux de provenance locale et qui engendrent de faibles consommations énergétiques pendant l'ensemble de leur durée de vie (fabrication, mise en œuvre, utilisation, fin de vie) ;
- Le respect de la réglementation thermique en vigueur par les entreprises ;

- La réduction des émissions atmosphériques liées au transport routier, par optimisation du trafic lié aux mouvements de matériaux.

5.3.5.2 Bilan carbone

Face au dérèglement climatique et pour répondre aux politiques publiques, qu'elles soient internationales (Green bond), européenne (2021/C – 373/01 : orientations techniques pour la prise en compte des enjeux climatiques dans les projets d'infrastructures), nationales (Stratégie Nationale Bas Carbone) ou locales au travers des Plans Climat Air Energie Territoire, le contrôle et la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre est devenue une priorité.

Dans ce cadre, une évaluation du Bilan Gaz à Effet de Serre sera réalisée dans le cadre des travaux de reconnaissances.

Pour quantifier ces émissions, la démarche adoptée pour construire le bilan GES utilisera l'outil de l'ADEME. Pour chaque étape du chantier, les « données d'activité » seront listées sous forme de postes auxquels ont été associés un facteur d'émission permettant de calculer son équivalent carbone exprimé en kg eq CO₂. Ce facteur d'émission est issu de la base de données ADEME, ou Eco Invent lorsqu'elle n'était pas disponible dans la base ADEME.

Le bilan GES se basera sur les mètres du chantier (volume de béton armé, volume de terrassement, distance de déplacement, etc.) et prendra également en compte les incertitudes liées aux données d'entrée.

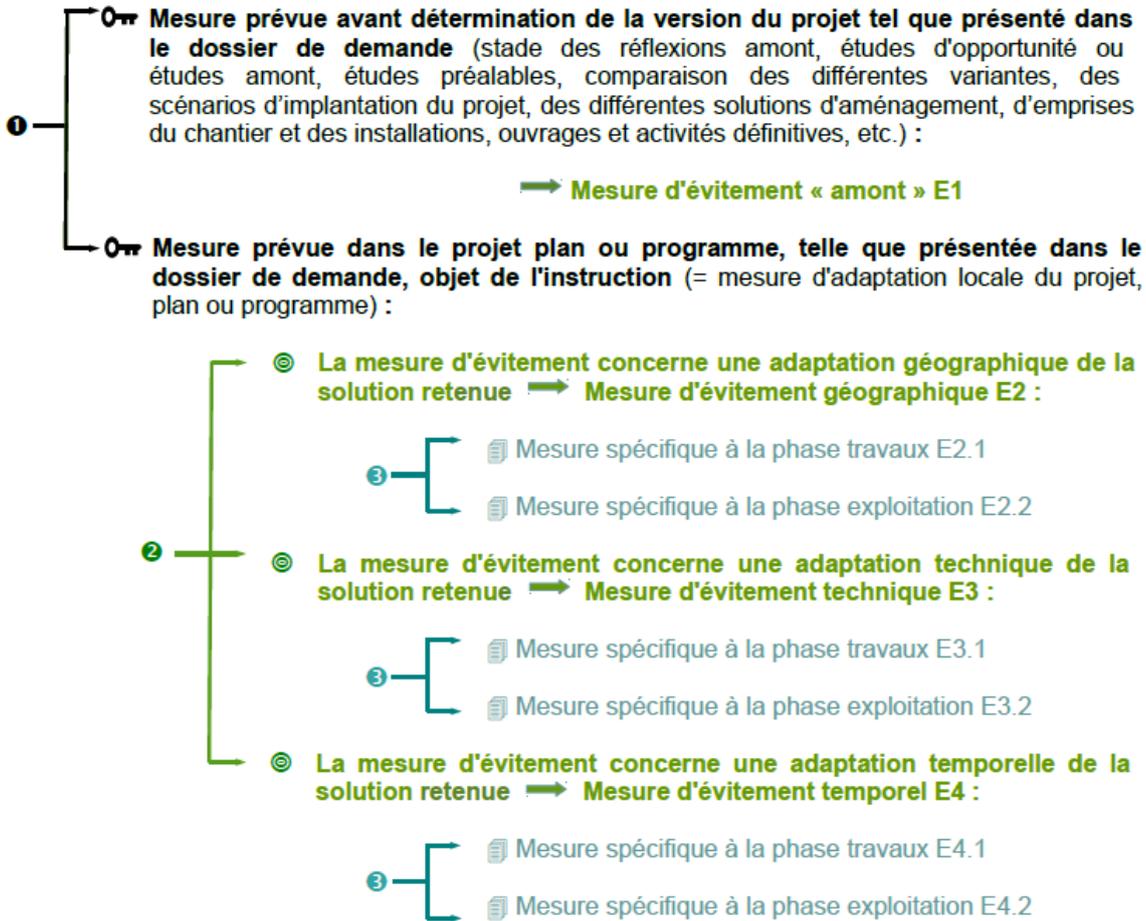
6. RECAPITULATIF DES MESURES COMPLEMENTAIRES

6.1 TYPOLOGIE DES MESURES

6.1.1 Les mesures d'évitement

Une mesure d'évitement est définie comme une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. (source : CEREMA 2018).

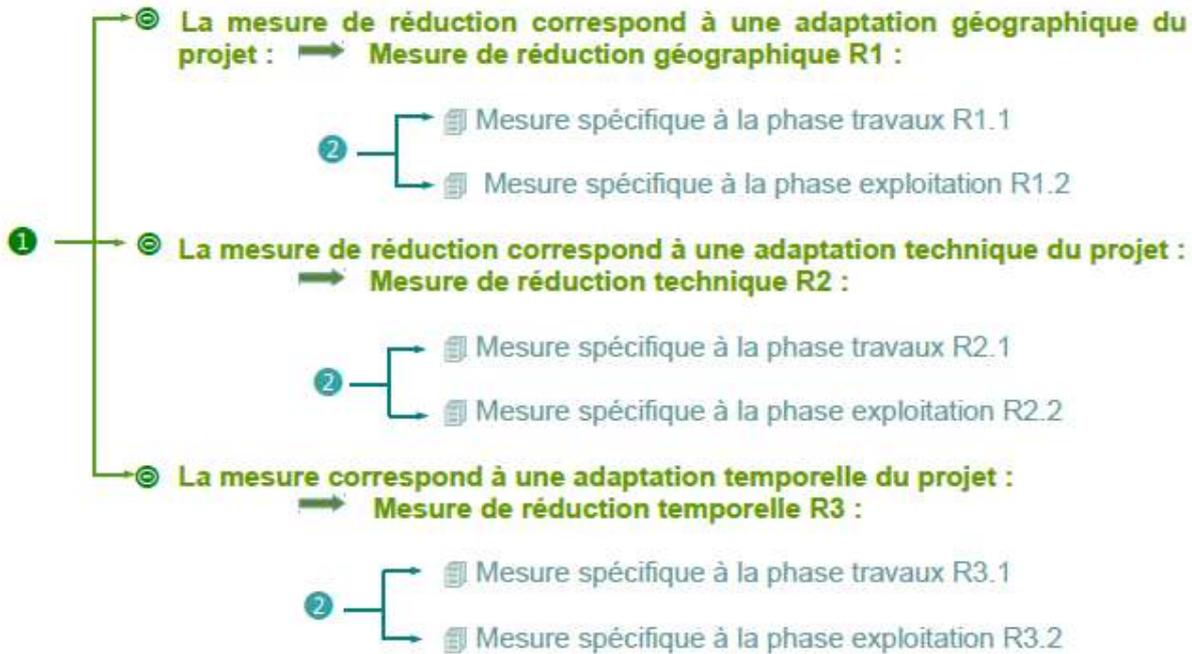
Les différents types et catégories d'évitement définis dans le présent document suivent la clef de classification suivante (source : CEREMA 2018) :



6.1.2 Les mesures de réduction

Lorsque l'évitement n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, la réduction des impacts est recherchée. Il s'agit d'une mesure visant à « réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation » (source : CEREMA 2018). Toutes les catégories d'impacts sont concernées : impact direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

Les différents types et catégories de réduction définis dans le présent document suivent la clef de classification suivante (source : CEREMA 2018) :



6.2 MESURES PROPOSEES

L'évaluation des atteintes brutes du projet sur certains habitats et certaines espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire aboutit à des niveaux d'atteinte non nuls. Les mesures détaillées ci-après et listées dans le tableau ci-dessous permettront de limiter au maximum les effets des travaux suite à l'application de mesures d'évitement et de réduction et ainsi atteindre des niveaux d'impact très faible à négligeable. Les modalités de suivi associées à la réalisation de ces mesures sont également listées dans le tableau.

Code mesure	THEMA	Mesures
Mesures d'évitement		
E1, E2	E2.1a	Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Mesures de réduction		
R1	R3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année
R2, R3	R2.1d	Dispositifs d'intervention en cas de pollution accidentelle
R4	R2.1i	Précaution pour limiter la destruction d'espèces liée à la circulation d'engins
R5	R1.1a R1.1b R1.1c	Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier Limitation / adaptation des installations de chantiers Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
R6	R2.1 ^e R2.1d R2.1g	Prévention des pollutions mécaniques
R7	R2.1e	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
R8	R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)

R9	R2.1q R2.1p	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux
R10	R2.1f	Lutte contre les plantes invasives en phase chantier
R11	E2.1a R2.1i R2.2l R3.1a	Mise en place de mesures d'évitement et de réduction en faveur des chiroptères
R12	R2.1k	Adaptation des éclairages en phases travaux et exploitation
R13	R2.1k	Limitation des émissions atmosphériques en phase chantier
R14	R2.1j	Réduction des nuisances en phase chantier
Mesures de suivi		
S1	Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	
S2	Mise en place d'un suivi de la qualité des eaux superficielles durant le chantier	
S3	Mise en place de suivis faunistiques	

6.2.1 Mesures d'évitement

6.2.1.1 Évitement des pieds de *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis* Fraser-Jenk., 1987

Référence au catalogue des mesures ERC : E2.1a

Code Mesure : E1

Objectif de la mesure :

- Préserver la station identifiée sur le talus en bordure de la RD 621.
- Eviter une opération de transfert et une demande de dérogation.

Description de la mesure :

- La station sur le talus sera identifiée et piquetée au préalable par un écologue.

La station sera ensuite balisée et clôturée, un panneau d'information présentant leur sensibilité écologique sera également installé.

6.2.1.2 Evitement d'un habitat naturel d'intérêt communautaire : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) :

Référence au catalogue des mesures ERC : E2.1a

Code Mesure : E2

Objectif de la mesure :

- Préserver la station identifiée sur le talus en bordure de la RD 621.
- Eviter une opération de transfert et une demande de dérogation.

Description de la mesure :

- La station sur le talus sera identifiée et piquetée au préalable par un écologue.

La station sera ensuite balisée et clôturée, un panneau d'information présentant leur sensibilité écologique sera également installé.

6.2.2 Mesures de réduction d'impact

6.2.2.1 Adaptation de la période des travaux

Référence au catalogue des mesures ERC : R3.1a

Code Mesure : R1

Objectif de la mesure : Réduire les impacts du chantier sur la biodiversité pendant la période de sensibilité.

Description de la mesure :

Chaque groupe d'espèces animales (et végétales dans une moindre mesure) dispose de périodes de sensibilités liées à son rythme de vie (hivernage, reproduction, élevage des jeunes, migration) :

- Selon les espèces, les oiseaux sont particulièrement sensibles entre le 15 mars et fin juillet (période de reproduction et élevage des jeunes). À partir de début septembre, tous les individus sont capables de voler et de s'enfuir.
- Les Milan royaux, au début de la période de nidification, en mars avril, paradent au-dessus des sites où ils nicheront. Certains couples utilisent la même aire chaque année, d'autres en construisent une nouvelle ou réparent un ancien nid de Buse variable ou Corneille noire. En Europe Centrale, les œufs sont pondus plutôt à la fin mars, généralement en avril et jusqu'à fin mai. L'incubation dure entre 30 et 40 jours. A l'âge de 50-60 jours, les jeunes prennent leur essor.
- Le Milan noir, migrateur total, revient en majorité qu'à la fin mars et au début avril. La ponte a lieu normalement dans la seconde quinzaine d'avril ou au début du mois de mai. L'incubation dure de 26 à 38 jours. Les jeunes restent au nid entre 42 et 45 (52) jours et sont accompagnés par les parents pendant les 40-50 jours suivant leur envol.
- Pour les chiroptères, la période d'intervention optimale concernant les arbres à cavité (abritant potentiellement la reproduction, l'estivage ou l'hivernation d'espèces arboricoles) se trouve entre début septembre et début novembre (voire mi-novembre), la sensibilité le restant de l'année est plus importante (hibernation et reproduction s'enchaînent).
- Les loutres peuvent se reproduire toute l'année mais affichent une préférence pour certaines saisons. Dans les régions d'Europe tempérées des pics de naissance sont observés au printemps.
- Les reptiles ne disposent pas vraiment d'une période de moindre sensibilité : la sensibilité est maximale pendant la période de reproduction qui commence dès début mars pour les amphibiens et se poursuit jusqu'à fin juillet environ. De début août à fin novembre, la sensibilité est moindre mais le risque d'écrasement est toujours présent pour ces espèces ayant de faibles capacités de fuite.

Concernant les insectes, la sensibilité est très variable, certaines espèces restant plus d'une année complète à l'état larvaire (exemple de *Cordulegaster boltonii*) et sont alors très sensibles. Globalement, la sensibilité des adultes est moindre pendant les périodes de vol, entre début mai et fin novembre.

Groupe	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux												
Chiroptères												
Mammifères												
Amphibiens												
Reptiles												
Insectes												

Risque élevé	Les travaux, s'ils débutent aux périodes indiquées, pourraient engendrer des effets non négligeables sur les espèces présentes.
Risque modéré	Les travaux peuvent démarrer durant cette période mais ils nécessitent la mise en œuvre de mesures spécifiques (suivi écologique, balisage chantier, etc.).
Risque nul ou faible	Les travaux peuvent démarrer durant cette période mais ils peuvent le cas échéant nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques (suivi écologique, balisage chantier, etc.).

Figure 70 : Périodes de risque de destruction d'individus et de perturbation des reproductions – source : EDF

Aussi, les périodes de chantier seront choisies, dans la mesure du possible, de manière à limiter l'incidence sur les espèces animales et végétales (calendrier écologique).

Les travaux se dérouleront sur une période prévisionnelle de 18 mois et en tout état de cause, certaines opérations seront choisies pour éviter les périodes de forte sensibilité, notamment les travaux d'abattage des arbres.

Les opérations d'abattage d'arbres dans le cadre des travaux préparatoires sont prévues à l'automne 2025 puis à l'hiver 2025-2026 pour ne pas impacter l'avifaune forestières et les chiroptères forestiers.

6.2.2.2 Réduire les pollutions du sol des eaux

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1d

Code Mesure : R2

Objectif de la mesure : Limiter les impacts sur les milieux en cas de pollution accidentelle en phase travaux.

Description de la mesure :

En phase de travaux, afin de prévenir et donc limiter au maximum les risques accidentels de pollution du sol et des eaux du fait de l'utilisation d'engins et des activités de chantier, les modalités suivantes seront demandées aux différents intervenants (et contrôlées dans le suivi environnemental du chantier) :

- Interdiction de tout rejet d'eau direct du chantier sur le sol ou le sous-sol ; interdiction d'enfouissement des déchets sur place ;
- Signalement de toute malveillance ou éventuelle fuite de produit dangereux et/ou polluant ;
- En cas d'apport de remblais extérieurs éventuellement nécessaires au projet, il est impératif que tout remblai importé soit parfaitement inerte (au sens de la réglementation en vigueur sur les sols et déchets inertes) ;

Interdiction des opérations de maintenance, réparation, entretien ou lavage d'engins sur les zones de chantier hors zone aménagée spécifiquement au niveau de la base vie ;

- Stockage des liquides dangereux dans des conteneurs étanches placés sur un bac de rétention parfaitement étanche et à double parois pour éviter les accidents en cas de fuite ; réalisation de tous les transvasements au-dessus d'une zone de rétention ;
- Récupération les eaux de lavage des outils et des bennes dans des bacs de rétention ;
- Assurer le contrôle des effluents et les diriger vers des entreprises spécialisées ou les prétraiter ;
- En cas de déversement accidentel, utiliser le kit anti-pollution disponible dans la base vie. Les intervenants seront formés à leur utilisation et les consommables seront remplacés au besoin.
- Le tri, le stockage, le transport et l'élimination des déchets issus de la réalisation des travaux seront conformes à la réglementation en vigueur. Les emballages et matériaux pollués générés par le chantier seront stockés en container étanche, puis évacués en installations d'élimination agréées.

En cas de pollution accidentelle, la procédure mise en oeuvre sans délai sera la suivante :

- Mise en place immédiate de papier absorbant (kit antipollution) ;
- Retrait des matériaux pollués et mise en container déchet adapté ;
- Nettoyage soigné de la zone ;
- Remise en place d'une nouvelle grave non polluée.

Pollution d'eau superficielle :

En cas de pollution accidentelle, la procédure mise en oeuvre sans délai sera la suivante :

- Mise en place immédiate de papier absorbant (kit antipollution) sur l'engin ;
- Mise en place d'un barrage flottant ;
- Pompage du liquide surnageant pollué ;
- Envoi pour traitement en centre agréé.

6.2.2.3 Travaux d'excavation à sec

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1d
Code Mesure : R3
Objectif de la mesure : Limiter les impacts sur les milieux en cas de pollution accidentelle en phase travaux.
Description de la mesure : <p>Le creusement de la galerie de reconnaissances se fera en méthode traditionnelle, c'est-à-dire, par une succession de tirs à l'explosif. La technique utilisée sera soit du type MORSE (Module de Repompage et de Sensibilisation d'Emulsion) qui se compose de deux réactifs permettant la production d'une émulsion explosive directement à front de taille. Cela permet d'améliorer les conditions de sécurité par une très forte réduction de la manipulation des produits pyrotechniques et d'améliorer les conditions de sécurité par une réduction très importante du risque de détournement de produits pyrotechniques du chantier. La productivité et la réduction des coûts de minage sont également améliorées par ce système. Soit par la technique traditionnelle avec approvisionnement et stockage des produits explosifs au fur à mesure de l'avancement du chantier.</p> <p>La galerie sera sécurisée avec un béton projeté et un clouage à la demande, à l'avancement de son creusement. Pour assurer l'étanchéité de la fouille et limiter les venues d'eau, des injections de coulis de ciment seront réalisées préalablement.</p>

6.2.2.4 Précaution pour limiter la destruction d'espèces liée à la circulation d'engins

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1i
Code Mesure : R4
Objectif de la mesure :
<ul style="list-style-type: none">• Limiter les risques de mortalité de la faune sur les pistes et les zones de chantier ;• Réduire au maximum le risque de destruction d'individus d'amphibiens par capture momentanée et déplacement.
Description de la mesure <ul style="list-style-type: none">• Limiter l'attractivité des habitats à proximité des pistes et du chantier. <p>L'attractivité des habitats à proximité immédiate des pistes et du chantier sera limitée par des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant le terrain défavorable) sur des secteurs devant être impactés par les travaux. Il s'agit d'empêcher la recolonisation des milieux, de ne pas créer de gîtes temporaires favorables et de ne pas permettre la reproduction.</p><p>Les dispositifs de diminution de l'attractivité du milieu susceptibles d'être appliqués sont le fauchage, le défrichage ou le débroussaillage (progressif) préalable aux travaux, et le déboisement.</p>• Mise en place d'une clôture adaptée limitant la traversée d'individus.
Les pistes traversent des milieux semi-ouverts et zones boisées favorables à la petite faune. Dans ces secteurs,

l'emprise des travaux est très sensible au déplacement des espèces en fonction de la période des travaux.

- Une clôture « petite faune » sera installée de façon à empêcher les individus de traverser des pistes. Elle sera de type clôture de protection en filet grillagé en tissu synthétique vert, résistant aux UV, maintenue au sol par des piquets et sardines. Afin d'empêcher le passage des batraciens, des géomembranes bâches (polyéthylènes, polychlorures de vinyle) seront utilisés sur les secteurs les plus sensibles. Ces filets possèdent une épaisseur allant de 30 à 80 microns. La hauteur du filet est de 50 cm et il est enterré au sol sur au moins 20 cm (et jusqu'à 40 cm) pour être maintenu. Une vérification régulière (mensuelle) de la bonne mise en place du filet sera faite, car le filet a souvent tendance à se défaire ou à se dégrader. Cette barrière sera installée sous contrôle d'un ingénieur écologue. Le filet sera installé de façon à limiter les risques d'escalade des amphibiens le long du filet. De fait, il devra posséder un petit retour (bavolet) réalisé avec des éléments de fixation coudés en partie supérieure tous les 2 m.

Un écologue vérifiera la pérennité de ces clôtures au cours du chantier. Dans le cas où des individus seraient observés dans l'emprise du chantier après l'installation des clôtures, les spécimens pourront être déplacés en dehors de l'emprise des travaux dans le cadre de la demande d'autorisation exceptionnelle de déplacement d'individus (dossier de demande de dérogation « espèces protégées »).

6.2.2.5 Restriction géographique du chantier et balisage

Référence au catalogue des mesures ERC : R1.1 a / R1.1 b / R1.1 c

Code Mesure : R5

Objectif de la mesure : Réduire les impacts sur les populations d'espèces patrimoniales et réduire la destruction d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces remarquables.

Description de la mesure :

Certaines stations de plantes protégées et/ou menacées ne sont pas impactées directement mais sont situées à proximité de l'emprise travaux avec un risque de détérioration par divagation des engins de chantier. Afin de prévenir leur altération, un balisage préalable et une mise en défens des stations seront réalisés.

Les milieux remarquables situés en bordure de la zone (ravin du Lavadou, habitats naturels, zone de reproduction d'espèces animales protégées) seront identifiés, cartographiés et hiérarchisés afin d'éviter tout impact du chantier (divagation d'engins, zones de croisement, dépôt temporaire de matériaux ou matériel).

Ce balisage pourra être réalisé avec différentes techniques :

- Filet de balisage de chantier tenu par des piquets bois, type piquet d'implantation (section 40 x 40 mm, épointés, long. 70 cm, dont 50 cm hors sol), et colorés en tête à l'aide d'une bombe de marquage Fluo, avec prise des points GPS et pose d'une signalétique rappelant l'intérêt de la zone (panneau indiquant la sensibilité écologique de la zone) pour les milieux les plus sensibles (mares, zones humides et pelouses en bordure d'emprise) et lorsque les individus sont visibles ;
- Pose de rubalise de chantier pour les milieux moins sensibles (boisements).

Une information et une sensibilisation des entreprises sera par ailleurs mise en oeuvre.

Limitation des accès et cheminement des engins :

Au sein de la zone travaux, la circulation des engins pourra être optimisée avec un tracé de moindre impact. Les voies d'accès feront l'objet d'un entretien régulier pour éviter la création d'ornières sur les zones chantiers. Ces habitats aquatiques pionniers peuvent servir de lieu de reproduction pour certaines espèces d'amphibiens et constituer des « pièges » puisque les individus se feraient écraser par les engins de chantier.

Les emprises provisoires créées pour le projet seront démontées à la fin du chantier et feront l'objet d'une réhabilitation.

6.2.2.6 Prévention des pollutions mécaniques

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1e / R2.1d / R2.1g

Code Mesure : R6

Objectif de la mesure : Éviter une pollution accidentelle des sols et des eaux.

Description de la mesure :

Les modalités suivantes pourront être mise en œuvre :

- Gestion des eaux pluviales : dispositifs de collecte et de décantation via les debourbeurs ;
- Dispositifs d'une tour de décantation pendant les travaux d'excavation de la galerie de reconnaissance ;

Gestion des eaux usées : micro-stations d'épuration de type easyOne liées aux installations sanitaires de la base vie ;

- Engins et produits : zones de stockage étanches et confinées, contrôle technique récent et bien entretenus, huiles de type végétal et biodégradables, emplacement spécialement aménagé pour le parcage, l'entretien, le nettoyage des engins, kits antipollution ;
- Gestion des déchets : zone « déchetterie » sur la base vie, tri et collecte, valorisation privilégiée dès que possible.

6.2.2.7 Réduction de la mise à nu des sols

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1e

Code Mesure : R7

Objectif de la mesure : Réduire au maximum le temps de mise à nu des sols, propices au développement des espèces végétales exotiques envahissantes et le risque d'érosion par lessivage lors des intempéries

Description de la mesure :

Les modalités suivantes seront mises en place :

- Limiter au minimum les emprises dévégétalisées ;
- Matérialisation des emprises à préserver ; Revégétalisation à l'avancement des travaux si la saison le permet (exemple du talus de la « zone plateforme GU »).
- Mise en place d'aménagements de génie végétal du type fascines de ligneux le long des berges déboisées du ravin du Lavadou pour éviter le risque d'érosion dans le cours d'eau lors des épisodes pluvieux.

6.2.2.8 Optimisation de la gestion des matériaux mobilisés par le chantier

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1c

Code Mesure : R8

Objectif de la mesure : Valoriser les matériaux à proximité du site d'extraction

Description de la mesure :

La valorisation sur site de l'ensemble des déblais est recherchée. En effet, les déblais de marinage issus des travaux d'excavation de la galerie de reconnaissances seront utilisés en tant que remblais. Ces remblais, d'un volume de 75 000 m³, seront tous utilisés pour réaliser la plateforme GU.

Ce principe de gérer le chantier en déblais-remblais est le plus optimisé en tant que valorisation de ces matériaux de marinage.

6.2.2.9 Restauration et renaturation des zones impactées par le chantier

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1q / R2.1p

R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu ;

R2.1p – Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux ;

Code Mesure : R9

Objectifs de la mesure :

- Restaurer une partie des habitats altérés ou détruits en phase chantier sur les zones de travaux impactées de manière temporaire (base de vie, plateforme, zone de sécurisation, etc.).
- Mettre en place une gestion favorable à la biodiversité impactée sur les terrains sous maîtrise foncière.
- Recréer des microbiotopes favorables à la faune impactée.

Description de la mesure :

- Toute action visant à aider à la reconstitution à l'état initial du milieu après la fin des travaux ;
- Dispositif visant une recolonisation végétale rapide après travaux ;
- Ensemencement hydraulique, semis d'espèces indigènes, plantation de ligneux dense et avec des jeunes plants (meilleure reprise) ;
- Dispositif visant la protection des sols mis à nus : géotextiles, nattes, toiles de jute, de préférence biodégradables en quelques années ;
- Dispositif visant la protection des sols en place : déploiement d'un géotextile avant le déploiement des installations provisoires de chantier ;
- Reconstitution ou gestion des habitats favorables aux espèces des milieux ouverts ou semi-ouverts ;
- Mise en place de nichoirs pour oiseaux et gîtes à chauves-souris.

Ainsi, dans l'objectif de renaturer rapidement le talus de la plateforme en remblais devant les bâtiments d'exploitation, des aménagements de génie végétal seront mis en place au niveau du talus à l'avancement des travaux de création de la plateforme.

Cela consistera en la création d'une risberme sur la partie basse du talus afin d'installer une protection renforcée comprenant des matériaux gravelo-terreux d'apport et un géotextile biodégradable permettant la plantation d'essences locales. L'objectif est d'avoir une partie basse du talus, en contact avec la retenue, entièrement

végétalisée. Puis, sur la hauteur du talus, une succession de mini-risbermes végétalisées intercalées tous les 3.5 m de hauteur seront mises en place dans le même objectif de plantations adaptées. La partie haute du talus présentera également un cordon entièrement végétalisé. Enfin, le reste du talus fera l'objet d'un ensemencement avec un mélange grainier adapté.

Les modalités s'inspireront du règlement technique du label « végétal local ».

Les travaux de renaturation pourront se faire en deux phases. Le génie végétal pourra se réaliser sur le talus de la « zone plateforme GU » dès sa mise en œuvre.

Les travaux de restauration et renaturation des autres zones impactées par le chantier se réaliseront en fin de travaux de reconnaissances. Ces travaux seront menés en partenariat avec les partenaires locaux spécialistes du domaine.

Un suivi de la renaturation est également prévu et permettra pendant les 3 premières années une reprise des plants et semis en cas d'échec et le traitement des jeunes pousses invasives. Un bilan sera fait au bout de ces 3 années. Un point d'arrêt sera également fait si la reprise est jugée bonne.

Les mesures de renaturation seront mises en œuvre dès la fin de l'occupation temporaire (dans les limites des possibilités liées à la saisonnalité) afin d'éviter de laisser des terres « à nu », propices à l'installation d'espèces végétales invasives.

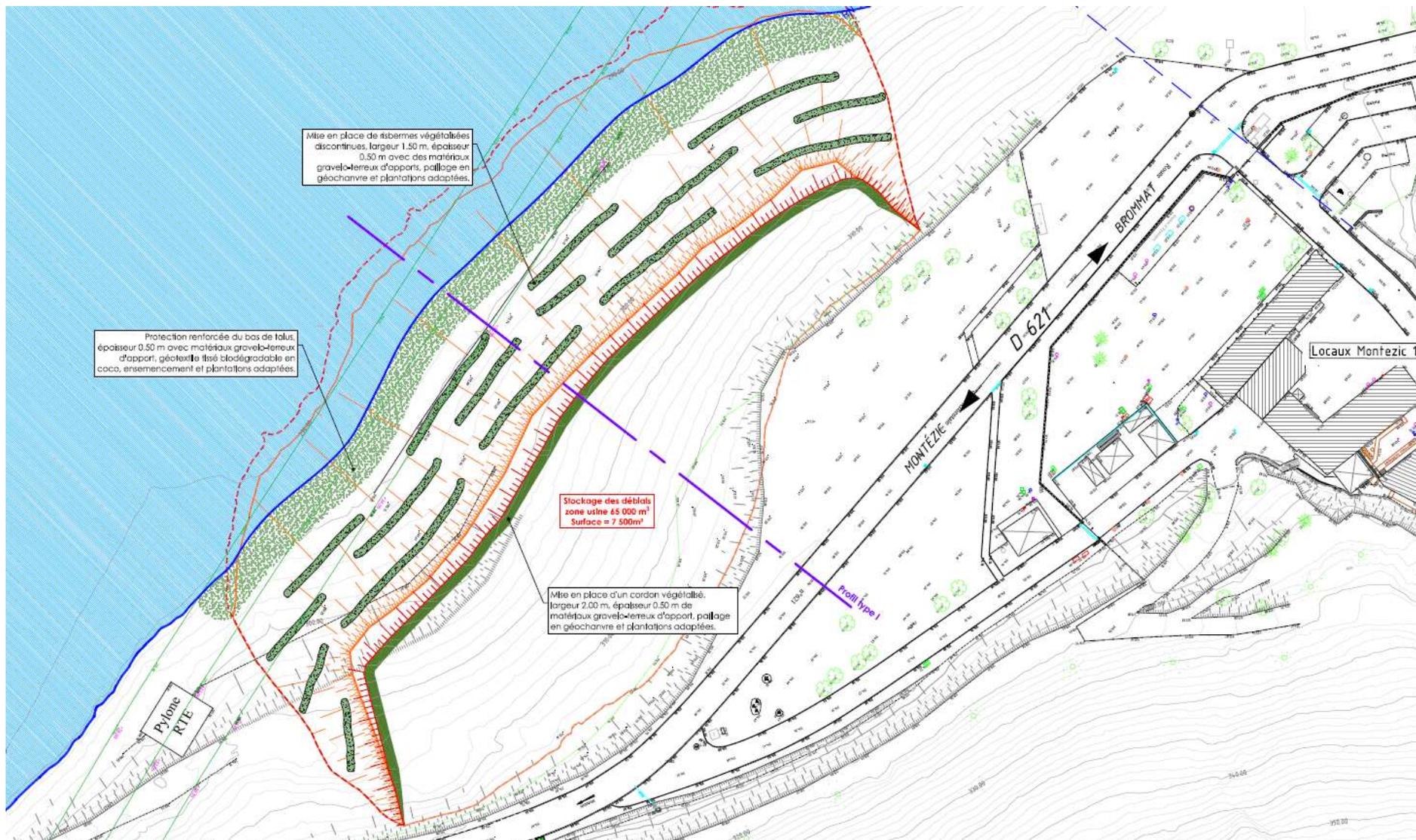


Figure 71 : Plan de restauration du talus de la plateforme devant le GU – source : BIOTEC

6.2.2.10 Lutte contre les plantes invasives en phase chantier

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1f

Code Mesure : R10

Objectif de la mesure : Si l'élimination de l'ensemble des espèces invasives n'est pas réalisable, la lutte consistera à limiter au maximum le risque de propagation de plantes invasives en phase chantier et si possible d'éliminer quelques foyers (principalement de Cotonéaster).

Description de la mesure :

Arrachage et broyage des Cotonéaster avant leur période de germination pour éviter leur dissémination durant le chantier.

Les sols remaniés lors de travaux sont particulièrement sensibles à l'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes. En l'absence de couverture végétale, les germes et graines apportées par les engins s'installent très facilement. Pour limiter cela, des précautions sont à prendre (et seront intégrées dans la consultation des entreprises) :

- Les matériels et engins intervenant devront être soigneusement nettoyés (roues et garde-boue, bennes, godets, griffes de pelleteuses, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) de façon à limiter le transport d'espèces invasives avant leur arrivée sur le site et à la fin de leur sortie du site ;
- S'il y a des besoins d'apports de matériaux extérieurs, une attention particulière sera apportée à leur provenance et à l'absence de fragments d'espèces végétales invasives ;
- Eviter l'export de matériaux du site (notamment de terre végétale), étant donné le fort taux de contamination par les invasives. En cas de nécessité, prévoir une mise en décharge des terres contaminées ou prévoir un traitement spécifique (par criblage notamment) ;
- Eviter de laisser les sols « à nu » : dès que les travaux sont terminés sur un site, prévoir de replanter ou réensemencer rapidement avec des espèces locales ou de poser des géotextiles. En cas de recolonisation naturelle par la végétation herbacée, assurer une surveillance et des interventions adaptées régulières ;
- Arrachage des individus en cas de contamination ;

Actions préventives contre l'ambrosie : identification des zones contaminées avant travaux, intervention si nécessaire (coupe rase entre 2 et 6 cm par gyrobroyage ou fauche ou arrachage manuel).

6.2.2.11 Mise en place de mesures d'évitement et de réduction en faveur des chiroptères

Référence au catalogue des mesures ERC : E2.1a/ R2.1i / R2.2l / R3.1a

Code Mesure : R11

Objectif de la mesure : Réduire les risques de dérangement et de mortalité des chiroptères lors des travaux d'abattage des arbres.

Description de la mesure :

Suite à l'expertise de NaturaScop, plusieurs mesures ont été définies afin de préserver les potentiels chiroptères

présents dans la zone de coupe d'arbres :

Tout d'abord, dans la mesure du possible, l'évitement d'arbres qui ne seront pas abattus dans la zone d'influence du projet (évitement géographique des arbres). De plus, la zone d'emprise des travaux d'abattage sera matérialisée par un piquetage permettant de la rendre visible par tous les intervenants du chantier et ainsi éviter tout « débordement » lors des travaux.

Pour les arbres à enjeux ne pouvant pas être évités, des techniques de réduction d'impact par Destruction Anticipée d'Habitats Utilisables (DAHU) seront mises en place.

D'un point de vue opérationnel, il s'agit de mettre en oeuvre des mesures de destruction anticipées et ciblées des habitats utilisables, hors période de sensibilité des taxons concernés.

Ces mesures sont parfois appelées mesure de « défavorabilisation » des habitats, ce terme est cependant de moins en moins utilisé, car il ne témoigne pas d'une réalité juridique.

Cette intervention doit impérativement :

- être supervisée par un (ou plusieurs) écologue(s) ;
- être réalisée préalablement aux travaux avec un minimum d'une semaine entre l'intervention et le début des travaux.

D'un point de vue opérationnel, cette mesure est mise en oeuvre par les méthodes suivantes (liste non exhaustive) :

- écorçage des troncs ;
- bouchage de cavité (dans le cas où l'absence d'individu(s) est certaine) ;
- pose de systèmes « anti-retour » sur des cavités (système permettant à d'éventuel(s) individu(s) de sortir, mais pas de rentrer à nouveau dans l'habitat concerné) dans le cas où l'absence d'individu(s) ne peut être certifiée.

Les arbres bénéficiant de cette mesure peuvent ensuite être abattus sans restriction particulière.

La principale limite de cette mesure réside dans la possibilité d'accès aux habitats présents au sein des arbres concernés (nombreux arbres morts) tout en restant en sécurité. Aussi, les arbres qui ne pourront faire l'objet de cette mesure seront traités avec la mesure d'abattage doux.

L'abattage doux pourra être réalisé selon deux méthodes :

- Méthode 1 : Elle consiste à saisir l'arbre avec un grappin hydraulique, puis à le tronçonner à la base sans l'ébrancher. Ensuite, l'arbre sera déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé *in-situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détectée) de s'échapper.
- Méthode 2 : Elle consiste en un « démontage » de l'arbre (tronçon par tronçon, de haut en bas), en veillant, au maximum, à ce que la coupe se fasse suffisamment loin du gîte (parfois complexe techniquement). Chaque tronçon devant être posé délicatement au sol à l'aide d'un grappin hydraulique et laissé *in-situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détectée) de s'échapper.

Quelle que soit la méthode employée, un contrôle des habitats utilisables sera effectué par un écologue une fois l'arbre au sol.

L'abattage des arbres sera réalisé pendant la période la plus adaptée, à savoir entre début septembre et fin octobre (à mi-novembre par temps doux), les périodes hivernale et estivale étant à proscrire (gîtes estivaux ou hivernaux).

D'une manière générale, la coupe des arbres remarquables devra être réalisée pendant une période climatique favorable (hors épisode pluvieux, hors vague de froid, etc.) avec de préférence des températures nocturnes

supérieures à 10°C.

La cartographie ci-dessous représente les arbres sur lesquels ces mesures seront appliquées.

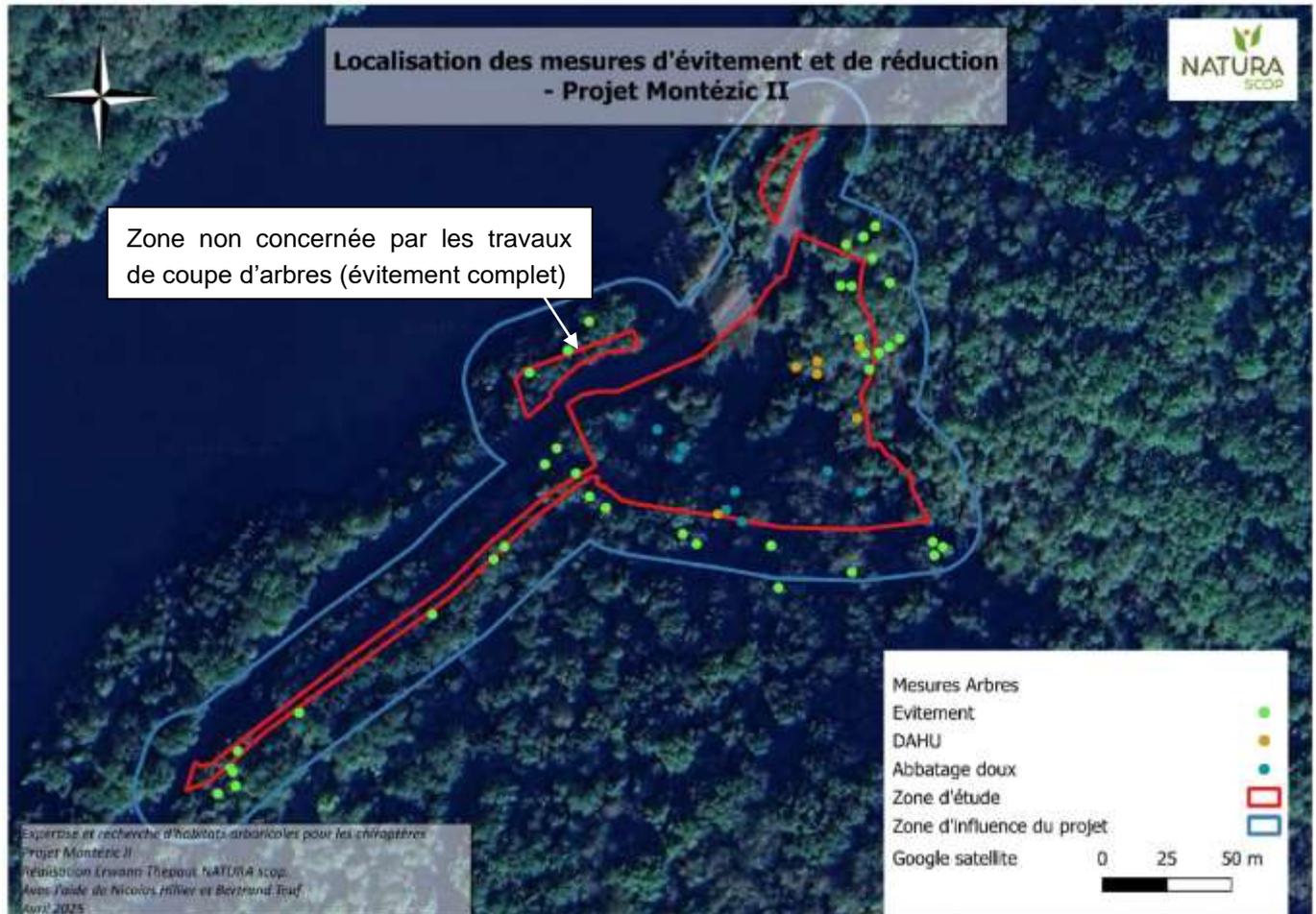


Figure 72 : Cartographie de l'application des mesures en faveur des chiroptères

6.2.2.12 Adaptation des éclairages en phases travaux et exploitation

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1k

Code Mesure : R12

Objectif de la mesure : Limiter et réduire les impacts négatifs de l'éclairage nocturne.

Description de la mesure :

De manière à limiter la pollution lumineuse sur le site et sur ses alentours, le maître d'ouvrage veillera à adapter l'éclairage des zones de chantiers et des plateformes. Les dispositifs mis en oeuvre seront également compatibles avec la biodiversité locale et les préconisations de la trame noire.

Plusieurs actions doivent être mises en place pour limiter la pollution lumineuse :

- Limiter le nombre d'éclairages au strict nécessaire ;
- N'éclairer que lorsque cela est nécessaire : mettre en place des dispositifs permettant la réduction de puissance sur certaines heures et l'extinction totale. On peut également adjoindre à des lignes de lampadaires, des détecteurs de présence permettant une remontée sécuritaire instantanée ;
- Choisir leur emplacement judicieusement ;
- Faire respecter la réglementation en vigueur : il s'agit de mettre en application les mesures relatives à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie (arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses) ;
- Choix des lampes : les lampes à vapeur de sodium (de préférence basse pression, shp) représentent l'éclairage le moins nocif pour la faune (Siblet 2008). Toutefois, l'utilisation des led est désormais largement développée en raison des économies d'énergie qu'elles permettent. Afin de limiter leur impact, l'utilisation de led dorée ou ambrée, avec une température de 2 700 k ou moins est à privilégier : elles n'émettent pas dans le bleu et donc réduisent fortement les méfaits des led blanches ;
- Choix des éclairages : pour éviter la pollution lumineuse et ses impacts sur la faune, les luminaires choisis doivent également utiliser des réflecteurs à haut rendement et éviter toute émission lumineuse au-dessus de l'horizon. La hauteur des éclairages devra être adaptée à leur utilisation : on préférera des éclairages bas (1 à 3 m de haut) ;
- On veillera également à privilégier des éclairages dont le déclenchement est réalisé grâce à un détecteur de mouvement – notamment dans les secteurs d'ouverture pour les gîtes chiroptères dans les hangars ;
- Création de structures « pare-lumière » si nécessaire.

6.2.2.13 Limitation des émissions atmosphériques en phase chantier

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1k

Code Mesure : R13

Description de la mesure :

- Utiliser des engins et matériels respectant la législation, vérifiés et entretenus régulièrement ;
- Couper les moteurs en cas d'arrêt prolongé des engins et véhicules ;
- Respecter l'interdiction de brûlage de déchets ou de produits sur le chantier ;
- Privilégier les techniques constructives qui limitent les rejets de poussière dans l'air ;
- Couvrir les bennes à déchets ;

- Utiliser des bâches anti-poussières ;
- Envisager l'aspersion des poussières lorsque le temps est sec pour limiter leur envol (aspersion de l'installation de criblage/concassage) ;
- Limiter l'utilisation de groupes électrogènes : dans la mesure du possible, la base vie sera alimentée par le réseau électrique de l'usine de Montézic.

6.2.2.14 Réduction des nuisances acoustiques en phase chantier

Référence au catalogue des mesures ERC : R2.1j

Code Mesure : R14

Objectif de la mesure : Réduire les nuisances acoustiques du chantier.

Description de la mesure :

Les modalités suivantes seront mises en oeuvre :

- Communication auprès des habitants du territoire ;
- Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur vis-à-vis de l'isolation phonique. Les matériels et engins employés seront insonorisés dans la mesure du possible ;
- Limitation des vitesses de circulation à 30 km/h sur le chantier ;
- Contrôle régulier du chantier dans l'objectif de bannir tout comportement anormalement bruyant et non strictement nécessaire au bon déroulement du chantier (groupes électrogènes en fonctionnement alors que son utilisation n'est pas requise, capots de moteurs ouverts, etc.) ;
- Limitation des nuisances dues au fonctionnement des engins de chantier, en préférant les engins électriques ou hydrauliques aux matériels pneumatiques, en assurant un entretien régulier du matériel, en utilisant des matériels de puissance adaptée pour limiter le régime moteur, en évitant de laisser fonctionner inutilement les équipements et en adaptant la dimension et la puissance des engins à la tâche à réaliser ;
- Optimisation des mouvements des véhicules. Les transports et déchargements seront organisés de façon à réduire au maximum la durée des nuisances sonores.
- Les démarrages intempestifs seront évités et les moteurs ne resteront pas en marche inutilement sur une longue durée ;
- Limitation de l'utilisation de groupes électrogènes par le raccordement au réseau électrique de l'usine de Montézic si possible
- Conformément à la loi sur le bruit, une déclaration préalable de travaux devra être faite en préfecture, et les travaux seront réalisés à des horaires compatibles avec la quiétude des riverains, dont l'information préalable sera également un facteur d'acceptation des nuisances engendrées par les travaux. En tout état de cause, la réalisation des travaux se fera dans le respect de la réglementation acoustique en vigueur.

Tir d'explosif : Au début et sur une certaine distance creusée, les tirs d'explosifs seront réalisés uniquement en journée. Ensuite, des tirs de nuits pourront être réalisés.

6.2.3 MESURES DE SUIVI

6.2.3.1 Suivi environnemental du chantier

Code Mesure : S1

Objectif de la mesure : Assurer un suivi environnemental durant les travaux.

Description de la mesure :

Le suivi environnemental du chantier permet notamment de :

- Insister sur les aspects particulièrement sensibles dont les entreprises devront tenir compte dans la conduite de chantier (mesures organisationnelles, etc.) ;
- Contrôler et mettre en œuvre les mesures de protection de l'environnement intégrées au projet ;
- Faire respecter la réglementation (arrêtés préfectoraux, etc.), mettre en œuvre des mesures supplémentaires en réponse aux aléas techniques de chantier et à l'accompagnement des travaux (emprise localement plus étendue, ajustement technique), etc.

Le suivi environnemental du chantier se concrétise notamment par :

- Participation aux réunions des travaux préparatoires (présentation des sensibilités et des enjeux du milieu naturel, des mesures préventives, des procédures à mener, etc.) planification des interventions les plus préjudiciables à l'environnement ;
- Avis sur les documents en lien avec l'environnement ;
- Avis sur le traitement prévisionnel des situations anormales, accidentelles ou d'urgence ;
- Action de prévention et de sensibilisation ;
- Visites de chantier avec constats (observations et recommandations) ;
- Avis sur le traitement des non-conformités et des situations d'urgences.

Toutes les prescriptions relatives à la protection de l'environnement en phase chantier seront détaillées et tracées dans un Plan de Surveillance Environnemental.

6.2.3.2 Suivi de la qualité des eaux superficielles durant le chantier

Code mesure : S2

Objectif de la mesure : Assurer un suivi environnemental durant les travaux.

Description de la mesure :

Dans le cadre du chantier, EDF mettra en place un suivi physico-chimique afin de contrôler l'impact éventuel du chantier (rejets) sur les écosystèmes aquatiques et sur la qualité des eaux de la Truyère dans la retenue de Couesque.

Le nombre de stations retenues et la fréquence des mesures pourront évoluer au cours du suivi en fonction des différentes phases de chantier.

Le suivi physico-chimique sera réalisé selon le mode opératoire suivant :

- Mise en place d'une **station de pilotage des travaux de creusement de la galerie mesurant en continu les Matières En Suspension (MES)** en sortie du décanteur (station MP1 sur la carte ci-dessous). Le seuil à ne pas dépasser est fixé à 1 g/L de MES ;
- Mise en place d'une **station de suivi en continu de la turbidité en sortie de chaque débourbeur** (soit 2 stations au total, MD1 et MD2 sur la carte ci-dessous) ;
- Mise en place de **3 stations de suivi de la qualité d'eau dans Couesque** (MR1, MR2 et MR3 sur la carte ci-dessous). Le pas de temps de ce suivi est fixé à 1 fois par mois avec la possibilité au bout d'un an de réduire la fréquence (suite à un retour d'expérience sur les mesures). Les paramètres mesurés sur ces 3 stations sont les suivants :

Mesures pour analyses en laboratoire :

- Escherichia coli ;
- Entérocoques ;
- Ammonium (NH₄) ;
- Carbone organique total (COT) ;
- Demande biochimique en oxygène sans dilution à 5 jours (DBO₅) ;
- Extraction hydrocarbures ;
- Indices hydrocarbure ;
- Matières en suspension (MES) ;
- Nitrates (NH₃), nitrites (NO₂).

Mesures in situ :

- Température ;
- Conductivité ;
- O₂ dissous ;
- pH ;
- Turbidité.

La localisation des stations est représentée d'une façon macro et indicative sur la carte ci-dessous.

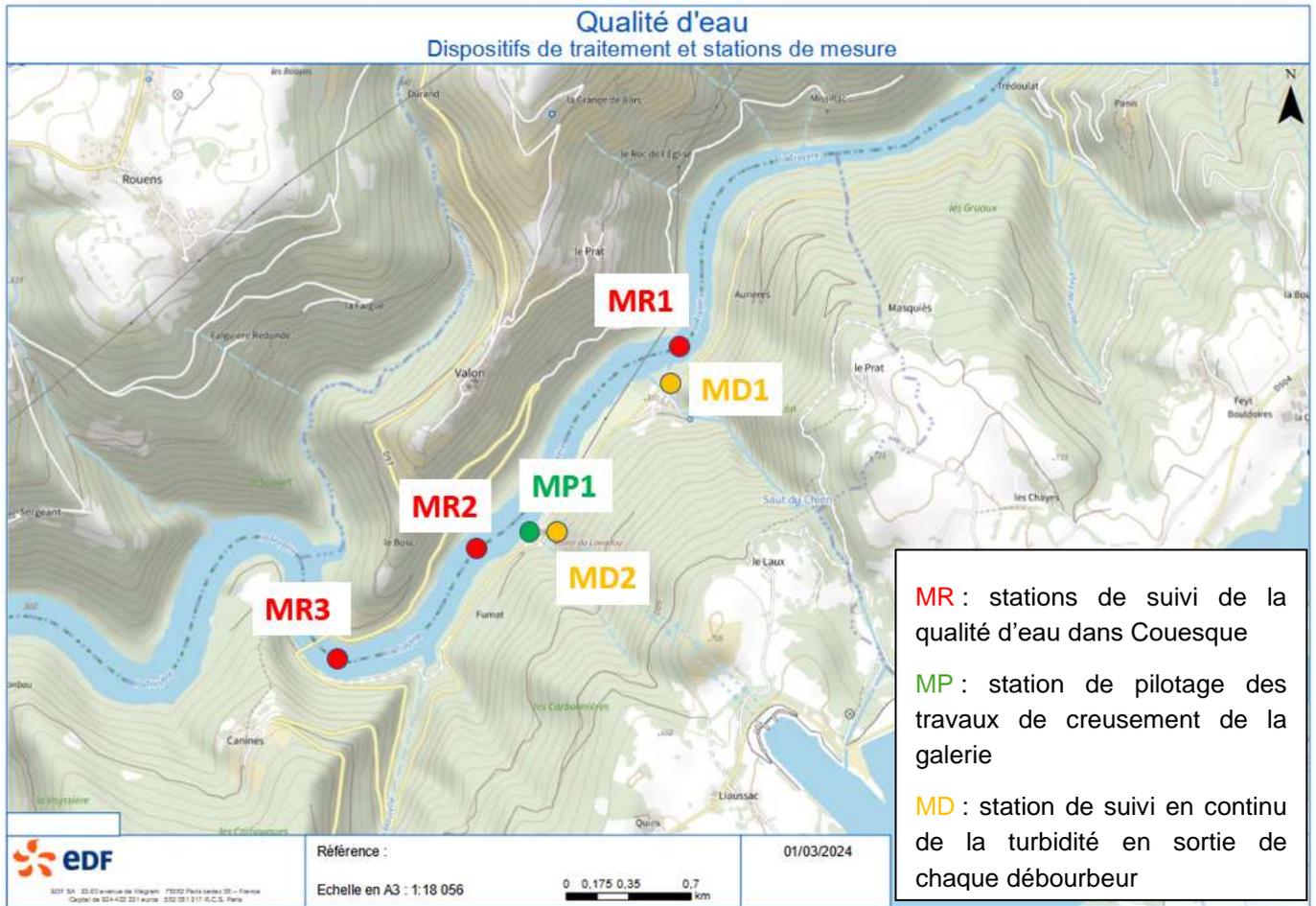


Figure 73 : Localisation des stations de mesure de la qualité d'eau – source : EDF

6.2.3.3 Mise en place de suivis faunistiques

Code mesure : S3

Objectif de la mesure : Suivi faunistique avant/après travaux

Description de la mesure :

Un suivi avant, pendant et après travaux des espèces à enjeu identifiées dans la présente étude sera réalisé, notamment :

- des couples de Milans royaux et Milans noir présents aux alentours de la zone de chantier sera réalisé dans le cadre d'un partenariat avec la LPO Occitanie. Les autres espèces de grand rapace (Circaète jean le blanc, etc.) seront également pris en compte dans ce suivi ;
- de l'avifaune forestière sur plusieurs points d'écoutes selon un protocole adapté et défini avec la LPO Occitanie ;
- des chiroptères forestiers sur plusieurs points d'enregistrements selon un protocole adapté et défini avec des experts ;
- de l'herpétofaune sur plusieurs point d'échantillonnage et notamment au niveau du ravin du Lavadou concernant les amphibiens, selon des protocoles adaptés et définis avec des experts ;

de l'entomofaune et notamment du *Cordulegaster boltonii*, selon des protocoles adaptés et définis avec des experts ;

- de la Loutre notamment à l'aide de pièges photographiques le long des berges de la retenue de Couesque et selon des protocoles adaptés et définis avec des experts.

6.3 SYNTHÈSE DES MESURES ERC

L'analyse de la séquence ERC liée aux travaux est présentée dans le tableau ci-dessous. Les mesures d'évitement et de réduction d'incidence proposées permettent d'obtenir une incidence résiduelle du projet sur l'environnement faible à nulle ce qui ne nécessite pas de mettre en place des mesures de compensation.

Thème	Niveau enjeu	Niveau incidence potentielle brute	Détails incidence brute	Mesures évitement	Niveau incidence résiduelle	Mesures de réduction	Niveau incidence résiduelle	Détails incidence résiduelle	Mesure d'accompagnement
Habitats terrestres et flore	MODERE (présence de l'habitat Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (91E0))	FAIBLE	Risque d'incidence sur l'habitat d'intérêt communautaire, sur les pieds de Dryopteris affinis subsp. cambrensis et sur les berges de la partie plane du ruisseau du Lavadou	E1 : Evitement des pieds de Dryopteris affinis subsp. Cambrensis E2 : Evitement d'un habitat naturel est d'intérêt communautaire : Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	TRES FAIBLE	R5 : Restriction géographique du chantier et balisage R8 : Optimisation de la gestion des matériaux	TRES FAIBLE	/	S1 : Suivi environnemental du chantier
Milieu aquatique	FAIBLE (masse d'eau de qualité moyenne d'un point de vue écologique et bon pour la chimie. Pas d'espèces piscicole sensible)	FAIBLE	Rejet de MES et de pollutions accidentelles dans la retenue de Couesque et dans le ravin du Lavadou	/	FAIBLE	R2 : Réduire les pollutions du sol des eaux R3 : Travaux d'excavation à sec R5 : Restriction géographique du chantier et balisage R6 : Prévention des pollutions mécaniques R7 : Réduction de la mise à nu des sols	TRES FAIBLE	/	S2 : Suivi de la qualité des eaux superficielles durant le chantier
Avifaune	MODERE à FORT (présence d'espèces à fort enjeu comme le Milan royal)	FAIBLE	Pas de nid de rapace forestier dans l'emprise des travaux, Dérangement dû au bruit du chantier, Dérangement de la reproduction des espèces précoces	/	FAIBLE	R1 : Adaptation de la période des travaux R5 : Restriction géographique du chantier et balisage R9 : Restauration et renaturation des zones impactées par le chantier R14 : Réduction des nuisances acoustiques en phase chantier	TRES FAIBLE		S1 : Suivi environnemental du chantier S2 : Mise en place de suivis faunistiques

Thème	Niveau enjeu	Niveau incidence potentielle brute	Détails incidence brute	Mesures évitement	Niveau incidence résiduelle	Mesures de réduction	Niveau incidence résiduelle	Détails incidence résiduelle	Mesure d'accompagnement
Mammifères (hors chiroptères)	FORT (Présence potentielle de la loutre sur le secteur mais pas de catiche)	FAIBLE	Pas d'impact sur les catiches et les ressources alimentaires de la Loutre Dérangement dû au bruit du chantier	/	FAIBLE	R1 : Adaptation de la période des travaux R4 : Précaution pour limiter la destruction d'espèces liée à la circulation d'engins R5 : Restriction géographique du chantier et balisage R9 : Restauration et renaturation des zones impactées par le chantier R12 : Adaptation des éclairages en phases travaux et exploitation R14 : Réduction des nuisances acoustiques en phase chantier	TRES FAIBLE	/	S1 : Suivi environnemental du chantier S2 : Mise en place de suivis faunistiques
Chiroptères	MODERE (Présence du Murin d'Alcathoe et d'arbres à enjeux mais faible activité)	FAIBLE à MODERE	Coupe d'arbres à capacité d'accueil, Dérangement dû au bruit du chantier	/	FAIBLE à MODERE	R1 : Adaptation de la période des travaux R5 : Restriction géographique du chantier et balisage R11 : Mise en place de mesures d'évitement et de réduction en faveur des chiroptères R12 : Adaptation des éclairages en phases travaux et exploitation	TRES FAIBLE		S1 : Suivi environnemental du chantier S2 : Mise en place de suivis faunistiques
Végétation exotique envahissante	FAIBLE (Peu d'espèces observées au niveau de la zone de chantier)	FAIBLE	Risque de diffusion des espèces	/	FAIBLE	R5 : Restriction géographique du chantier et balisage R10 : Lutte contre les plantes invasives en phase chantier	NEGLIGEABLE	/	S1 : Suivi environnemental du chantier
Insectes	FAIBLE à MODERE (Enjeu lié à la	FAIBLE	Impact sur la population de Cordulégastré	/	FAIBLE	R2 : Réduire les pollutions du sol des eaux R3 : Travaux	NEGLIGEABLE	/	S1 : Suivi environnemental

Thème	Niveau enjeu	Niveau incidence potentielle brute	Détails incidence brute	Mesures évitement	Niveau incidence résiduelle	Mesures de réduction	Niveau incidence résiduelle	Détails incidence résiduelle	Mesure d'accompagnement
	présence du Cordulégastre (bidenté)		bidenté en cas de pollution du ravin du Lavadou			d'excavation à sec R5 : Restriction géographique du chantier et balisage R6 : Prévention des pollutions mécaniques R7 : Réduction de la mise à nu des sols			ntal du chantier S2 : Mise en place de suivis faunistiques
Amphibiens	MODERE (Présence de la Grenouille rousse à proximité de l'emprise des travaux)	FAIBLE	Risque d'écrasement des individus	/	FAIBLE	R1 : Adaptation de la période des travaux R4 : Précaution pour limiter la destruction d'espèces liée à la circulation d'engins R5 : Restriction géographique du chantier et balisage	TRES FAIBLE	/	S1 : Suivi environnemental du chantier S2 : Mise en place de suivis faunistiques
Reptiles	MODERE (Présence du Lézard des murailles à proximité de l'emprise des travaux)	FAIBLE	Risque de dérangement des individus	/	FAIBLE	R1 : Adaptation de la période des travaux R4 : Précaution pour limiter la destruction d'espèces liée à la circulation d'engins R5 : Restriction géographique du chantier et balisage	TRES FAIBLE	/	S1 : Suivi environnemental du chantier S2 : Mise en place de suivis faunistiques

7. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION

Le SDAGE 2016-2021 a été élaboré sur la base des quatre orientations fondamentales suivantes :

- Orientation A : Créer les conditions favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Orientation B : Réduire les pollutions ;
- Orientation C : Améliorer la gestion quantitative ;
- **Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.**

L'activité hydroélectrique est principalement concernée par l'orientation D, dont l'enjeu est de réduire les problèmes de dégradation physique de milieux, dans le but d'atteindre le bon état ou le bon potentiel écologique. Il s'agit d'accroître les efforts selon les quatre axes suivants :

- Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques ;
- Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral ;
- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau ;
- Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

Ces quatre axes sont déclinés en plusieurs dispositions dans le SDAGE.

Le projet décrit dans le présent document est concerné par les dispositions suivantes :

Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques

↪ Limiter les impacts des travaux

- **D7 Préparer les travaux en concertation**

Les travaux seront réalisés en concertation avec l'Administration et selon les prescriptions de l'Arrêté Préfectoral.

Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau

↪ Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne

- **D27 préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux**

Le ravin du Lavadou et le secteur de la retenue de Couesque ne présentent pas de milieux aquatiques ou humides à forts enjeux environnementaux. Pour autant, les travaux seront réalisés de façon à ne pas détruire des habitats favorables ni même perturber le cycle de vie des espèces aquatiques (traitement des rejets et suivi de la qualité de l'eau).

D'une manière globale, ce projet est compatible avec le SDAGE Adour Garonne et n'entraînera pas de risque de non-maintien du bon état pour l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

Toutes les précautions seront prises lors des travaux pour limiter les impacts sur le milieu aquatique aval et des mesures seront mises en place afin de limiter au maximum les incidences sur le valon du Lavadou et la retenue de Couesque (notamment éviter une pollution accidentelle du cours d'eau et de la retenue).

8. CONCLUSION

Les travaux de reconnaissances programmés de juillet 2026 à décembre 2027 seront essentiellement souterrains. Ils permettront de répondre aux enjeux de sécurisation du futur chantier de création de l'usine Montézic 2 en déterminant l'implantation exacte de la future caverne suite aux reconnaissances géotechniques. Le principal enjeu environnemental est la gestion des 75 000 m³ de déblais qui seront valorisés sur un seul et même site, en face des bâtiments d'exploitation existants. Ce site de stockage est déjà très anthropisé et présente peu d'enjeux environnementaux (site de stockage des déblais de l'usine Montézic 1, zones de parking, végétation de moins de 40 ans, pas d'espèce protégée ni patrimoniale inventoriée).

Les différents modes opératoires, la programmation des différentes phases de l'opération, les périodes d'intervention et les mesures ERC proposées ont pour objectif de limiter l'incidence des travaux sur les principaux enjeux environnementaux (risque de pollution de la retenue de Couesque, du ravin du Lavadou et des milieux terrestres), les usages, les habitats et les espèces.

Ils sont également compatibles avec les orientations du SDAGE.

L'incidence globale de ces travaux sur le milieu est évaluée comme limitée.

9. ANNEXES

9.1.1 Dossier d'incidences NATURA 2000