

[Date approbation]

EDF HYDRO SUD-OUEST GEH ADOUR ET GAVES GU LUCHON-CIERP

TRAVAUX DE MAINTENANCE DE LA CONDUITE FORCEE DE PORTILLON – 2026 A 2028

Résumé : EDF Hydro Sud-Ouest souhaite réaliser des travaux de maintenance de la Conduite Forcée (CF) de Portillon, localisée sur l'aménagement éponyme, au sein de la commune de Castillon-de-Larboust, dans le département de la Haute-Garonne (31). Ces derniers sont prévus entre 2026 et 2028 et porteront sur l'intégralité du linéaire de la CF (reprise du génie civil des ouvrages de soutien, dégravement sous la CF, travaux en galerie, déboisement et excavation de la partie basse). Le présent dossier 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.

VISA REDACTION – VERIFICATION – APPROBATION

INDICE	REDACTION		VERIFICATION		APPROBATION	
	NOM	DATE	NOM	DATE	NOM	DATE
A	E.BOIVIN	04/11/2025	J.FONTES	04/11/2025	F.AMICO	04/11/2025
B	E.BOIVIN	31/03/2026	J.FONTES	31/03/2026	F.AMICO	31/03/2026

EVOLUTION DES INDICES

INDICE	LIBELLE DE LA MODIFICATION
A	Création du Document
B	Modifications apportées suite à la modification du planning de projet, aux retours des services instructeurs sur le dossier indice A et aux échanges réalisés avec la DREAL Biodiversité.

LISTE DE DIFFUSION INTERNE A ING'EUROP

DESTINATAIRE	FONCTION
Frédéric AMICO	Chef de mission environnement
Julien FONTES	Ingénieur environnement

LISTE DE DIFFUSION EXTERNE A ING'EUROP

DESTINATAIRE	ORGANISME
Pierre GERENTE	EDF CIH
Marine JOLY-KERMARREC	EDF Direction Concessions
Elise BOYENVAL	EDF CIH
Pascal GRABETTE	EDF Délégué territoire environnement

TABLE DES MATIERES

1.	Résumé non technique.....	5
2.	Contexte du projet de travaux	8
3.	Analyse du cadre réglementaire	9
3.1	Code de l'énergie et actes divers	9
3.2	Etude d'impact et évaluation environnementale	9
3.3	Analyse de la nomenclature IOTA.....	10
3.4	Analyse de la géométrie, fonctionnalité et sûreté	13
3.5	Enoncé d'autres enjeux et autorisations nécessaires	13
3.6	Enjeux liés à la nature et au paysage.....	14
3.7	Evaluation des incidences NATURA 2000	15
4.	Présentation de l'aménagement et des ouvrages concernés par les travaux	16
4.1	Localisation de l'aménagement de Portillon	16
4.2	Présentation et localisation de la CF de Portillon.....	17
5.	Description des travaux	20
5.1	Emprise des travaux et calendrier.....	20
5.1.1	Description des travaux envisagés sur la zone N°1	23
5.1.2	Description des travaux envisagés sur la zone N°2	30
5.1.3	Description des travaux envisagés sur la zone N°3	36
5.1.4	Héliportages.....	40
5.1.5	Modalités et contraintes d'exploitation	40
6.	Etat initial de l'environnement.....	41
6.1	Origine des données utilisées	41
6.1.1	Données bibliographiques utilisées	41
6.1.2	Etude écologique réalisée	42
6.2	Aire d'étude	43
6.3	Description du milieu terrestre.....	45
6.3.1	Présentation du milieu physique	45
6.3.2	Présentation du milieu naturel.....	47
6.3.1	Zones inondables	72
6.3.2	Sites et paysage.....	72
6.3.1	Usages	74
7.	Incidences potentielles des travaux et mesures d'évitement et de réduction	75
7.1	Incidences sur les milieux aquatiques	75
7.2	Incidences et mesures sur les habitats naturels, la flore et la faune	75
7.2.1	Incidences sur les habitats naturels	75
7.2.2	Incidences sur la flore	77
7.2.3	Incidences sur la faune	81
7.2.4	Incidences vis-à-vis du risque de pollution accidentelle	86
7.2.5	Mesures d'évitement et de réduction proposées.....	86
7.2.6	Synthèse des incidences et mesures d'évitement et de réduction proposées	99

7.2.7	Impacts résiduels par groupes d'espèces	101
7.2.8	Mesures de compensation	104
7.2.9	Mesures d'accompagnement	107
7.2.10	Gains écologiques estimés	109
7.2.11	Modalités de suivi	109
7.3	Incidences / mesures vis-à-vis des risques naturels	113
7.4	Incidences / mesures vis-à-vis du contexte paysager	114
7.4.1	Contexte paysager et localisation	114
7.4.2	Analyse des incidences paysagères	115
7.4.3	Mesures liées à l'impact visuel et paysager	116
7.5	Incidences / mesures vis-à-vis des usages	117
7.5.1	Contexte des usages des aires d'études	117
7.5.2	Analyses des incidences sur les usages	117
7.5.3	Mesures de réduction liées aux usages	117
8.	Evaluation des incidences Natura 2000	118
8.1	Incidences sur les habitats du site	118
8.2	Incidences sur la faune	120
9.	Compatibilité du projet avec les documents de gestion	124
9.1	Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027	124
9.2	Compatibilité avec les sites inscrit et classé de la vallée du lys	125
10.	Annexe 1 : Analyse de sols (EUROFINS, 2025)	126
11.	Annexe 2 : Rapports d'études écologiques et des zones humides	127

1. RESUME NON TECHNIQUE

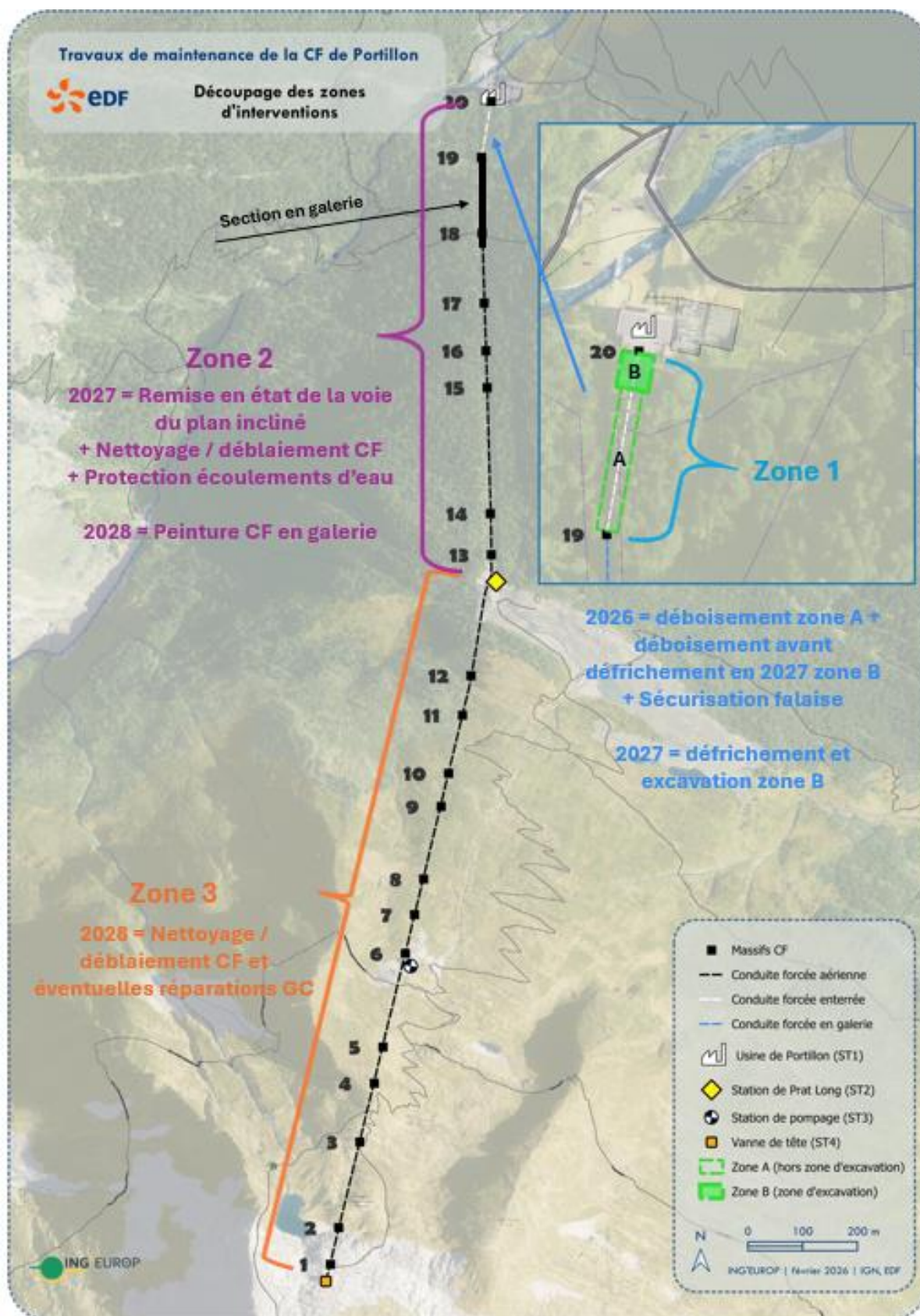


Figure 1 : Carte de découpage des zones d'interventions

Dans le cadre des activités de maintenance et d'entretien de ses aménagements hydroélectriques, EDF Hydro Sud-Ouest va réaliser des travaux de maintenance autour de la Conduite Forcée (CF) de Portillon. Les opérations portent sur plusieurs zones de travaux :

- Une zone N°1, à l'arrière de l'usine de Portillon (ST1) sur la partie basse de la CF. Ces travaux auront lieu entre début septembre et mi-octobre 2026 (sécurisation d'une falaise au-dessus de la zone de travaux, opérations de déboisement sur 100 ml) puis entre août et fin octobre 2027 (travaux d'excavation de la CF sur 20 ml après défrichement de la zone) ;
- Une zone N°2, entre l'usine de Portillon (ST1) et la station intermédiaire (ST2). Ces travaux auront lieu entre début avril et fin septembre 2027 (travaux de génie civil comprenant la réparation du plan incliné, le déblaiement sous la CF et la reprise de l'étanchéité d'une galerie), puis entre début avril et fin octobre 2028 (travaux de la peinture de la CF dans son passage en galerie) ;
- Une zone N°3, entre la station intermédiaire (ST2) et a vanne de tête (ST4). Ces travaux auront lieu uniquement en 2028 (entre juillet et septembre) et concernent le dégravement de certains secteurs de la CF. Ils pourront également concerner la reprise de certaines sellettes soutenant la CF et la reprise de certains ouvrage maçonnés.

La majorité des travaux sur la CF de Portillon n'engendrera pas de mise en indisponibilité de l'aménagement de Portillon. Ceux-ci porteront sur le génie civil extérieur des ouvrages et seront donc réalisés pendant que la conduite est en eau. Néanmoins, en 2028, l'usine sera arrêtée lors de l'opération de mise en peinture uniquement (quelques semaines). Lors de cette indisponibilité, les apports de la haute-chute seront stockés dans le lac de Portillon et les apports de la basse chute (Lac bleu) seront pompés pour y être également stockés vers le lac de Portillon. **Aucune modification des écoulements ne sera donc générée par les travaux, et aucune incidence sur les milieux aquatiques et les enjeux écologiques liés aux tronçons court-circuités (TCC) n'est attendue.**

Les travaux sur la zone N°1, impliquant l'abattage d'une quarantaine d'arbres, auront un impact non négligeable sur les habitats, notamment en supprimant 1 400 m² d'hêtraie-sapinière neutrophile (360 m² de manière définitive, le reste de manière temporaire). Cet impact sera néanmoins faible et les travaux ne remettront pas en cause le bon état de conservation de ces habitats dans la mesure où celles-ci recouvrent l'intégralité de l'étage montagnard de la vallée du Lys.

Les opérations d'excavation de la CF, à l'arrière de l'usine de Portillon, vont également entraîner la suppression de 35 m² de zone humide. Néanmoins, les travaux prévoient de capter les arrivées d'eau de la partie excavée et de les redistribuer aux zones humides situées latéralement afin d'assurer leur alimentation. L'impact sur la fonctionnalité des zones humides non impactées sera donc minimisé et l'impact global sur les zones humides sera faible. Toutes les autres zones identifiées seront évitées.

Du point de vue de la flore, 3 espèces protégées ont été identifiées lors des inventaires écologiques : la Phyllodoce bleue (présente sur la zone de travaux N°3), la Cystoptéris des montagnes (présente sur la partie haute de la zone de travaux N°2) et le Polystic de Braun (présent sur la zone de travaux N°1).

Les travaux pourront éviter en totalité les pieds de Phyllodoce bleue avec un impact négligeable. Le nombre de frondes de Cystoptéris des Montagnes détruites est estimé à une cinquantaine seulement, sur une population estimée à 3 000. Cela correspond à une destruction de moins de 2% des populations estimées sur ce secteur. L'impact est donc considéré comme faible.

Les travaux sur la zone N°1 auront un impact direct sur le Polystic de Braun. Le nombre de pieds détruits est estimé entre 20 et 25. Ils le seront de manière définitive sur la zone d'excavation.

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction seront mises en place pour assurer la préservation des espèces protégées identifiées, que ce soit totalement (Phyllodoce Bleue), quasi totalement (Cystopteris des Montagnes) ou partiellement (Polystic de Braun).

Malgré la mise en place de ces mesures, des incidences résiduelles modérées sur le Polystic de Braun sont attendues. Des mesures compensatoires seront donc mises en place. D'une part, il est prévu de soustraire une parcelle dédiée actuellement à de la sylviculture, et située à proximité de l'aménagement hydroélectrique de Portillon, afin de renforcer la population de Polystic de Braun. D'autre part, il est prévu de renforcer les populations de Polystic de Braun par multiplication à partir de spores (selon un protocole proposé par Semence Nature). Ces mesures font notamment l'objet d'une demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée rédigée en parallèle du présent dossier.

Du point de vue de la faune, la principale incidence est représentée par un dérangement (bruit du chantier) des espèces fréquentant les abords de la CF. Cette incidence reste temporaire (liée à la durée du chantier de quelques mois à quelques semaines en fonction des secteurs). Les espèces reviendront utiliser les abords de la CF une fois les travaux terminés.

Du point de vue des amphibiens, des reptiles et des insectes, l'impact des travaux est considéré comme faible. Il est même nul pour les mammifères (hors chiroptères).

Pour l'avifaune, les périodes de sensibilité ont été prises en compte. C'est pourquoi les abattages d'arbres seront réalisés hors période de nidification. Dans le cadre du chantier, des héliportages seront nécessaires tout au long des opérations. La prise en compte des incidences liées à ce mode opératoire est d'autant plus importante du fait de la présence de zones régulièrement utilisées par le Grand Tétrás sur la partie supérieure de la zone de travaux N°2. La zone de présence sera donc évitée jusqu'au 15 juillet.

Pour les chiroptères, l'incidence des travaux est considérée comme faible. Les arbres à cavités identifiés seront évités. Des mesures sont proposées pour la prise en compte de ce groupe (adaptation du planning, passage d'un écologue avant le chantier pour détection éventuelle de nouvelles cavités, dispositifs anti-retour...).

Afin de prendre en compte les enjeux identifiés et réduire au maximum les incidences des travaux, ce dossier propose 2 mesures d'évitement (E1 et E2), 9 mesures de réduction (R1 à R9), deux mesures de compensation (C1 et C2) et 3 mesures d'accompagnement (A1 à A3). Des mesures de suivi sont également proposées.

Des mesures sont également prévues pour permettre la prise en compte du risque de pollutions accidentelles (gestion des produits polluants, utilisation des engins, propreté du site ...).

Les travaux auront une incidence limitée sur les **usages** (randonnée principalement). La continuité des itinéraires de randonnée sera assurée. Des dispositifs temporaires de balisage et de signalisation seront mis en place afin de garantir la sécurité des usagers. Le fonctionnement des refuges et la fréquentation des itinéraires emblématiques de la vallée ne seront pas remis en cause par la réalisation des travaux.

Le projet est concerné par **deux zones NATURA 2000** : la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) - Haute vallée de la Pique et la Zone de Protection Spéciale (ZPS) - Vallée du Lys, de la Pique et d'Oô. Les incidences sur les habitats Natura 2000 sont essentiellement portées sur la zone de travaux N°1 (abattage de 1 400 m² de zone boisée), mais reste raisonnée au vu de la surface de hêtraie sapinière présente sur les sites. Les autres travaux n'entraînent qu'un dérangement temporaire et localisé, sans remise en cause du bon état de conservation des habitats.

Pour la faune et flore, les mesures mises en place limiteront les impacts, qui resteront faibles, en évitant la destruction d'habitats potentiels et en réduisant les impacts à un dérangement ponctuel ou à la perte limitée d'habitats favorables. Les travaux ne sont donc pas d'une nature à venir remettre en question les populations d'espèces protégées au titre du NATURA 2000.

Le projet est compatible avec le **SDAGE Adour Garonne** et n'entraînera pas de risque de non-atteinte du bon état pour l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

Il est également compatible avec **le site inscrit et classé** de la vallée du Lys, puisque les impacts visuels générés resteront ponctuels et temporaires, limités à la durée du chantier, et où le caractère paysager et patrimonial du site sera préservé une fois les travaux achevés. Les travaux de maintenance ne seront pas visibles à l'échelle de la vallée.

Les opérations de défrichement se traduiront par une ouverture ponctuelle du couvert forestier. L'abattage d'une quarantaine d'arbres entraînera une visibilité accrue sur la partie basse du versant, perceptible des promeneurs circulant à proximité de l'usine. Néanmoins, Le paysage conservera son caractère forestier dominant, et l'intervention ne remettra pas en cause la perception d'ensemble du site.

2. CONTEXTE DU PROJET DE TRAVAUX

EDF Hydro Sud-Ouest, dans le cadre de ses activités de maintenance et d'entretien de ses aménagements hydroélectriques, souhaite réaliser des travaux de maintenance de la Conduite Forcée (CF) de Portillon localisée sur l'aménagement éponyme, au sein de la commune de Castillon-de-Larboust, dans le département de la Haute-Garonne (31).

Les travaux porteront principalement sur certains massifs et sellettes soutenant la conduite, sur des zones où cette dernière est engravée, sur la partie basse en galerie, sur la partie enterrée de la conduite et sur le plan incliné. De fait, l'emprise des interventions concerne l'ensemble du linéaire de la CF entre l'usine hydroélectrique (dénommée ST1 dans la suite du document) et la Vanne de Tête (VDT, dénommée ST4 dans la suite du document) ainsi que ses abords immédiats.

L'objectif général du projet est de réaliser les travaux de surveillance et de maintenance de la conduite forcée de Portillon. Ils consistent en un diagnostic et un entretien global de la conduite forcée (déblaiement, sécurisation, remise en peinture, etc.).

Les objectifs principaux du projet sont :

- Surveiller l'état des frettes confor G de la CF et réparer si besoin ;
- Maintenir la CF en rénovant le revêtement anti-corrosion du tronçon en galerie ;
- Protéger la CF contre le risque de chute d'arbres ;
- Protéger la CF contre les écoulements d'eau en galerie ;
- Permettre l'inspection de la CF en déblayant tout le linéaire.

Les travaux sont expliqués plus en détail au chapitre 5.

Le présent dossier constitue le dossier d'exécution demandant l'autorisation des travaux précédemment cités. Ce dossier a pour objectif de présenter les travaux qui seront réalisés sur la CF de Portillon, ainsi que l'état initial dans lequel s'insère le projet et les incidences environnementales de celui-ci. Il détaille également la prise en compte et l'étude des incidences sur l'environnement, en vue de mettre en œuvre des mesures permettant d'éviter ou de réduire leurs impacts.

3. ANALYSE DU CADRE REGLEMENTAIRE

3.1 CODE DE L'ENERGIE ET ACTES DIVERS

Articles du code de l'énergie visés par les travaux

- ☐ **R 521-31** Projets d'exécution des ouvrages à établir par le concessionnaire en application du cahier des charges
- ☒ **R 521-38** Autres travaux ne relevant pas du II du R521-31, les travaux d'entretien, de maintenance et de grosse réparation
- ☐ **R 521-39** Travaux à caractère régulier (vidange) ;
- ☐ **R 521-41** Travaux visant à prévenir un danger grave et présentant un caractère d'urgence.

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

Le projet ne nécessite pas d'avenant à la convention et au cahier des charges de la concession.

Actes régissant une partie des travaux :

- Documents d'organisation ou consignes (préciser la date et l'objet, les dérogations éventuelles sollicitées) : **Non concerné.**
- Règlement d'eau (préciser la date et les articles concernés, les dérogations éventuelles sollicitées) : **Non concerné.**
- Arrêté préfectoral (préciser la date et l'objet) : **Non concerné.**
- 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 : **Non concerné.**

3.2 ETUDE D'IMPACT ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Ces travaux n'entrent pas dans le cadre d'une étude d'impact et d'une évaluation environnementale et ne sont pas concernés par les rubriques suivantes :

- ☐ Travaux ou grosses réparations dont l'étude d'impact requise
- ☐ Travaux ou grosses réparations relevant d'un examen au cas par cas
- ☐ Modifications ou extension de projets autorisés soumis à évaluation environnementale systématique
- ☐ Modifications ou extension de projets autorisés relevant d'un examen au cas par cas

3.3 ANALYSE DE LA NOMENCLATURE IOTA

Rubrique	Nature du projet (IOTA) ayant un impact sur le milieu aquatique et seuil déclaratif	D/A/NC (non concerné)	Justification & Eléments descriptifs du projet
1.1.1.0	Sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain (D)	NC	
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	

Rubrique	Nature du projet (IOTA) ayant un impact sur le milieu aquatique et seuil déclaratif	D/A/NC (non concerné)	Justification & Eléments descriptifs du projet
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) 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)	NC	
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)	NC	
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 D (D), classe ABC (A)	NC	
3.2.6.0	Digues de protection contre les inondations et submersions et aménagement hydraulique (A)	NC	

Rubrique	Nature du projet (IOTA) ayant un impact sur le milieu aquatique et seuil déclaratif	D/A/NC (non concerné)	Justification & Eléments descriptifs du projet
3.3.1.0	Assèchement de zones humides 0.1 ha < (D) < 1 ha < (A)	NC	Les opérations d'excavation de la CF en partie basse entraîneront la destruction d'une partie d'une zone humide identifiée dans le cadre des inventaires écologiques. Cette incidence a été prise en compte dans le cadre du projet (Cf. chapitre 7.1 page 75) et des mesures ER (évitement et réduction) sont apportées. Toutes les autres zones humides identifiées dans le cadre des inventaires écologiques (notamment à proximité de la station intermédiaire dénommée ST2 dans la suite du document) seront évitées. La superficie de destruction de la zone humide sera d'environ 35 m², soit en-deçà du seuil de déclaration fixé à 1 000 m². Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.
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	

Ainsi, le projet n'est pas concerné par une rubrique de la nomenclature IOTA et donc à la réglementation Loi sur l'Eau.

3.4 ANALYSE DE LA GEOMETRIE, FONCTIONNALITE ET SURETE

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

Compte-tenu de la nature des travaux, ces derniers n'engendreront aucune modification de la géométrie des ouvrages de l'aménagement hydroélectrique de Portillon. En effet, seuls des travaux de maintenance seront effectués sur l'ensemble du linéaire de la conduite forcée. Ils consistent à la réfection du génie civil des ouvrages (sellettes, massifs), au dégravement des matériaux sous la CF, à la reprise des ouvrages en galerie, au déboisement et à l'excavation d'une portion en partie basse. La géométrie des ouvrages sera donc conservée après travaux

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

La majorité des travaux consistent à des opérations de maintenance de la conduite forcée. Ces derniers n'auront pas d'incidences négatives sur la sûreté des ouvrages. Tout au contraire, les opérations de maintenance classique (réfection du génie civil des ouvrages, dégravement, travaux en galerie...) permettront d'améliorer la sûreté de la conduite forcée.

Les travaux de déboisement en partie basse et d'excavation sont également réalisés pour répondre à un enjeu de sûreté. La suppression des arbres ayant poussé en partie basse sur le linéaire de la conduite enterrée, visera à supprimer le risque de chute d'arbres et de déstabilisation par leur système racinaire. Les travaux d'excavation de la CF permettront d'assurer un contrôle régulier de l'ouvrage dans l'avenir.

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

La majorité des travaux sur la CF de Portillon n'engendreront pas de mise en indisponibilité de l'aménagement de Portillon. Ceux-ci porteront sur le génie civil extérieur des ouvrages et seront donc réalisés pendant que la conduite est en eau.

Néanmoins, en 2028, l'usine sera arrêtée lors de l'opération de mise en peinture uniquement (quelques semaines). Lors de cette indisponibilité, les apports de la haute-chute seront stockés dans le lac de Portillon et les apports de la basse chute (Lac bleu) seront pompés pour y être également stockés vers le lac de Portillon. Pendant ce laps de temps (quelques semaines), la fonctionnalité de l'ouvrage sera donc modifiée. La fonctionnalité des ouvrages est inchangée en configuration définitive.

3.5 ENONCE D'AUTRES ENJEUX ET 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**
- ☐ Autorisation environnementale (ICPE/Loi sur l'eau)
- ☐ Enregistrement/Déclaration ICPE
- ☒ **Autorisation de travaux en site classé, ou en site patrimonial remarquable**
- ☐ Urbanisme : permis de construire/permis d'aménager/déclaration préalable
- ☐ Interférence avec zone rouge PPRI

Le présent projet a fait l'objet d'une demande **d'autorisation de défrichement** au titre du code forestier, qui a été obtenue le 16 décembre 2025. Une **évaluation des incidences NATURA 2000** est rédigée pour accompagner cette demande d'autorisation et ne traite donc que des travaux de défrichement. **Les incidences NATURA 2000 concernant l'ensemble du projet sont apportées dans ce dossier.**

Le projet est également soumis à une **demande d'autorisation au titre des sites inscrits**. Celle-ci concerne notamment les travaux de défrichement et d'excavation localisés sur la partie basse de la conduite forcée. L'aménagement hydroélectrique du Portillon se situe en effet dans le périmètre du site inscrit Vallée du Lys.

3.6 ENJEUX LIES A 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

Les études écologiques menées entre 2017 et 2025 ont permis d'identifier la présence de plusieurs espèces végétales protégées le long de la conduite forcée du Portillon, notamment :

- Le Polystic de Braun (*Polystichum braunii*) ;
- Le Cystoptéris des montagnes (*Cystopteris montana*) ;
- La Phyllodoce bleue (*Phyllodoce caerulea*).

Ces espèces sont protégées au niveau national au titre de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées. Les travaux engendreront la destruction ponctuelle de deux espèces végétales protégées à l'échelle nationale, dont plusieurs pieds de Polystic de Braun (*Polystichum braunii*) et de frondes de Cystoptéris des montagnes (*Cystopteris montana*). Les incidences du projet sur ces espèces sont détaillées au Chapitre 7.2.

En conséquence, le projet fait l'objet d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, conformément à l'article L.411-2 du Code de l'Environnement. Cette dérogation est instruite dans un dossier spécifique.

Mesures d'évitement et réduction proposées : cf. chapitre 7.2.5

3.7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Localisation du projet :

☒ Certaines des opérations envisagées interceptent des sites Natura 2000 :

- Zone Spéciale de Conservation (**ZSC**) - **Haute vallée de la Pique** (n° de site : FR 7300881), issue de la directive 92/43/CEE dite Habitats-Faune-Flore ;
- Zone de Protection Spéciale (**ZPS**) - **Vallée du Lys, de la Pique et d'Oô** (n° de site FR7312009), issue de la directive 2009/147/CE dite Oiseaux.

Eléments démontrant que les travaux n'ont pas d'influence sur les zones Natura 2000 : Cf. chapitre 8.

Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000 :

- ☒ Les travaux n'ont pas d'effet sur les espèces pour lesquels les sites ont été désignés.
- ☐ Le projet a une incidence. L'évaluation d'incidences doit se poursuivre.

4. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT ET DES OUVRAGES CONCERNES PAR LES TRAVAUX

4.1 LOCALISATION DE L'AMENAGEMENT DE PORTILLON

L'aménagement hydroélectrique de Portillon se situe dans les vallées du Lys, de la Pique et de la Neste d'Oô, sur les territoires communaux de Castillon-de-Larboust, Cazeaux-de-Larboust et d'Oô, au sein du département de la Haute-Garonne (31). Il appartient au Groupement d'Usines (GU) de Luchon-Cierp, rattaché au Groupe d'Exploitation Hydraulique (GEH) Adour-et-Gaves d'Hydro Sud-Ouest (HSO). L'aménagement est alimenté par deux branches par l'intermédiaire d'une seule Conduite Forcée (CF) :

- La branche « Portillon » correspond à la haute chute (HC), alimentée par les eaux du lac de Portillon, lui-même alimenté par le lac Glacé (aussi appelé lac du port d'Oô). Cette branche est constituée, d'amont en aval, du barrage et de la retenue du Portillon (ou lac du Portillon d'Oô), d'une galerie, d'une cheminée d'équilibre et d'une conduite forcée qui amènent les eaux à la centrale ;
- La branche « Lac Bleu » correspond à la basse chute (BC), constituée de lacs reliés gravitairement : Célanda, Port Vielh, lac Charles et lac Bleu. Les eaux sont acheminées vers la conduite forcée du Portillon au niveau de la station de pompage via une galerie et une cheminée d'équilibre. L'eau provenant des branches de la basse chute peut être directement turbinée à la centrale de Portillon ou pompée vers la retenue de Portillon via la station de pompage.

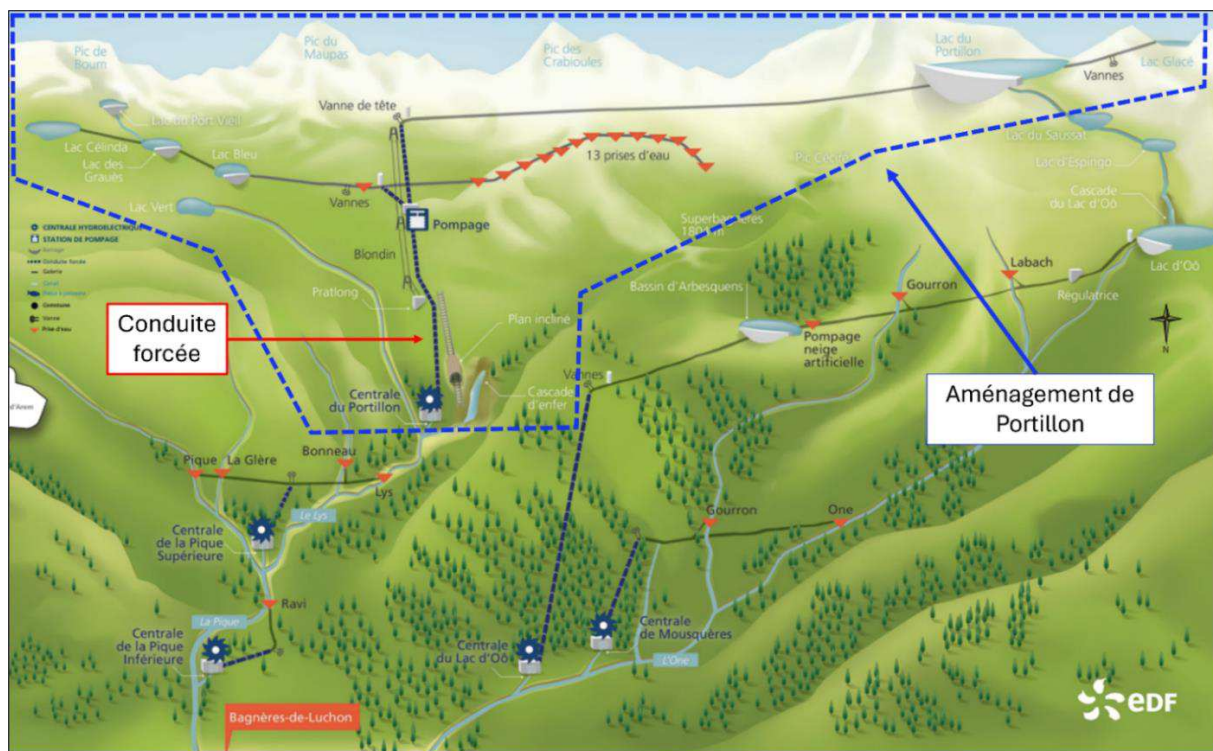


Figure 2. Localisation de la CF de Portillon au sein de l'aménagement hydroélectrique de Portillon

Les eaux issues de ces deux branches sont turbinées par le groupe unique équipé de 2 roues Pelton de la centrale du Portillon. Chaque roue est équipée de sa propre vanne de pied et d'un injecteur. Le groupe entraîne un alternateur de capacité de 55 MVA, et restitue les eaux turbinées dans le Lys, via un canal de fuite, quelques dizaines de mètres à l'amont de sa confluence avec le ruisseau d'Houradade.

4.2 PRESENTATION ET LOCALISATION DE LA CF DE PORTILLON

L’ouvrage concerné par le présent projet est la Conduite Forcée (CF) de Portillon. Elle se situe au fond de la vallée du Lys, sur la commune de Castillon-de-Larboust. Elle se développe sur une longueur totale de 2 640 m entre les altitudes 2 478,15 m NGF.O et 1148,95 m NGF.O, avec un diamètre allant de 0,85 à 1,2 m. L’ancrage de la conduite est réalisé par 20 massifs béton. Les massifs sont numérotés par ordre croissant de l’amont vers l’aval. La conduite repose également sur 223 sellettes par l’intermédiaire de berceaux métalliques. Elle dispose également de 10 trous d’homme.



Figure 3. Massif semi-englobant (à gauche) et sellettes de soutien (à droite)

(Source : ING⁺EUROP juin 2025)

La conduite est découpée en plusieurs secteurs :

Secteur	Station haute	Station basse	Dénivelé	Longueur	Pente maxi
1	ST4	ST3	320	657	40°
2	ST3	ST2	345	680	43°
3	ST2	Entrée galerie	496	1231	47°
4	Entrée galerie	ST1	236	926	48°

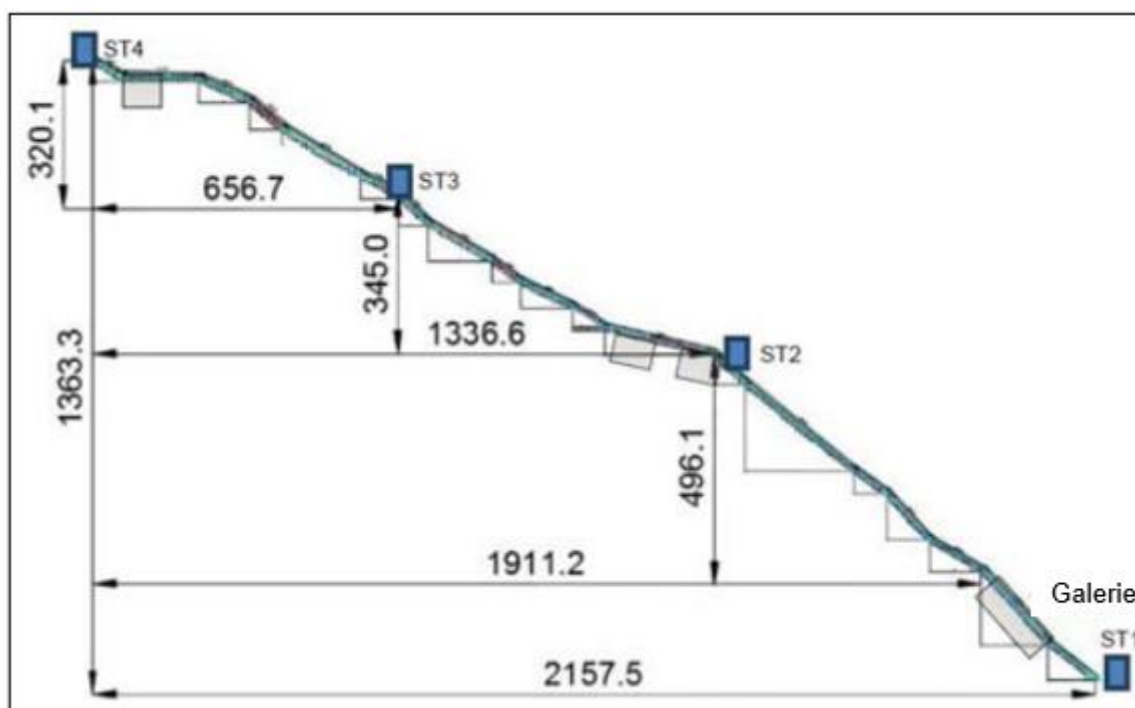


Figure 4. Profil en long de la conduite forcée du Portillon

A l'aval de la galerie, une falaise surplombe l'ouvrage. Cette dernière est déjà équipée de dispositif de sécurisation (écran, grillage). La conduite forcée, elle, est protégée des chutes de blocs par un platelage de madrier bois disposé sur des poutrelles en béton armé, soutenues par des piliers en béton jusqu'au massif M19. A l'aval du massif M19, la conduite est enterrée jusqu'à son entrée dans l'usine (voir plan ci-dessous).

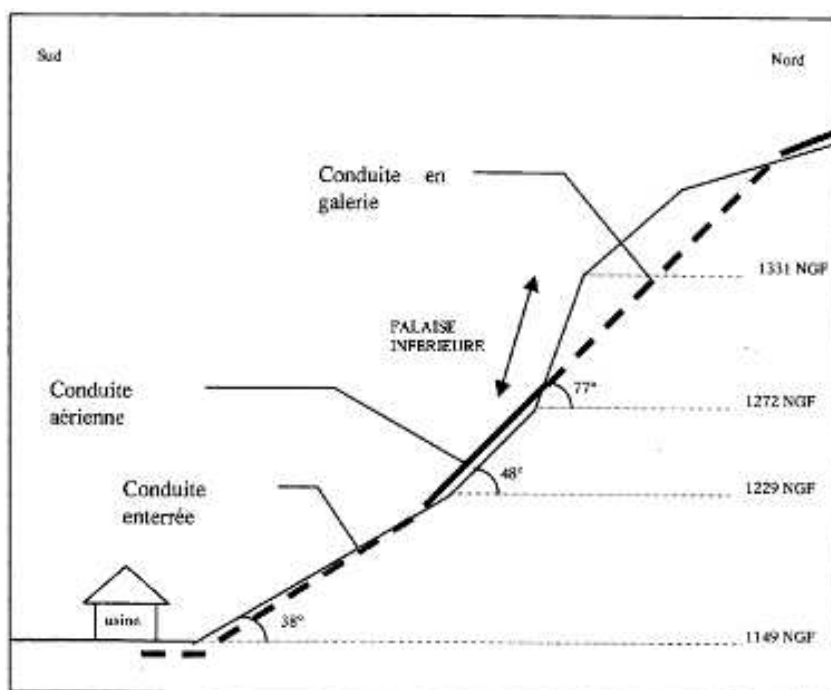


Figure 5. Géométrie de la partie inférieure de la CF avec une partie enterrée avant l'usine
(source : EDF - Examen au-dessus de la falaise de l'usine du Portillon)



Figure 6. CF en partie haute (à gauche) et en partie basse avant le tronçon enterré (à droite)
(Source : ING⁺EUROP juin 2025)



Figure 7 : passage de la CF en galerie
(Source : ING⁺EUROP juin 2025)

Enfin, deux moyens de manutention existent pour faciliter les transports le long de la CF :

- Le plan incliné : entre l'usine de Portillon (ST1) et la station intermédiaire (ST2). Il permet de transporter uniquement du matériel (pas de personnel). Sa capacité maximale est de 8 tonnes ;
- Le blondin : Il relie la station intermédiaire (ST2) à la station de pompage (ST3) puis la vanne de tête (ST4) et permet uniquement le transport de matériel. Sa capacité maximale est de 6 tonnes.

Le plan incliné et le blondin se croisent à ST2. Il est possible de transférer une charge de l'un à l'autre.

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX

5.1 EMPRISE DES TRAVAUX ET CALENDRIER

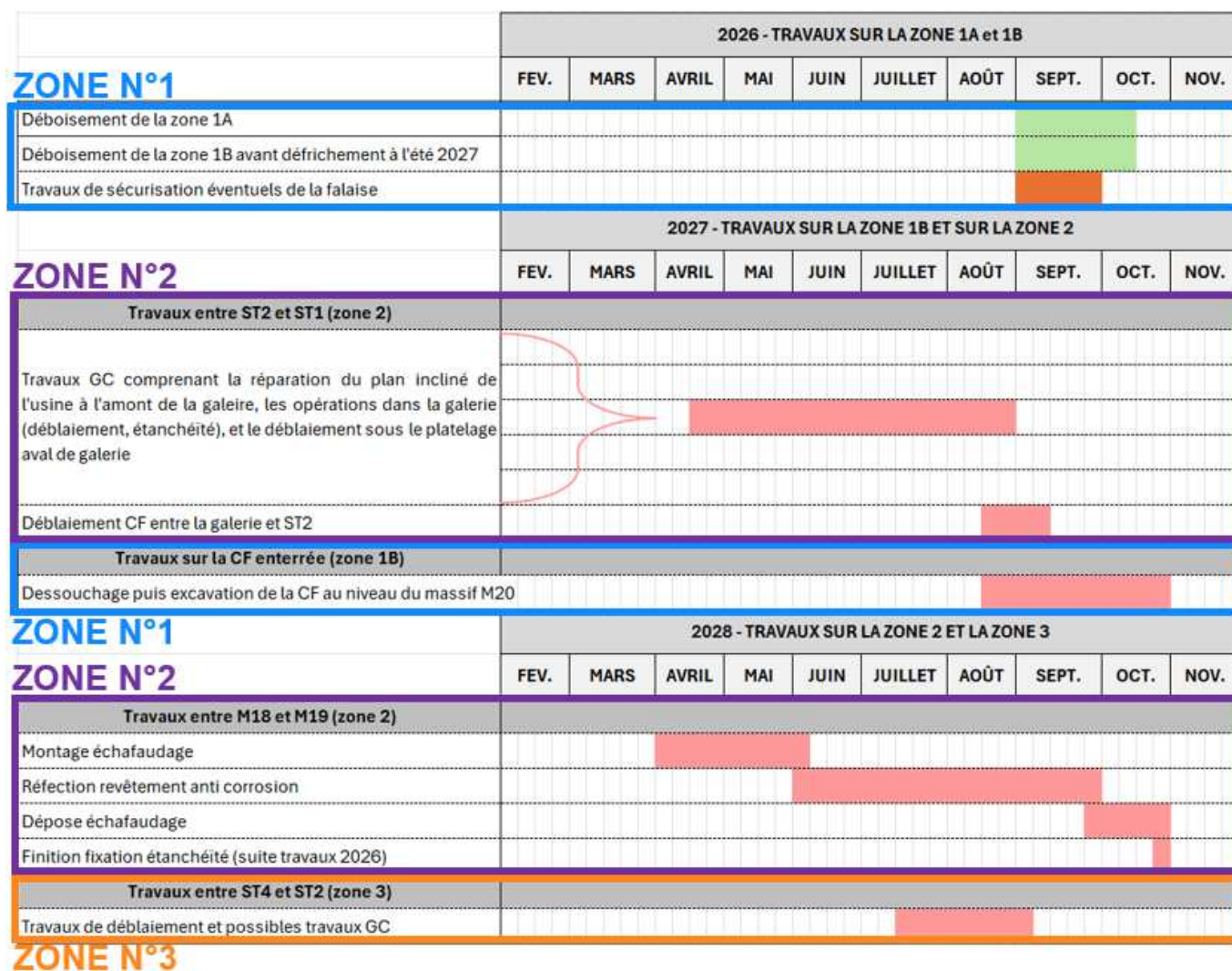
Les travaux sur la CF de Portillon, planifiés entre 2026 et 2028 porteront principalement sur certains massifs et sellettes soutenant la conduite, sur des zones où cette dernière est engravée, sur la partie basse en galerie, sur la partie enterrée de la conduite et sur le plan incliné.

De fait, l'emprise des interventions concerne l'ensemble du linéaire de la CF entre ST1 et ST4 ainsi que ses abords immédiats depuis lesquels interviendra le personnel piéton et où seront positionnées les installations de chantier. Outre le profil de la CF, l'emprise des travaux englobera également la cour de l'usine de Portillon ainsi qu'une parcelle EDF située à 70 m au Nord-Est de celle-ci qui constituera une zone d'entreposage définitif pour les déblais d'excavation de la CF en partie basse.

3 zones de travaux ont été prises en compte :

- **La zone N°1** à l'arrière de l'usine (ST1) pour des travaux tout d'abord réalisés entre début septembre et mi-octobre 2026. Ils concernent la sécurisation d'une falaise au-dessus des futures zones de travaux et des opérations de déboisements sur 100 ml de CF, sur sa partie enterrée. Entre août et fin octobre 2027, les travaux consistent ensuite à excaver 20 ml de la CF sur sa partie enterrée, après défrichage de cette zone ;
- **La zone N°2** entre ST1 et ST2 pour des travaux tout d'abord réalisés entre début avril et fin septembre 2027. Ils concernent des travaux de génie civil avec la réparation du plan incliné jusqu'à l'amont du passage de la CF en galerie, préambule nécessaire à la réalisation de certaines autres opérations, le déblaiement sous la CF et la protection de la CF contre les écoulements d'eau dans la galerie. Entre début avril et fin octobre 2028, les travaux consistent ensuite à une remise en peinture de la CF dans son passage en galerie ;
- **La zone N°3** entre ST4 et ST2 pour des travaux réalisés en 2028, sur laquelle seront réalisés principalement des travaux de dégravement sous la CF. Des travaux de génie civil sur certains massifs et sellettes pourront également être réalisés (en option).

Le planning en page suivante détaille les phases des différentes opérations et fait le lien avec les différentes zones décrites. Il s'agit d'un planning prévisionnel qui pourra évoluer à la marge en fonction des aléas météorologiques et des entreprises travaux :



L'emprise des travaux et le découpage des zones d'interventions sont présentés dans la figure en page suivante.

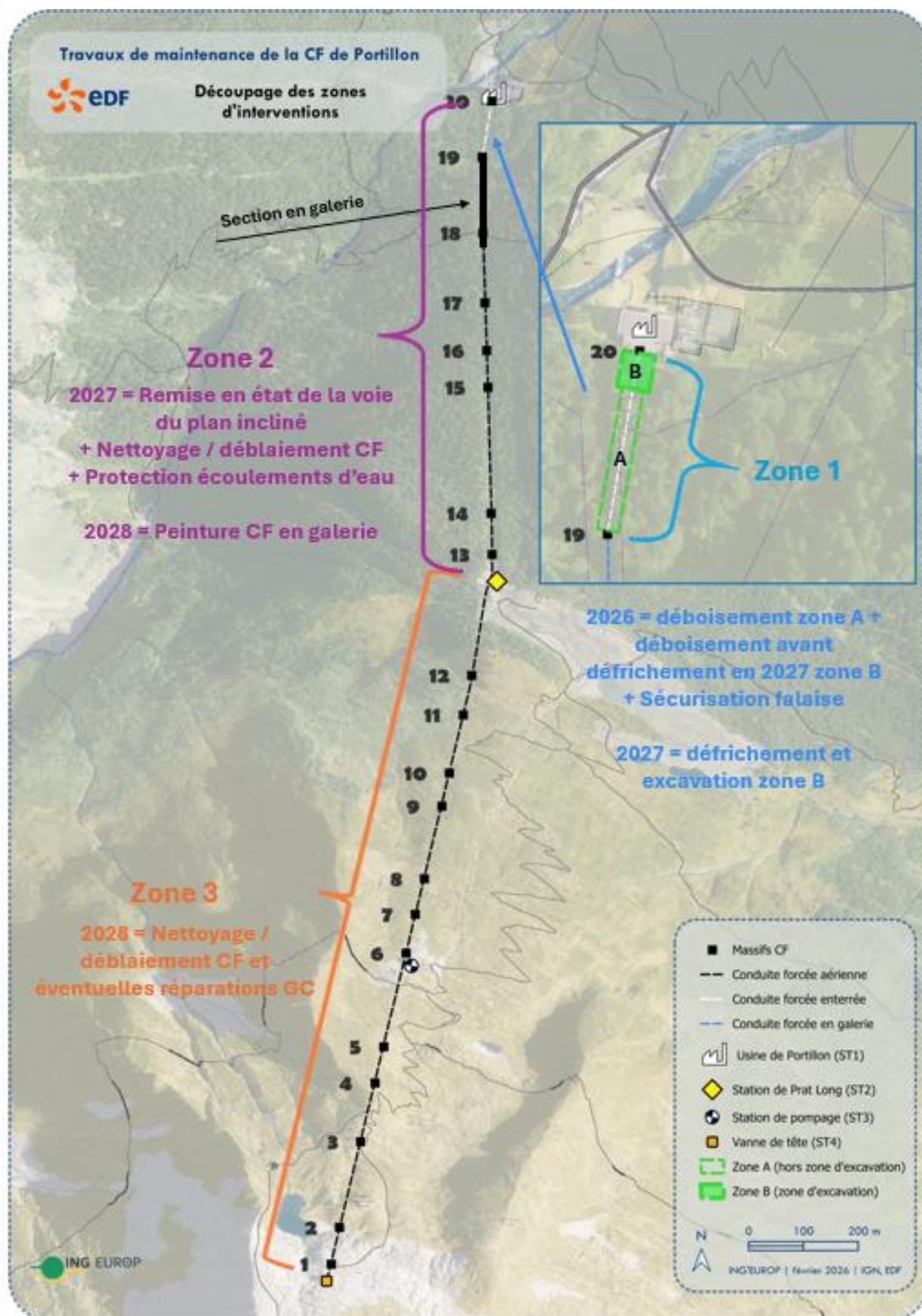


Figure 8 : Carte de découpage des zones d'interventions

5.1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX ENVISAGES SUR LA ZONE N°1

5.1.1.1 CONFORTEMENT DES OUVRAGES DE SECURISATION DE FALAISE A L'AVANT DE LA GALERIE (2026)

Pour la réalisation de tous les travaux prévus à l'aval du passage de la CF en galerie (rénovation du GC du plan incliné, rétablissement du tirant d'air sous la CF, déboisement / défrichage et excavation de la CF en partie basse), des compléments aux ouvrages existants de sécurisation de la falaise surplombant le site sera nécessaire.

Les interventions consistent tout d'abord à réaliser des purges manuelles des éléments instables. Les purges manuelles concerneront uniquement les éléments de petite taille. La présence de la conduite forcée et du plan incliné rend impossible la purge de blocs volumineux. Ces opérations seront effectuées par du personnel cordiste habilité. Avant toute intervention, des dispositifs de protection (bottes de paille, bastaings, etc.) seront mis en place aux points d'impact potentiels, sur la conduite forcée et sur la voie du plan incliné.

Ensuite l'écran pare-blocs qui surplombe l'entrée de la galerie sera complété par le rajout de quelques câbles et filets. Le remplacement d'un ancrage existant et la mise en place d'un écran textile provisoire sont également prévus.

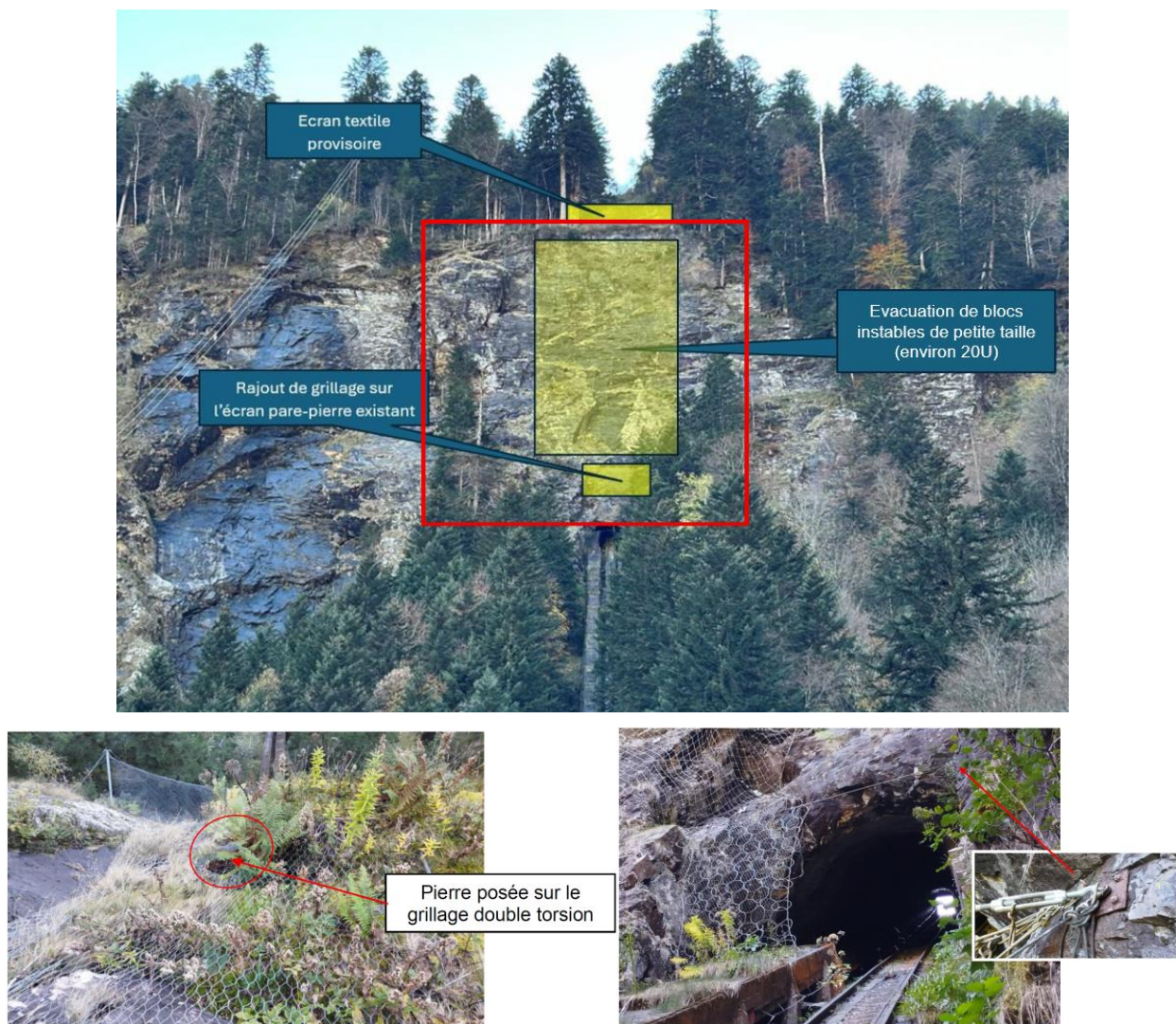


Figure 9 : Vue de la falaise surplombant une partie de la zone de travaux et zones d'interventions

5.1.1.2 TRAVAUX DE DEBOISEMENT (2026)

Des travaux de déboisement seront réalisés sur la partie basse de la CF, entre l'usine de Portillon et la sortie aval du tronçon en galerie (zone 1). Dans ce secteur, la CF est enterrée et les arbres ont poussés par-dessus. La croissance des arbres présente donc un risque pour la CF, notamment en cas de chute. L'intervention consistera donc en des opérations de déboisement sur deux zones spécifiques :

- Zone 1A : les boisements doivent être abattus sur une emprise de 80 mètres de long et une largeur de 6 mètres de part et d'autre de la conduite environ. Ce déboisement aura uniquement pour but de sécuriser le fonctionnement de l'ouvrage, qui restera enterré sur ce linéaire. On parle donc uniquement de déboisement et non de défrichage les souches restants sur place. Ils seront réalisés entre début septembre et mi-octobre 2026 pour respecter les périodes de sensibilité de la faune ;
- Zone 1B : les boisements doivent être abattus sur une emprise de 20 mètres de long et sur une largeur de 9 mètres de part et d'autre de la conduite environ. Ce déboisement sera suivi par une opération de défrichage en 2027 ayant pour but la réalisation de travaux d'excavation de la CF, qui sera donc, à terme, en aérien sur ce linéaire. Ces travaux d'excavation sont décrits dans le chapitre 5.1.1.3. Les boisements seront également coupés entre début septembre et mi-octobre 2026 pour respecter les périodes de sensibilité de la faune.



Figure 10 : Localisation des zones liées aux opérations de déboisement



Figure 11 : Vue des zones à déboiser au niveau de la zone d'excavation (à gauche) et en amont de cette dernière (à droite)

(Source : ING⁺EUROP juin 2025)

Au total, une quarantaine de grands sujets sont concernés par ces opérations. L'ensemble représentera une surface d'environ 1 400 m². Les opérations seront réalisées manuellement par une société de bûcheronnage spécialisée. L'accès au site se fera depuis l'usine hydroélectrique en passant par l'Ouest.

En raison de la présence du Polystic de Braun, espèce protégée, et de l'absence de piste d'accès, le débardage du bois sera réalisé par un mode opératoire non destructif. Dans un objectif de préservation de la biodiversité, sur la zone 1A, certains troncs seront conservés sur place sous forme de chandelles de 4 à 5 m, et des fascines seront installées afin de stabiliser les sols et limiter les phénomènes d'éboulement.

Ces défrichements ont fait l'objet d'une demande d'autorisation déposée auprès de la DDT de la Haute-Garonne et qui a été validée.

5.1.1.3 TRAVAUX D'EXCAVATION DE LA CONDUITE (2027)

Des travaux d'excavation de la CF seront réalisées sur les 20 premiers mètres linéaires environ à partir de l'usine et viseront à retirer les matériaux situés au-dessus et autour de l'ouvrage afin de dégager la conduite pour permettre son inspection et sa surveillance. Le volume estimé des déblais est d'environ 450 m³. Ces travaux seront réalisés après défrichement de la zone, suite aux opérations d'abattage d'arbres de 2026.

Pour permettre le passage des engins de terrassement (pelle araignée), un accès temporaire sera aménagé entre la zone d'excavation et la cour de l'usine. Un accès dédié aux engins de terrassement sera donc matérialisé pour garantir leur circulation jusqu'à la zone de travaux, en veillant à préserver au maximum les pieds de Polystic présents sur le tracé. L'abattage d'un ou deux arbres sera nécessaire.

La pente et la présence d'espèces protégées à proximité de la conduite ne permettent pas l'entreposage des déblais le long de la fouille ou à proximité. Les déblais devront donc être évacués au fur et à mesure de l'excavation. Cette évacuation pourra être réalisée à l'aide d'une grue automotrice placée dans la cour de l'usine. Elle permettra d'évacuer les déblais par le biais d'une benne stockée à proximité. Ainsi, la pelle chargera les déblais dans la benne, et la grue les évacuera vers la cour de l'usine.

Afin d'optimiser les mouvements de ces matériaux excavés et leur gestion en lien avec la réglementation, il sera proposé de les entreposer sur le site d'excavation avant de les réemployer sur ce site même sous forme d'un modelé paysager, et feront l'objet d'un réensemencement.

Ces réemplois par régallage répondront à un besoin d'aplanir la zone pour l'exploitant EDF. Ces valorisations locales ne viendront pas détériorer la qualité des sols en place qui ont des caractéristiques physico-chimiques similaires, et ils n'auront aucun impact additionnel sur les enjeux sanitaires ou la qualité de l'eau localement.



Figure 12 : Vue de la plateforme à proximité de l'usine pour l'entreposage des déblais

L'excavation entraînera la formation de talus de part et d'autre de l'ouvrage sur une longueur d'environ 20 m. Leur stabilisation sera assurée par la pose de grillage plaqué ou de géotextile armé ancré. Ce dispositif, à la fois léger et résistant, permet de consolider les sols tout en les protégeant contre l'érosion, en favorisant l'ancrage de la végétation existante. L'absence d'apport de terre limite par ailleurs le risque de lessivage des talus. Ces techniques évitent le recours à des ouvrages plus lourds, tels que les enrochements ou les gabions, pour assurer la stabilité et lutter contre l'érosion des sols.



Figure 13 : Vue des zones à défricher et excaver à l'arrière de l'usine (tracé de la CF enterrée en rouge)

(Source : ING⁺EUROP juin 2025)



Figure 14 : Plan de principe pour l'évacuation des déblais

Afin de permettre l'évacuation des déblais sans risque d'impact ou de dégradation de l'usine, celle-ci sera protégée par un ouvrage de protection, sur tout le linéaire entre l'angle Sud-Ouest du bâtiment et l'extrémité Est de la zone de terrassement. La protection englobera la façade et le passage dallé. Elle remontera à minima jusqu'à 3 m de hauteur de manière à protéger la façade et les fenêtres de l'usine. Le talus devra également être sécurisé en tête du passage dallé sur environ 20 ml.



Figure 15 : Principe de protection de l'usine

Des prélèvements pour recherche d'amiante et de plomb ont été effectués sur la CF en 2006 sur 3 tronçons de conduite dégagée entre M19 et M20 dans la zone enterrée. Les analyses font ressortir l'absence d'amiante et la présence de métaux lourds. Ces analyses ont été complétées par de nouveaux prélèvements réalisés en 2025 dans une zone dégagée à l'amont du massif M20. Ces nouvelles analyses mettent en évidence une concentration en plomb inférieure à la limite de quantification. Le revêtement de la CF dans la zone à excaver (entre M19 et M20) ne contient donc ni amiante ni plomb.

5.1.1.4 ACCES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER SUR LA ZONE N°1

En ce qui concerne les accès, l'usine de Portillon est accessible en voiture depuis le village de Bagnères-de-Luchon par la RD 125 suivie des RD 46 et RD 46A (Cf. figure en page suivante). L'accès du personnel pour les travaux sur la zone N°1 se fera à pied depuis la cour de l'usine ST1.

En ce qui concerne les installations de chantier, les installations générales pour les travaux de 2026 et 2027 seront installées à proximité de l'usine, sur la plateforme en rive gauche (RG) du ruisseau. Les installations seront composées de plusieurs bungalows (vestiaire, réfectoire, bureau, réunion, sanitaire avec stockage ou traitement normalisé des eaux de rejets), ainsi que des containers de stockage.



Figure 16 : zone d'installations de chantier à proximité de l'usine

Pour les travaux d'excavation de la partie basse de la CF, une aire d'entreposage des déblais sera mise en place au sein d'une pelouse, à proximité de l'usine, à environ 70 m au Nord-Est.

Au niveau de la DZ, une zone de circulation des piétons vers la centrale du Portillon sera définie en accord avec l'exploitant au démarrage des travaux, cette zone de circulation sera parfaitement signalée et balisée.

Pour certaines opérations, le parking situé à côté de la DZ sera utilisé pour décharger / charger les différents camions qui accèderont au site (échafaudages, palettes de sable de sablage, toupie de béton...). Le stationnement des véhicules légers sera réalisé sur une zone au Sud du chemin d'accès à l'usine, en face de la zone prévue pour l'entreposage des matériaux d'excavation. Cette zone de stationnement sera empierrée après décapage de la terre végétale, et sera déposée à l'issue de ces travaux.

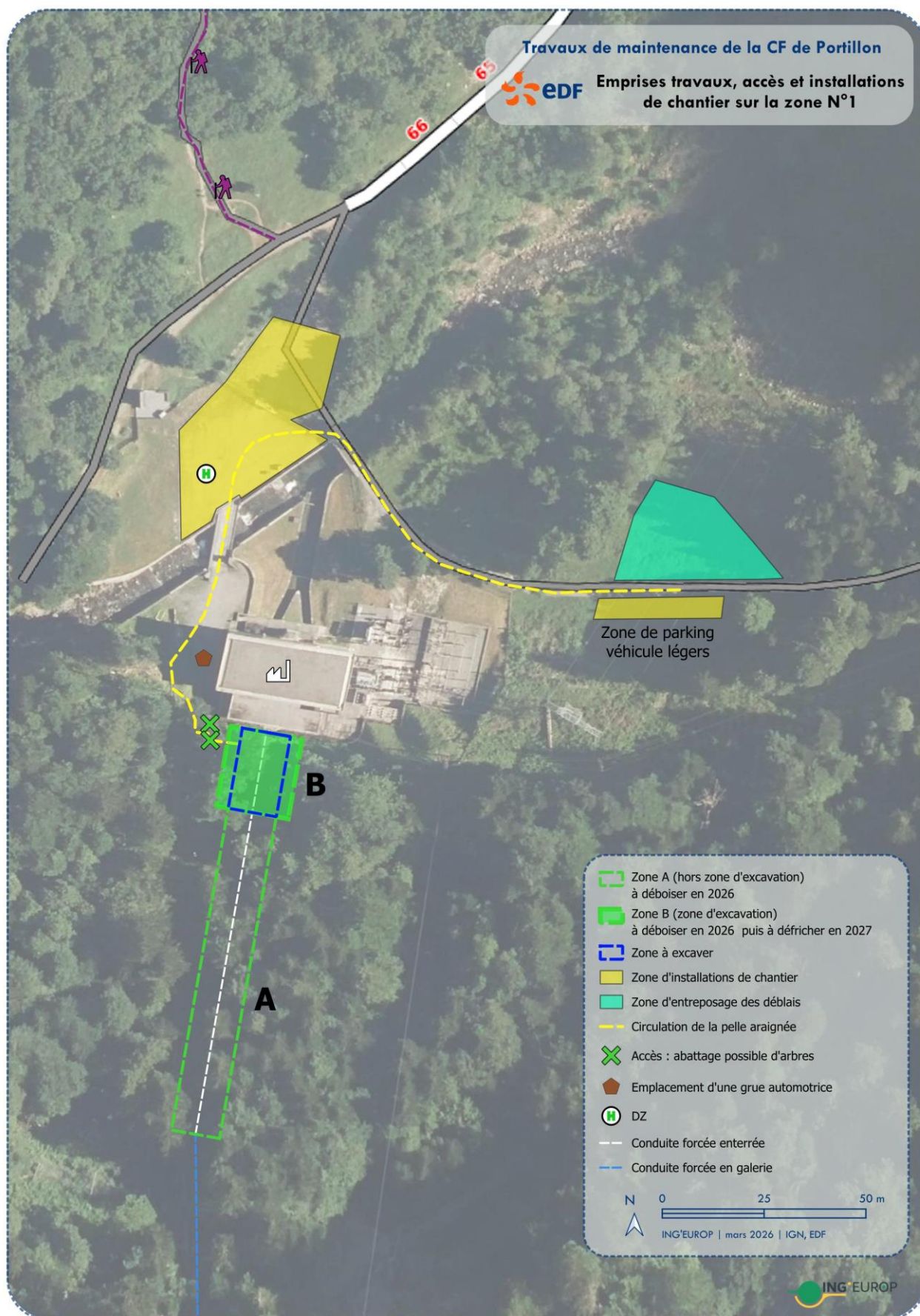


Figure 17 : cartographie de synthèse sur la zone N°1

5.1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX ENVISAGES SUR LA ZONE N°2

5.1.2.1 RENOVATION DU GC DU PLAN INCLINE (2027)

Le tronçon situé entre l'amont du massif 18 (entrée amont du passage en galerie de la CF) et ST1 sera réhabilité. Ces travaux sont un préalable nécessaire à la réalisation de certains travaux dans la galerie et à l'aval.

Les zones dégradées seront repiquées ou partiellement démolies jusqu'à l'obtention d'un support sain. Les gravats seront évacués vers ST1 avec l'utilisation du chariot du plan incliné. Des ancrages de liaison seront réalisés. Une fois le ferrailage mis en œuvre et avant fermeture des coffrages, le support sera parfaitement hydro décapé afin d'éliminer les parties non adhérentes. Le béton sera fabriqué sur place et mis en œuvre manuellement.

La réalisation de ces travaux se fera donc à l'aide du plan incliné pour l'acheminement du matériel et des matériaux. Les travaux seront réalisés de l'aval vers l'amont. Le chariot du plan incliné sera positionné à l'aval de chaque zone de travaux et ne pourra se rendre sur la prochaine zone de travaux à l'amont uniquement après obtention de la résistance mécanique du béton de la zone réparée.

Un débroussaillage des deux abords du plan incliné sera effectué en début de chantier, afin de sécuriser les déplacements du personnel sur le profil et dans un deuxième temps, de pouvoir dégager l'ouvrage afin de révéler d'éventuelles dégradations non détectées lors des inspections de 2025.

5.1.2.2 RETABLISSEMENT DU TIRANT D'AIR SOUS LA CF (2027)

Des travaux manuels de déblaiement de certaines zones de la CF seront effectués afin de pouvoir rétablir le tirant d'air sous la conduite. Le volume de déblai est estimé à environ 40 m³. Sur les sites où cela est possible, notamment entre ST2 et l'entrée en galerie, les matériaux issus du déblaiement seront mis en dépôt en RD de la CF. Sur certaines zones, une partie des déblais ne pourra être stockée en RD de la CF, ils seront donc conditionnés en big-bags et évacués vers ST1 par héliportage. A l'intérieur de la galerie, les déblais seront chargés sur le chariot du funiculaire puis évacués vers ST1. Enfin, les matériaux présents à l'aval de la partie en galerie seront majoritairement chargés sur le chariot du plan incliné et évacués vers ST1.



Figure 18 : Exemple d'une zone à déblayer à l'aval de la galerie, sous le platelage de protection de la CF (source GETEC)

5.1.2.3 OPERATION DE DEBROUSSAILLAGE LOCALISE (2027 ET 2028)

Des zones ont été identifiées sur lesquelles la conduite forcée est envahie par la végétation. Des opérations de débroussaillage seront à réaliser préalablement aux travaux. Ces opérations entrent dans le cadre d'un entretien courant (exploitation normale de l'exploitation) et restent très ponctuelles et sur des zones très limitées. Ils concernent les massifs M11 et M12, et l'ensemble du linéaire de la CF. Sur cette dernière zone, le débroussaillage concernera principalement les surfaces situées entre la CF et le GC du plan incliné. Localement au droit des zones où le tirant d'air de la CF devra être établi, le débroussaillage sera également réalisé en RD de la CF.

5.1.2.4 REPRISE DE L'ETANCHEITE DE LA GALERIE (2027)

Des écoulements d'eau sont visibles en voûte de la galerie sur environ 25 m. Les infiltrations aggravent la corrosion de la CF. Cette zone sera traitée par la pose d'une membrane étanche sur la demi-circonférence en RD. Les travaux d'installation de la membrane seront réalisés une fois le plan incliné remis en service.

La mise en œuvre de la membrane nécessitera l'installation d'un échafaudage sur la demi-galerie RD. Les éléments d'échafaudages seront acheminés avec le plan incliné. Le montage sera réalisé de l'amont vers l'aval afin que le chariot du plan incliné puisse être au plus proche de la zone de montage.



Figure 19 : Représentation schématique du périmètre de l'étanchéité (source GETEC)

5.1.2.5 REMISE EN PEINTURE DE LA CF (2028)

Les travaux de remise en peinture de la CF concernent l'ensemble du linéaire entre l'extrémité amont du massif 18 et l'extrémité aval du massif 19. Un échafaudage sera installé sur l'ensemble du linéaire de conduite à repeindre (240 ml). Les éléments d'échafaudages seront acheminés avec le plan incliné. Le montage sera réalisé de l'amont vers l'aval afin que le chariot du plan incliné puisse être au plus proche de la zone de montage.

L'ancien revêtement de la CF devra être décapée au préalable. Un poste de sablage sera installé sur une plateforme existante à l'amont du passage de la CF en galerie. Cette plateforme naturelle nécessitera d'être remodelée par de légers terrassements afin de créer des plateformes pour installer les bacs de rétention des moteurs thermiques (compresseurs, groupe électrogène...). Deux bungalows (réfectoire et vestiaire) seront également installés sur cette plateforme ainsi qu'un WC sec ou chimique.

Une deuxième plateforme à l'extrémité aval de la galerie sera également nécessaire pour installer un deuxième atelier de sablage, cette plateforme sera réalisée en échafaudage. Elle sera positionnée en rive droite de l'ouvrage de protection, son installation nécessitera l'élagage des arbres en bordure, voire l'abattage d'arbres de faible diamètre.

Le décapage sera réalisé en grande partie par sablage et complété par du décapage manuel au droit des zones les plus difficiles d'accès. Le sol sera alors protégé par l'installation d'un géotextile, celui-ci permettra de récupérer plus facilement les résidus issus du décapage (environ 80 à 90 tonnes). Les résidus de décapage seront soit évacués vers ST1 avec le plan incliné soit par aspiration avec conditionnement en big-bags en pied de la galerie puis évacués à l'hélicoptère.



Figure 20 : Vue de l'entrée en galerie (à gauche) et du tronçon de CF en galerie (à droite)



Figure 21 : Vue du platelage en bois surplombant la CF en sortie de galerie

Des prélèvements pour recherche d'amiante et de plomb ont été effectués sur la CF en 2023 à l'amont de M18 au niveau des sellettes 180 et 182 et à l'amont de M19 au niveau des sellettes 189 et 190 (passage en galerie). Les résultats des analyses sont négatifs à l'amiante et au plomb.

Des prélèvements ont été réalisés plus récemment (S2 2025) au niveau des zones à dégager, des sellettes à réparer, et dans la zone de la CF à repeindre. En ce qui concerne l'amiante, seul un prélèvement au niveau du massif 1 est positif (corindon au sol). La présence de plomb a été détectée dans certains des échantillons, mais les résultats sont nettement inférieurs au seuil réglementaire.

5.1.2.6 ACCES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER SUR LA ZONE N°2

Les accès à l'usine (ST1) seront similaires à ceux prévus pour les travaux de la zone N°1 (Cf. chapitre 5.1.1.4 page 28). L'accès du personnel pour les travaux sur la partie basse, entre la partie en galerie de la CF et ST1, se fera depuis la vallée en montant par le sentier de randonnée jusqu'à l'entrée amont de la galerie. Dans cette zone, il existe également un ancien sentier en RG de la CF. Il est probable que ce sentier soit réhabilité (balisage, débroussaillage, reprofilage léger...) afin de faciliter les déplacements du personnel.

Entre ST2 et l'entrée amont du passage en galerie de la CF, le personnel en charge des travaux accédera au niveau de ST2 par hélicoptage en début de semaine. En fonction de la position du poste de travail, le personnel redescendra en hélicoptère ou à pied. Le cheminement du personnel pour accéder aux zones de travaux à l'aval de ST2 s'effectuera le long du profil du plan incliné. L'accès à ces zones sera réservé à du personnel cordiste ; des cordes statiques seront installées sur le profil.

En ce qui concerne les installations de chantier, les installations générales similaires à celles évoquées au chapitre 5.1.1.4 page 28 pour les travaux de la zone N°1 (à proximité de l'usine, sur la plateforme en RG du ruisseau). Plusieurs autres installations de chantier sont envisagées :

- Pour les travaux de rétablissement du tirant d'air sous la CF, entre ST2 et l'entrée amont du passage de la CF en galerie, Un bungalow abri sera déplacé à l'avancement des travaux par hélicoptage, il sera positionné sur les plateformes existantes (à proximité de M16 et M17) ;
- Pour les travaux prévus entre l'entrée amont du passage de la CF en galerie et ST1, il est envisagé une zone d'installation de chantier sur la plateforme existante en tête du passage de la CF en galerie. Cette installation de chantier sera installée pour la campagne de travaux de 2027 et de 2028. Un élagage des arbres environnants sera nécessaire. Trois bungalows (vestiaire, réfectoire) ainsi qu'un WC sec seront installés sur la plateforme. Des reprofilages par terrassement pour aménager des plateformes seront réalisés pour permettre l'installation des bacs de rétention sous les compresseurs, groupes électrogènes, atelier de sablage ;



Figure 22 : Vue de la plateforme à l'amont de l'entrée de la CF en galerie

- Pour les opérations de remise en peinture, un poste de sablage composé de compresseurs, sableuse, cuve à air, stock de sable..., sera installé sur la plateforme précédemment citée à côté des bungalows. En partie inférieure de la galerie, une plateforme échafaudée sera créée afin de permettre l'installation d'un deuxième atelier de sablage (compresseurs, cuve d'air, sableuse, stock de sable...). Un échafaudage sera installé sur l'ensemble du linéaire de la conduite forcée à repeindre, approvisionnement avec le plan incliné et ponctuellement par hélicoptage en tête de la galerie ;

- Concernant les matériaux et le matériel, ceux-ci seront approvisionnés à l'aide d'hélicoptères mais également via le plan incliné qui sera rendu fonctionnel pour certaines phases du chantier ;
- Plusieurs plateformes existantes le long du profil du plan incliné pourront être utilisées pour le stockage du matériel (groupe électrogène, compresseur, etc.). D'autres seront à réaliser en structure échafaudée. Des bungalows-abris seront installés sur le profil afin de permettre au personnel de déjeuner à l'abri et de se protéger en cas d'orage. Leur positionnement définitif sera situé sur un secteur dépourvu d'enjeux écologiques, défini par l'écologue qui suivra le chantier ;
- Au niveau de la station de Prat-Long (ST2), une base-vie sera placée sur une zone de replat située à proximité immédiate. Cette zone de replat sera également utilisée comme DZ et zone d'installations de chantier (à côté de la base vie) et du matériel pourra y être stocké.

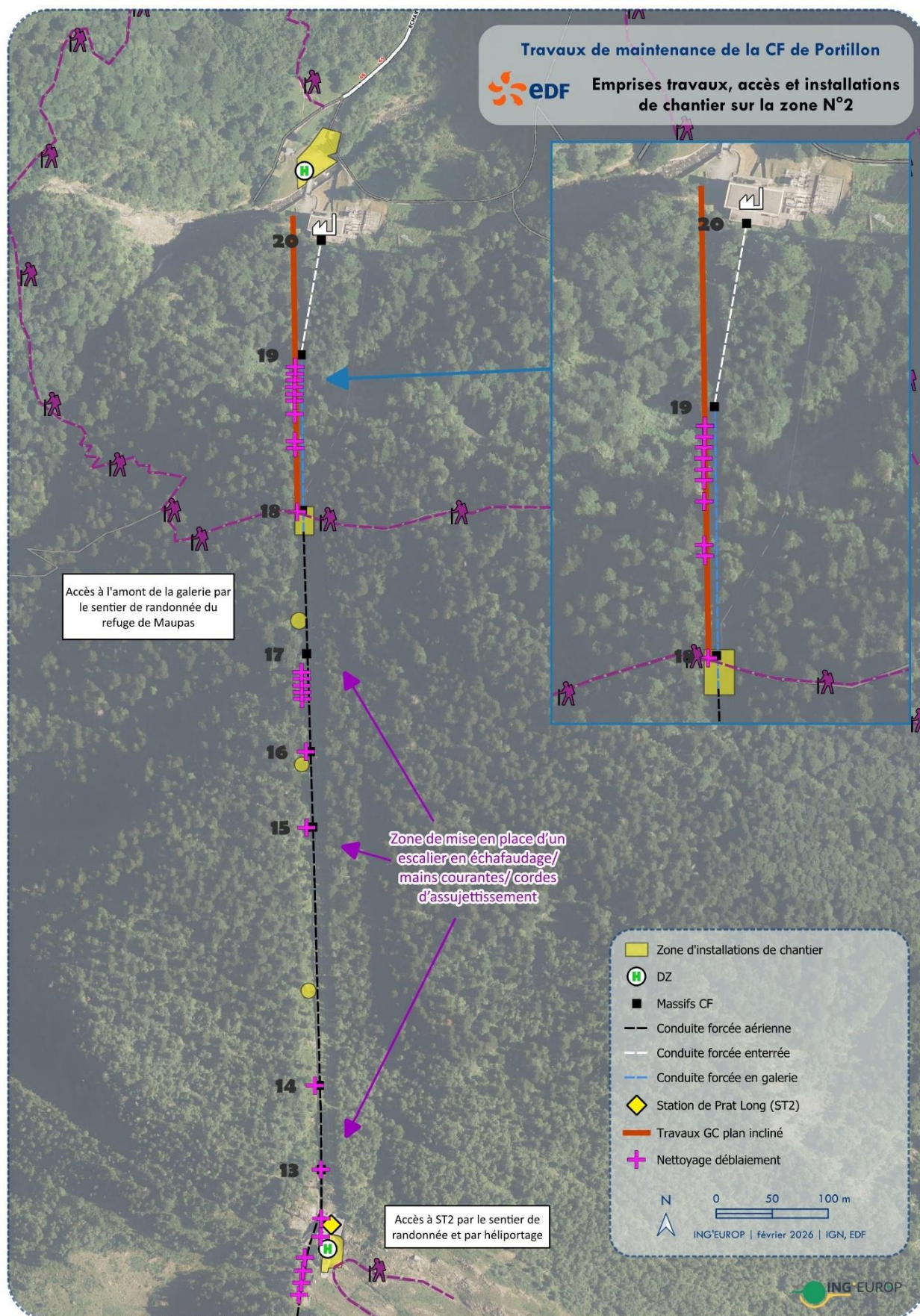


Figure 23 : cartographie de synthèse sur la zone N°2

5.1.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX ENVISAGES SUR LA ZONE N°3

5.1.3.1 LE RETABLISSEMENT DU TIRANT D'AIR SOUS LA CF (2028)

Sur certains secteurs, la conduite repose à même le sol ou est à moitié recouverte de végétation. Il est donc nécessaire de rétablir un tirant d'air suffisant sous celle-ci. Le déblaiement de la sous-face de la CF sera essentiellement effectué de manière manuelle. Toutefois, au niveau des massifs 1 et 12, une mini-pelle pourra être utilisée compte tenu des volumes à extraire (environ 6 m³ pour M1 et 10 m³ pour M12).

Sur l'ensemble de la zone 3, les déblais représenteront un volume total d'environ 50 m³. Lorsque la CF ne se situe pas dans une tranchée, les matériaux, de nature inerte, seront déposés sur les abords de la conduite, sur une ou plusieurs plateformes existantes, préalablement définies avec l'écologue qui suivra le chantier. Ces dernières seront situées sur un secteur dépourvu d'enjeux écologiques. En revanche, dans les quelques secteurs où la CF est positionnée en tranchée, le dépôt des matériaux aux abords ne sera pas possible. Leur évacuation se fera par hélicoptère en big-bags.



Figure 24 : Exemple de zones devant faire l'objet du rétablissement du tirant d'air sous la conduite

5.1.3.2 LA REPARATION DE SELLETTES (OPTION POSSIBLE EN 2028)

Les travaux de réparation pourraient concerner environ 12 sellettes réparties sur plusieurs secteurs de la CF, entre les massifs M3 – M7, et M9 à M12. Pour les sellettes sur lesquelles le tirant d'air est important (conduite située en hauteur), compte tenu de la pente importante sur ces secteurs, la mise en place d'un échafaudage de type plateforme de travail sera requise.

Les opérations prévues sur ces sellettes relèvent des techniques classiques de génie civil : piquage, démolition, coffrage, mise en place des armatures, puis bétonnage. Cette dernière opération pourra être réalisée soit par héliportage pour les volumes importants, soit par fabrication du béton sur site pour les volumes réduits.

Les déchets issus du piquage seront conditionnés en big-bags avant d'être évacués. Néanmoins, en fonction des résultats de l'analyse des matériaux qui sera réalisé au démarrage des travaux, et de la confirmation de leur caractère inerte, ces déchets pourraient également être laissés sur place en étant rassemblés sur une zone préalablement définie avec l'écologue qui suivra le chantier. Cette zone de stockage sera située sur un secteur dépourvu d'enjeux écologiques. Cette option permettra de limiter les temps de rotation de l'hélicoptère et de réduire l'impact carbone.

Tous les approvisionnements nécessaires au chantier seront assurés par hélicoptère.

De petites plateformes échafaudées pourront être aménagées à proximité des sellettes afin d'y stocker du matériel. Leur positionnement définitif sera également situé sur un secteur dépourvu d'enjeux écologiques, défini par l'écologue qui suivra le chantier.



Figure 25 : Exemple d'une sellette à réfectionner

5.1.3.3 REPRISE DES SOUTÈNEMENTS DE CERTAINS OUVRAGES (OPTION POSSIBLE EN 2028)

Des travaux seront potentiellement à réaliser sur la partie terminale du plan incliné à proximité de la station ST2. Ils concernent la reprise des soutènements à l'exutoire du chenal situé sous le plan incliné, la reprise des éléments de génie civil dégradés et le renforcement des poutres supportant la voie du plan incliné.



Figure 26 : Ouvrages de soutènement à reprendre (à gauche) et poutre en béton armée à conforter (à droite)

5.1.3.4 ACCES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER SUR LA ZONE N°3

En ce qui concerne les accès, le personnel du chantier sera acheminé en début de semaine par hélicoptage au niveau des stations ST2, ST3 et ST4 en fonction de la position des travaux. Le repli du personnel en fin de semaine se fera également par hélicoptage. En cas de mauvaise météo (brouillard, vent fort...) le personnel pourra redescendre en fin de semaine dans la vallée par les sentiers existants.

L'accès aux différentes zones de travaux sur le profil entre ST4 et ST2 se fera majoritairement par le sentier de randonnée existant et en utilisant le cheminement le long de la conduite forcée. Localement au droit des tronçons les plus raides (M8, M9 et M10), une main courante en corde sera installée sur le profil entre les sellettes.

L'hébergement du personnel se fera au niveau des refuges appartenant à EDF (refuges ST3 et ST2). Le personnel pourra éventuellement loger au refuge CAF du MAUPAS dans le cadre de certains travaux. Des bungalows couchages supplémentaires devront être installés au niveau des différents refuges (ST3 et ST2). Ces bungalows seront installés sur la toiture terrasse de ST3 et à proximité immédiate du refuge ST2 sur la plateforme existante.

En ce qui concerne les installations de chantier, un bungalow de chantier servant d'abri pour le personnel sera installé à proximité des pylônes du blondin (plateformes existantes) pour les opérations de rétablissement du tirant d'air sous la CF. Ce bungalow permettra aux intervenants de se mettre à l'abri en cas d'orage. Le bungalow sera ensuite déplacé en fonction de l'avancement des travaux vers l'aval.

Une mini-pelle sera hélicoptée à l'amont RG du massif 1 pour le déblaiement de la conduite. Après déblaiement autour de ce massif, la mini-pelle sera déplacée en rive gauche du massif 12 pour le déblaiement dans cette zone. Les autres zones de déblaiement seront traitées manuellement.

La majorité des sellettes à réhabiliter nécessiteront, elles, l'installation d'un échafaudage. Ces travaux de réhabilitation seront réalisés avec du petit matériel. Le matériel sera déplacé à l'avancement sur le profil par hélicoptage



Figure 27 : Zone de replat à proximité de ST4 (à gauche) et à proximité de ST3 (à droite)

(Source : ING'EUROP juin 2025)

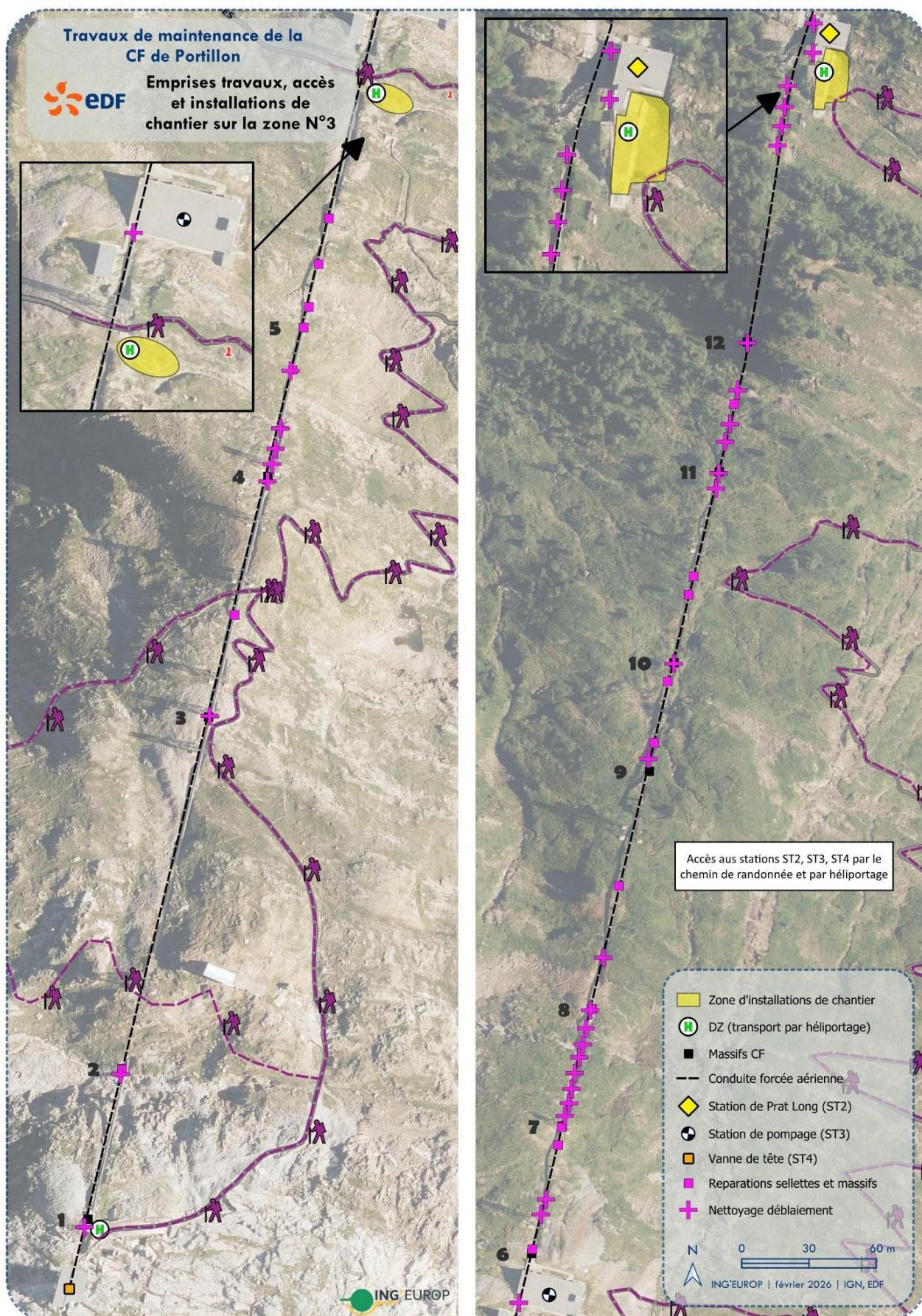


Figure 28 : cartographie de synthèse sur la zone N°3

5.1.4 HELIPORTAGES

Comme décrit précédemment dans les différents chapitres, les opérations nécessiteront des héliportages sur toutes les phases de chantier. En 2026, les rotations seront limitées et uniquement nécessaires pour les travaux de sécurisation de falaise. La plupart des rotations sont envisagées pour les travaux de 2027 et 2028. A ce jour, il est estimé un nombre de rotations comprises entre 600 et 700.

La DZ à côté de la centrale sera utilisée pour les travaux. Les DZ existantes à ST4, ST3 et ST2 seront utilisées. Ces DZ sont illustrées sur la Figure 17, la Figure 23 et la Figure 28). Des points de dépose du personnel sur le profil (ST4 – ST2) pourront être utilisés sans aucun aménagement (zones de replats...).

5.1.5 MODALITES ET CONTRAINTES D'EXPLOITATION

La majorité des travaux sur la CF de Portillon n'engendreront pas de mise en indisponibilité de l'aménagement de Portillon. Ceux-ci porteront sur le génie civil extérieur des ouvrages et seront donc réalisés pendant que la conduite est en eau.

Néanmoins, en 2028, l'usine sera arrêtée lors de l'opération de mise en peinture uniquement (quelques semaines). Lors de cette indisponibilité, les apports de la haute-chute seront stockés dans le lac de Portillon et les apports de la basse chute (Lac bleu) seront pompés, pour y être également stockés, vers le lac de Portillon. Aucune modification des écoulements ne sera donc générée par les travaux.

6. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

6.1 ORIGINE DES DONNEES UTILISEES

Les chapitres qui suivent ont été réalisés afin d’établir les enjeux environnementaux associés aux zones concernées par les travaux. L’analyse de ces enjeux se base sur les données bibliographiques disponibles, ainsi que sur la réalisation des études écologiques menée par le bureau d’étude PARÇAN en 2023, 2024 et 2025.

6.1.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES UTILISEES

L’analyse a d’abord consisté en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d’étude auprès des sources de données générales : données de l’Etat (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas... Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l’étude (c’est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée). La LPO, le réseau Aigle Pyrénées et l’OGM ont également été contactés.

Tableau 1. Liste des bases de données consultées dans le cadre du recueil bibliographique

BASE DE DONNEES	REFERENCES ET DONNEES	DONNEES ATTENDUES	PERTINENCE DES RESULTATS
Faune Occitanie	Base de données en ligne https://www.faune-occitanie.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues à l'échelle communale
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Base de données en ligne www.inpn.mnhn.fr https://openobs.mnhn.fr/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques et liés aux habitats	Données SINP faune/flore obtenues à l'échelle communale et locale : portail Openobs Données issues des formulaires ZNIEFF (habitats-faune-flore) Données issues des formulaire standard de données des sites Natura 2000 (habitats-faune-flore d'intérêt communautaire)
GeoNat'Occitanie	Base de données en ligne https://geonature.biodiv-occitanie.fr/ https://biodiv-occitanie.fr/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues à l'échelle communale et géolocalisées sur le portail de visualisation des données Biodiv'Occitanie
Tela Botanica	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Connaissance d'enjeux floristiques	Données obtenues à l'échelle communale et géolocalisées
DOCOB Natura 2000	Documents téléchargeables en ligne https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-hautes-vallees-du-lys-de-la-pique-et-d-oo-a24712.html	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques et liés aux habitats	Données obtenues à l'échelle du site Natura 2000 (habitats-faune-flore d'intérêt communautaire)
Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne (SIEAG)	Données disponibles en ligne https://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/ed895b88-ffdc-4ac4-bca1-718294e8fef4	Connaissance d'enjeux sur les habitats de zones humides	Données obtenues à l'échelle du bassin Adour-Garonne
Atlas des zones humides de Haute-Garonne	Données disponibles en ligne https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/zones-humides-inventaire-haute-garonne/	Connaissance d'enjeux sur les habitats de zones humides	Données obtenues à l'échelle du département
Réseau partenarial des	Données disponibles en ligne https://sig.reseau-zones-humides.org/	Connaissance d'enjeux sur les habitats de zones humides	Données obtenues à l'échelle nationale

BASE DE DONNEES	REFERENCES ET DONNEES	DONNEES ATTENDUES	PERTINENCE DES RESULTATS
données sur les zones humides			
Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM)	Données disponibles en demande auprès des acteurs concernés	Zones de Sensibilités Majeures (ZSM) et données sur le Grand Tétrás	Données obtenues à l'échelle de l'aire d'étude
Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) et Aigle Pyrénées	Données disponibles en demande auprès des acteurs concernés (y compris données de contact de l'ONF pour la Chouette de Tengmalm)	Aigle Royal ¹ , Pic à doc blanc, Chouette de Tengmalm	Données obtenues à l'échelle de l'aire d'étude

Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

6.1.2 ETUDE ECOLOGIQUE REALISEE

Les milieux terrestres le long de la CF de Portillon sont connus au travers des nombreux inventaires réalisés sur le secteur depuis 2017. Le tableau ci-dessous résume les dates de prospection des différentes études menées et les rapports écologiques sont joints en annexe.

Dans la partie haute, le long de la CF, les inventaires ont été réalisés en été dans la période la plus favorable pour les observations des espèces floristiques et faunistiques (période de floraison pour la flore et de reproduction pour la faune). Les travaux étant prévus essentiellement en été et début d'automne il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser un passage en automne hors période de reproduction ou de floraison des plantes. De même, il n'a pas été réalisé d'inventaire en conditions hivernales car le site n'est pas accessible de façon sécurisé et que les travaux ne sont pas prévus à cette période.

Dans la partie basse (zone boisée à défricher), les inventaires ont été conduits entre mars et septembre. Pour cette zone où les travaux sont prévus sur une partie du printemps, à l'été et à l'automne, les enjeux ont pu être appréhendés (oiseaux, chiroptères notamment).

En ce qui concerne la falaise, l'analyse bibliographique et le passage automnal ont permis de préciser les enjeux du site au niveau faune et flore. Une visite de contrôle au printemps permettra de confirmer l'absence d'enjeux pour la flore notamment.

Date	Observateurs	Conditions météorologiques	Observations
23-06-2023	R. Lattuga S Puig	Temps ensoleillé	ST2 à ST4 Diurnes - tous groupes
24-06-2023	R. Lattuga S Puig	Temps ensoleillé	ST4 à ST1 Diurnes – tous groupes
08-03-2024	R Lattuga	Pluie	Galerie diurne chiroptères
23-03-2024	R. et T. Lattuga	Temps nuageux et frais	Bois ST1 Diurnes et nocturne - tous groupes
30-05-2024	R. Lattuga S. Puig	Beau temps frais	Bois ST1 Diurne habitats Flore et faune
23-06-2024	R. Lattuga	Pluie fine – temps frais	Bois ST1 Diurne Faune

¹ Les données vis-à-vis de l'Aigle royal proviennent également du réseau Aigle Pyrénées (source : J. Boullercer)

Date	Observateurs	Conditions météorologiques	Observations
22 et 23-06-2024	L. Lesage B. Gendre	Pluie – temps frais	Bois ST1 Nocturne et diurne Chiroptères
09-07-2024	T. Lattuga S Puig	Beau temps chaud	Bois ST1 Diurnes – habitat et flore
30-09-2024	Il. Lamaison Lesage	Beau temps	Bois ST1 Nocturne et diurne Chiroptères
23-06-2025	R. Lattuga S. Puig	Temps ensoleillé	Zone de dépôt et bois ST1 – reconnaissance de terrain avec le Génie Civil
24-06-2025	R. Lattuga S. Puig	Temps ensoleillé	ST4 à ST2 et bois ST 1 - reconnaissance de terrain avec le Génie Civil
24-07-2025	S. Puig	Temps nuageux avec légères averses	Zone de dépôt et bois ST1 Diurne flore et pédologie
30-07-2025	R Lattuga	Temps ensoleillé	St2 à ST1 diurnes – mise à jour des données de présence de Cystopteris montana
07-10-2025	R. Lattuga S. Puig	Temps ensoleillé	Falaise au-dessus de ST1 – tous groupes

6.2 AIRE D'ETUDE

Les aires d'études sont un élément fondamental à considérer ici car elles délimitent le champ d'investigation spatial où seront réalisés les recherches documentaires, les inventaires de terrain, les mesures, les prélèvements, etc. Elles sont définies au regard des travaux, des zones d'interventions et d'installations de chantier envisagées, lesquels ont été décrits dans le chapitre 5 du présent document.

Compte tenu des travaux de maintenance et d'entretien de la CF et du mode opératoire mis en place (héliportages) deux aires d'étude ont été prises en compte dans le cadre du présent projet :

- **Une aire d'étude dite « terrestre » liée aux inventaires écologiques** : celle-ci est associée à l'emprise directe des opérations de maintenance envisagées sur les 3 zones précédemment décrites le long de la CF. Elle inclut l'ouvrage et ses abords (soit 8 m de chaque côté de la CF) ainsi que les zones d'interventions et d'installations de chantier associées aux travaux. Cette première emprise est dénommée « aire d'étude immédiate ». Les enjeux rattachés à cette aire d'étude sont liés à la biodiversité (zonages naturels, habitats, faune, flore) concernée par les travaux, et dans cette aire d'étude, des inventaires écologiques ont été réalisés sur tous les taxons (habitats / faune / flore).

Pour les données relatives à la faune, les prospections ont également été menées dans une aire d'étude plus grande dénommée « aire d'étude rapprochée » afin de prendre en compte les déplacements des individus dans leur territoire. Cette aire d'étude a été adaptée au contexte local et à l'écologie des espèces : prospections des cours d'eau (Calotritons...), recherche des reptiles dans les habitats favorables, observation des oiseaux, des amphibiens (sur certains secteurs propices), des chiroptères (en partie boisée basse).

- **Une aire d'étude éloignée dite « d'héliportage »** : celle-ci inclut le rayon d'action au sein duquel les hélicoptères effectueront leurs rotations durant les travaux sur la CF de Portillon. Cette aire d'étude comprend également les emplacements des différentes drop-zones (hautes et basses) associées à chaque secteur d'intervention.

Ces différentes aires d'études sont illustrées sur la figure en page suivante.

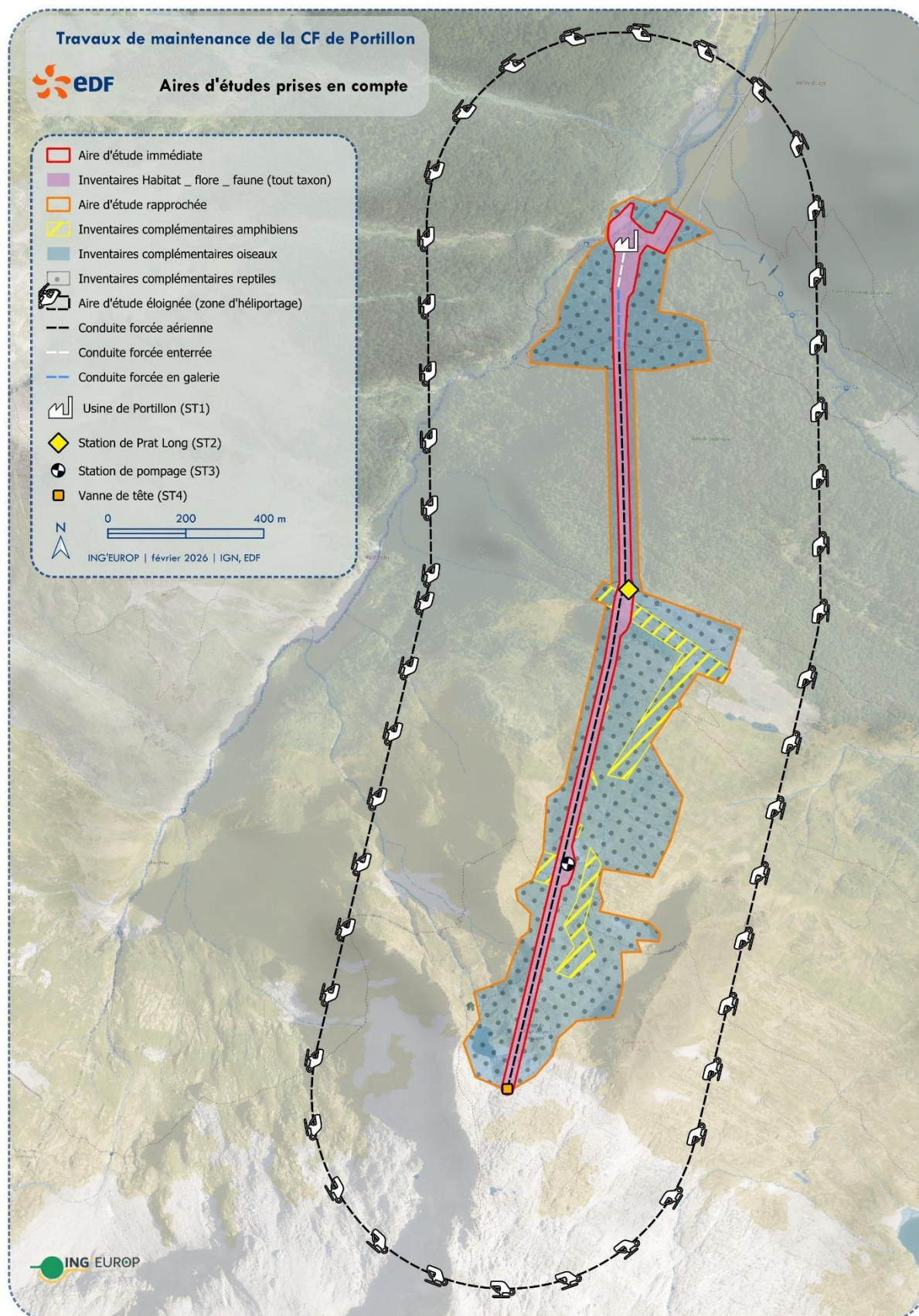


Figure 29 : Cartographie des aires d'étude prises en compte

6.3 DESCRIPTION DU MILIEU TERRESTRE

6.3.1 PRESENTATION DU MILIEU PHYSIQUE

6.3.1.1 MASSIF MONTAGNEUX

La CF de Portillon se situe au sein de la vallée du Lys, sur la commune de Castillon-Larboust (31), dans les Pyrénées Haute-Garonnaises.

Sur sa partie Ouest, cette vallée est dominée par des falaises et crêtes montagneuses et plus particulièrement par le cirque des Crabioules, un cirque naturel d'origine glaciaire qui forme une cuvette au pied de laquelle le ruisseau du Lys prend sa source. Ce cirque est surmonté par des pics escarpés de haute altitude à l'instar des pics de Maupas (3 109 m), des Crabioules (3 116 m) ou encore de Lézat (3 107 m). Le fond de vallon est quant à lui dominée par des massifs forestiers et notamment le bois de Suberlenc et la forêt domaniale de Luchon.

En ce qui concerne la partie Est, la vallée du Lys est marquée par l'un de ses affluents, le ruisseau de l'Houradade qui prend sa source au pied du Pic de Maupas avant de s'écouler le long du bois de Suberlenc en fond de vallon. On note également la présence de plusieurs lacs d'altitude, dont certains constituent des aménagement EDF à l'image des lacs Bleu, de Charles ou encore de Célanda. Ces derniers sont surplombés par des divers pics rocaillieux et notamment les pics de Fouillouse (2 789 m) et d'Estauas (2 743).

Au sein de ce massif montagneux, la CF de Portillon est implantée sur le versant Nord du pic de Maupas à une altitude comprise entre 2490 m jusqu'à 1170 m. Elle traverse des pelouses et landes des étages alpins et subalpins au-delà de 1850 m puis le bois de Suberlenc en deçà de cette altitude.

6.3.1.2 CLIMATOLOGIE

La vallée du Lys est sous l'influence d'un climat de type montagnard. Les mois de forte activité pluviométrique sont les mois de septembre et octobre et ainsi que la saison printanière (avril-mai-juin). Des épisodes orageux ont lieu en période estivale. L'hiver est rigoureux avec des chutes de neiges qui peuvent se poursuivre jusqu'en mai, principalement sur les zones de hautes altitudes.

Les températures moyennes au niveau de la vallée oscillent entre 4 et 7°C pour les mois les plus froids (novembre à février) et entre 16 et 19°C pour les mois les plus chaud (juin à août).

Le vent le plus fréquent sur le secteur est le vent d'Autan. Celui-ci souffle généralement depuis le Sud-Est et tend à affecter la température locale, en apportant un air chaud et sec, surtout en été.

6.3.1.3 HYDROLOGIE

Tel qu'évoqué précédemment, la CF de Portillon est localisée au sein de la vallée du Lys, laquelle doit son nom au ruisseau éponyme qui marque le fond de vallon.

Le ruisseau du Lys, également appelé ruisseau d'Enfer dans sa partie amont, prend sa source au pied du cirque des Crabioules et parcourt environ 9 km avant de se jeter en rive gauche de la Pique, sur la commune de Bagnères-de-Luchon (31). Ce ruisseau passe au droit de l'usine de Portillon et reçoit les eaux turbinées par cette dernière. En amont de la centrale, le Lys est alimenté par de nombreux affluents. Certains d'entre eux sont équipés de prises d'eau (13 au total) qui capte une partie des écoulements avant de les entonner dans la CF de Portillon.

En aval de l'usine, le ruisseau du Lys est principalement alimenté par trois affluents dont le principal est le ruisseau de Houradade. Ce dernier prend sa source au pied du pic de Maupas puis parcourt près de 5,3 km avant de se jeter en rive droite du Lys, en aval immédiat de l'usine de Portillon.

Ce cours d'eau est majoritairement alimenté par des lacs d'altitude. Parmi ces derniers se trouvent des lacs naturels tel que le Lac vert mais également des lacs associés à l'aménagement hydroélectrique de basse chute de Portillon, à savoir les lacs Bleu, Charles, Célida et du Port Viel. Une partie des eaux issues de ces lacs est captée par des prises d'eau et acheminée via une galerie jusqu'à la CF de Portillon avant d'être turbinée à l'usine éponyme.

6.3.1.4 GEOLOGIE - ANALYSE DE SOL

La CF de Portillon est localisée au sein de la feuille géologique n°1048N « Bagnères-de-Luchon ». D'après cette carte, plusieurs formations géologiques se succèdent en fonction de l'altitude depuis l'usine de Portillon jusqu'à la vanne de tête. Celles-ci concernent :

- Des alluvions fluviales et actuelles datant de l'Holocène en fond de vallon, au niveau de l'usine de Portillon (ST1). Ces formations sont liées à la présence du ruisseau du Lis et sont constituées de sables micacés, d'argiles tourbeuses et silteuses grises ;
- Des séries détritiques du Cambro-Ordovicien composées de schistes à séricite, chlorite, muscovite et quartz entre l'usine (ST1) et la station de Prat Long (ST2) ;
- Des séries détritiques des Hounts secs (sédiments schisto-quartzeux incluant des conglomérats à galets de quartzite) suivie de faciès noduleux à andalousite (massif du Lis-Caillauas) entre la station de Prat Long (ST2) et la station de pompage (ST3) ;
- Des faciès noduleux à andalousite suivi de Micaschistes à boitite et sillimanite du Cambro-Ordovicien entre la station de pompage (ST3) et la vanne de tête (ST4).

Notons que des analyses de sols ont été réalisées en juillet 2025 par EDF (résultats fournis par le laboratoire EUROFINS) afin de caractériser les matériaux en place et leur caractère inerte. Ces prélèvements ont été effectués en amont des travaux prévus sur la conduite forcée qui prévoit des excavations de terres. Les prélèvements réalisés sur ces matériaux sont localisés ci-dessous :



Figure 30 : Zone de prélèvement et d'analyses des matériaux

Les résultats des analyses des matériaux en place à excaver révèlent des taux élevés sur certains paramètres (ETM, hydrocarbures...) par rapport à des valeurs normatives nationales, mais ils s'expliquent pleinement par le fond pédo-géologique local, ainsi que par le passé minier local et industriel du site.

Afin d'optimiser les mouvements de ces matériaux excavés et leur gestion en lien avec la réglementation, il sera proposé de les entreposer sur le site d'excavation avant de les réemployer sur ce site même autant que faire se peut. Ces réemplois par régalage répondront à un besoin d'aplanir la zone pour l'exploitant EDF. Ces valorisations locales ne viendront pas détériorer la qualité des sols en place qui ont des caractéristiques physico-chimiques similaires, et ils n'auront aucun impact additionnel sur les enjeux sanitaires ou la qualité de l'eau localement.

6.3.2 PRESENTATION DU MILIEU NATUREL

6.3.2.1 LES ZONAGES DU MILIEU NATUREL

La CF de Portillon est localisée au sein de **deux sites Natura 2000**. Il s'agit :

- De la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR7300881 « Haute vallée de la Pique » issue de la directive 92/43/CEE dite Habitats-Faune-Flore ;
- De la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR7312009 « Vallée du Lys, de la Pique et d'Oô » résultant de la directive 2009/147/CE dite Oiseaux.

La CF de Portillon est localisée au sein **de deux ZNIEFF**. Il s'agit :

- De la ZNIEFF de type I n°730011099 « Massif du Luchonnais et du Larboust » ;
- De la ZNIEFF de type II n°730003064 « Haute montagne en Haute-Garonne ».

La Figure 31 représente les zonages naturels concernés par les travaux de maintenance de la CF.

➤ LE RESEAU NATURA 2000

➤ ZSC Haute vallée de la Pique

Ce site Natura 2000 couvre une surface de 8 251 ha et recouvre les vallées de la Pique et du Lys, au sein des Pyrénées Haut-garonnaises. Ce site est situé dans un contexte montagnard et présente une grande diversité d'habitats notamment liée à son importante variabilité altitudinale (de 650 m à un peu plus de 3 000 m). Le fond de vallée est marqué par les cours d'eau de la Pique et du Lys et quelques milieux prairiaux tandis que l'étage montagnard est dominé par des boisements, particulièrement des hêtraies. Les étages subalpin et alpin abritent quant à eux des landes arbustives, des pelouses, des zones humides (tourbières, bas-marais) et des milieux rupestres.

Ce site comprend une vingtaine d'habitats d'intérêt communautaire dont les principaux sont représentés par les hêtraies acidophiles atlantiques, les landes alpines et boréales ainsi que les éboulis, les pelouses pyrénéennes et les pentes rocheuses siliceux.

En termes de flore, deux espèces d'intérêt communautaire se développent au sein du site. Il s'agit de la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) et de l'Androsace des Pyrénées (*Androsace pyrenaica*). La Buxbaumie verte est une espèce inféodée aux troncs pourrissants décortiqués de conifères dans les zones ombragées et humides tandis que l'Androsace des Pyrénées occupe les fissures et anfractuosités des parois rocheuses et autre éboulis fixés.

Concernant la faune, cinq espèces d'intérêt communautaire sont présentes au sein de la ZSC :

- Le Desman des Pyrénées, un mammifère semi-aquatique occupant les cours d'eau du site ;
- Le Damier de la Succise, un papillon se développant sur des milieux humides (prairies à Molinie, tourbières, bas marais) ;
- Le Léopard de Bonnal, un reptile endémique des milieux rocheux de l'étage alpin de la partie centro-occidentale des Pyrénées ;
- La Rosalie alpine, un coléoptère saproxylique inféodé au bois mort ou en décomposition au sein des hêtraies et hêtraies-sapinières ;
- L'Ours brun, qui présente un large territoire (> 70 km²) et occupe une large gamme d'habitats, depuis les fonds de vallées jusqu'aux alpages de plus de 2000 m d'altitude. Il habite principalement les régions boisées et affectionne particulièrement les hêtraies-sapinières.

➤ **ZPS Vallées du Lys, de la Pique et d'Oô**

Cette ZPS couvre une superficie de 10 490 ha. Son périmètre correspond à celui de la ZSC « Haute vallée de la Pique » auquel s'ajoute la forêt domaniale de Bagnères-de-Luchon et les vallées liées aux ruisseaux de l'One (ou Neste d'Oô) et d'Escarron (ou de Betet). Les habitats naturels en présence sont semblables à ceux décrits précédemment dans le cadre de la ZSC.

L'avifaune de montagne est bien représentée avec 13 espèces d'intérêt communautaire qui se reproduisent sur le site. Parmi ces espèces figurent des populations remarquables pour l'Aigle Royal, la Chouette de Tengmalm, le Grand Tétras, le Lagopède des Pyrénées, le Pic à dos blanc, le Gypaète Barbu, le Milan Royal et le Faucon Pèlerin. Concernant ce dernier, la reproduction de l'espèce est suspectée mais n'a pas été prouvée. Pour ce qui est du Pic à dos blanc, environ 15% de la population nationale de l'espèce est présente dans ce site.

Les milieux ouverts à semi-ouverts sont bien représentés par les estives et jouent un rôle fonctionnel essentiel en contribuant à l'alimentation de la majorité des espèces d'oiseaux. L'abondance de la hêtraie sapinière sur les versants boisés, très pentus et relativement peu exploités constitue un habitat favorable aux espèces forestières montagnardes. Les falaises offrent des lieux de reproduction privilégiés aux espèces rupestres.

➤ **LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF)**

➤ **ZNIEFF de type I Massif du Luchonnais et du Larboust**

Ce vaste territoire de 16300 ha, situé à l'extrême Sud de la Haute-Garonne, regroupe les bassins versants de la partie amont de la Pique, de la vallée du Lys et de la vallée d'Oô. Il recouvre l'intégralité des sites Natura 2000 décrits précédemment.

Les habitats naturels présent au sein de cette ZNIEFF sont typiques des milieux montagnards avec notamment des pelouses alpines et subalpines, des landes alpines et boréales, des glaciers permanents, des éboulis, des falaises, des forêts, des lacs ou encore des zones humides (tourbières, bas-marais...).

En termes de flore, près d'une centaine de plantes déterminantes ont été répertoriées. Parmi celles-ci, on retrouve 4 espèces d'intérêt communautaire (dont celles mentionnées dans la ZSC Haute vallée de la Pique), 8 espèces protégées à l'échelon national, à l'instar du Cystoptéris des montagnes, du Polystic de Braun et de la Phyllodoce bleue, et 7 à l'échelle régionale, à l'image du Cranson des Pyrénées, de la Linaigrette de Scheuchzer ou encore du Saxifrage d'Irat.

Concernant la faune, cette ZNIEFF abrite l'ensemble des espèces d'intérêt communautaire mentionnées au sein des deux sites Natura 2000 décrits précédemment. D'autres espèces remarquables et protégées sont toutefois présentes au sein de cette zone naturelle, qu'il s'agisse d'amphibiens (Alyte accoucheur, Calotriton des Pyrénées, Triton palmé), d'insectes (Apollon Semi-apollon, Azuré du Serpolet), de mammifères (Loutre d'Europe, Isard, Muscardin, Noctule commune) ou encore d'oiseaux (Niverolle alpine, Tichodrome échelette, Merle à plastron, Accenteur alpin...).

➤ **ZNIEFF de type II Haute montagne en Haute-Garonne**

Ce site de haute montagne en Haute-Garonne réunit les massifs du Luchonnais et du Larboust, à celui du Burat-Bacanère, ainsi qu'à la vallée d'Oueil. Ce vaste territoire de 33 000 ha englobe l'intégralité de la ZSC, de la ZPS et de la ZNIEFF de type I décrites précédemment et inclut donc l'ensemble des habitats, de la flore et de la faune présent dans ces périmètres.

➤ **ZONE IMPORTANTE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)**

Les ZICO sont un outil de connaissance du patrimoine naturel. Établies en application du programme international de "Birdlife International" et en lien avec la directive européenne 2009/147/CE dite « Oiseaux », les ZICO constituent un inventaire scientifique qui vise à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Les ZICO présentant le plus d'enjeux en matière de conservation des oiseaux sont classées (en tout ou partie) en ZPS, autrement dit en site Natura 2000.

Au niveau de l'aire d'étude, c'est le cas de la ZICO « Vallée du Lys et de la Pique » qui, compte-tenu de son fort intérêt écologique vis-à-vis de l'avifaune, a fait l'objet d'un classement ayant donné lieu à la création de la ZPS « Vallée du Lys, de la Pique et d'Oô » présentée précédemment.

➤ **LES CONTINUITES ECOLOGIQUES**

L'aire d'étude prise en compte dans le cadre du présent projet est incluse au sein du territoire du Schéma Régional de Continuité Écologique (SRCE) de l'ancienne région Midi-Pyrénées adopté par arrêté préfectoral en mars 2015. Ce schéma identifie les réservoirs de biodiversité ainsi que les corridors écologiques terrestres et aquatiques favorables à la réalisation de tout ou partie du cycle de vie des espèces floristiques et faunistiques. Ces éléments constituent la trame verte et bleue du SRCE.

Au vu du SCRE de l'ancienne région Midi-Pyrénées, l'intégralité de la CF de Portillon, et donc de l'aire d'étude, est localisée au sein d'un vaste réservoir de biodiversité lié aux milieux ouverts et boisés d'altitude. De plus, l'ensemble des cours d'eau de la vallée du Lys est identifié comme élément de la trame bleue.

La trame des corridors écologiques qui constitue des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore et qui relie les réservoirs de biodiversité entre eux n'est pas présente au sein de la zone étudiée.

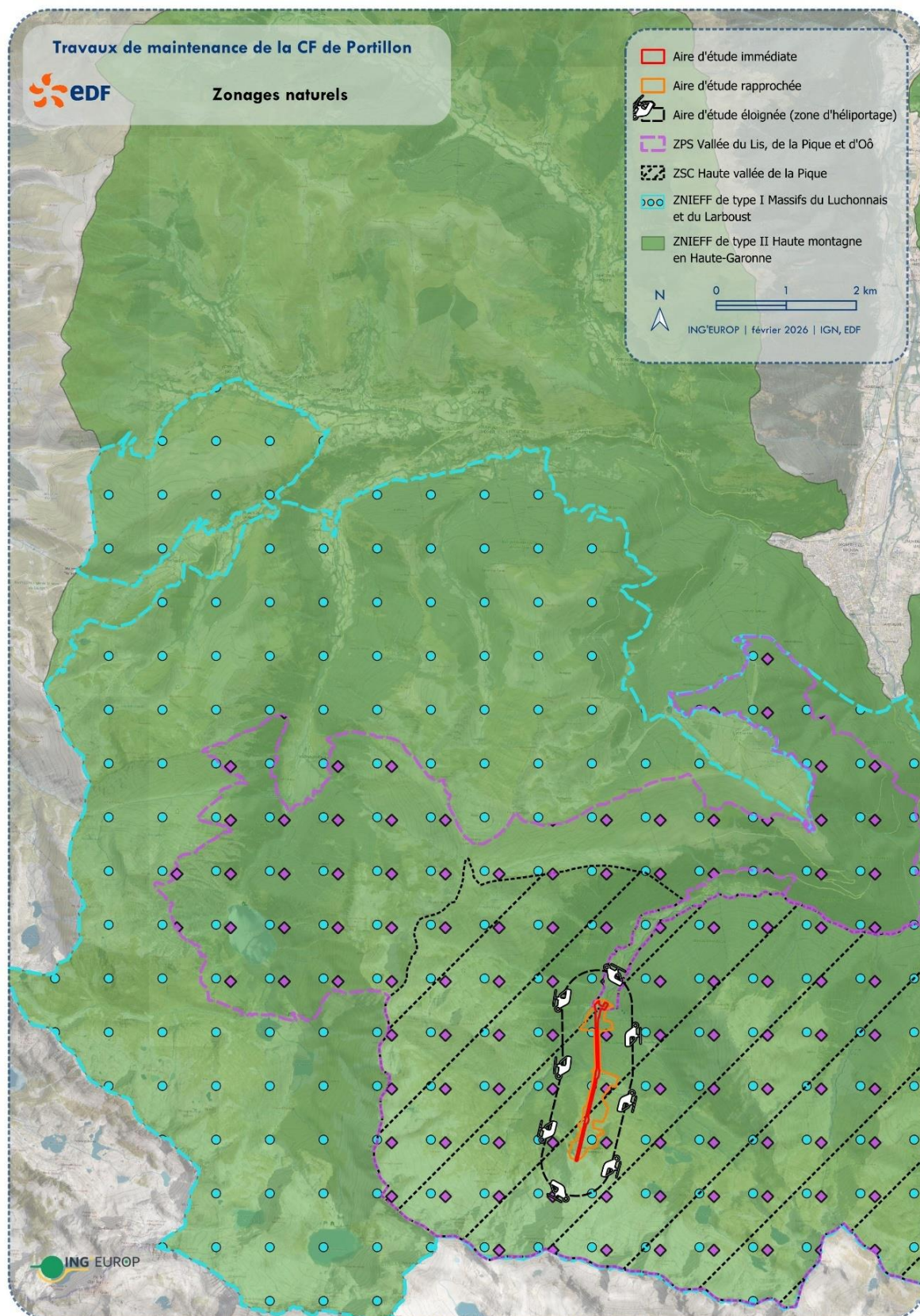


Figure 31 : Localisation des zonages naturels concernant l'aire d'étude

➤ LES PLANS NATIONAUX D’ACTIONS

Les plans nationaux d’actions (ou PNA) ont été mis en place pour préserver les espèces végétales et animales les plus menacées, des actions spécifiques et volontaires pour restaurer leurs populations et leurs habitats sont parfois nécessaires. Ils visent à définir les mesures à mettre en œuvre dans cet objectif et coordonner leur application à l’échelle nationale.

Les actions conduites dans les PNA sont de trois types :

- Les études et suivis pour améliorer les connaissances sur la biologie et l’écologie de l’espèce ;
- Les actions de conservation ou restauration des habitats et des populations ;
- Les actions d’information et de communication.

Ces actions viennent en complément des dispositifs réglementaires prévus par le code de l’environnement. Les connaissances acquises dans les PNA permettent généralement de mieux évaluer les impacts potentiels des projets susceptibles de porter atteinte à ces espèces menacées, et peuvent aussi conduire à renforcer spécifiquement les réseaux d’aires protégées.

La zone d’étude, située dans le territoire communal Castillon-de-Larboust (31), est concernée par six PNA liés aux Chiroptères, au Grand tétras (zone de présence globale), au Vautour percnoptère (domaines vitaux), au Vautour fauve (domaines vitaux), au Gypaète barbu et au Desman des Pyrénées (zone de présence).

➤ LES VIEILLES FORETS

Située sur un sol forestier ancien (plus de 200 ans), peu exploitée dans un passé récent (dernières exploitations généralement depuis plus de 100 ans), la vieille forêt a évolué vers une certaine naturalité et présente une certaine diversité d’essences d’arbres de tous âges. Si aucun caractère réglementaire n’existe pour les vieilles forêts publiques, la présence de ces entités permet d’indiquer une forêt au patrimoine naturel et écologique intéressant. Une vieille forêt se trouve sur la zone 1 de travaux, entre ST2 et ST1 (usine). La partie à déboiser / défricher en partie basse de la zone 1 se trouve en revanche en dehors de ces vieilles forêts.

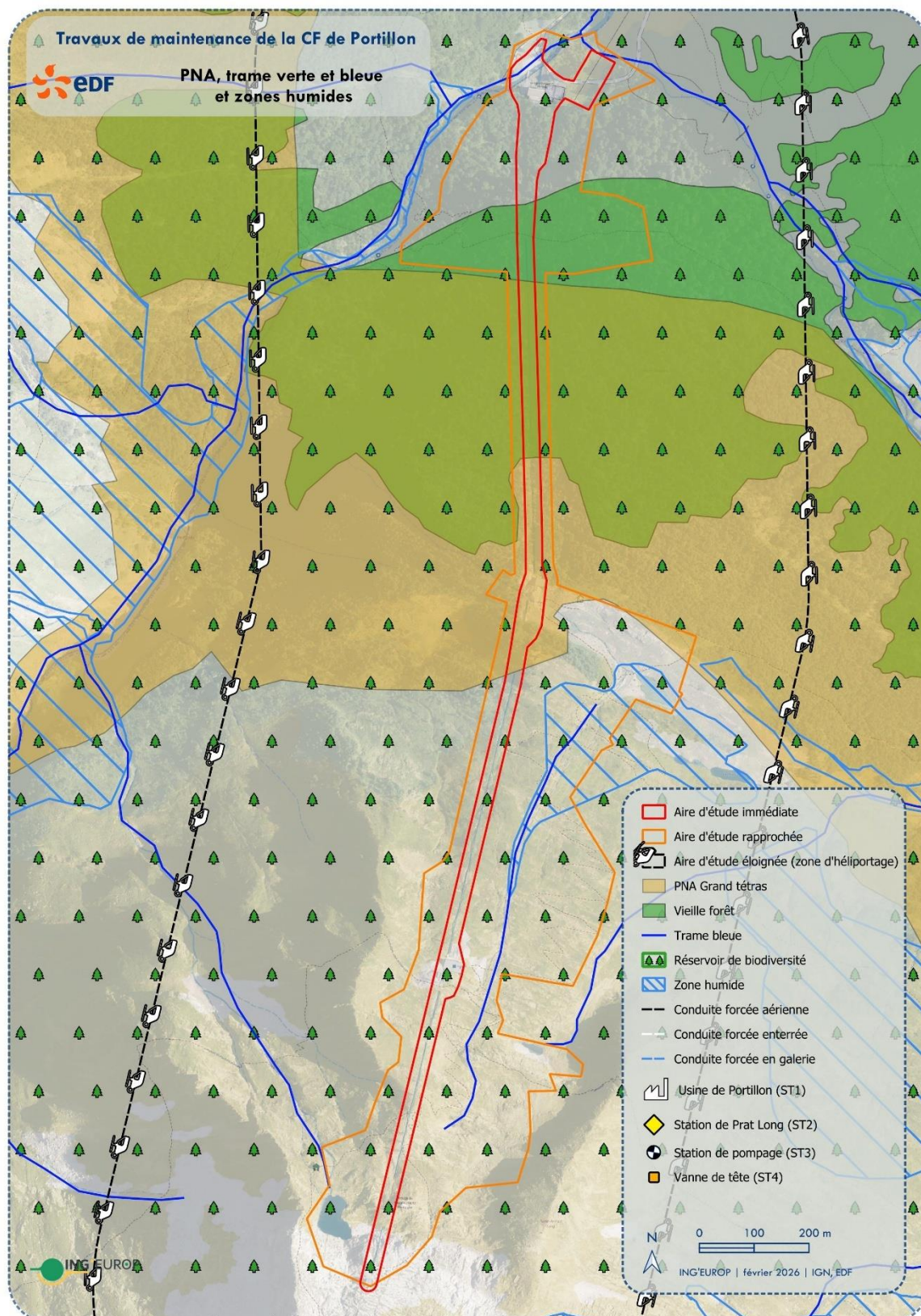


Figure 32. Localisation des zones de présence globales du Grand téttras (PNA), des vieilles forêts et des éléments de la trame verte et bleue concernant l'aire d'étude

NB : les PNA Chiroptères, Vautour fauve, Vautour moine, Gypaète barbu et Desman des Pyrénées concernant l'ensemble de l'aire d'étude, ceux-ci n'ont volontairement pas été représentés au sein de la carte ci-dessus pour en améliorer la lisibilité.

➤ **SYNTHESE DES ZONAGES NATURELS INTERCEPTES PAR LES AIRES D'ETUDES**

Zones naturelles concernées	Quels ouvrages sont concernés
ZSC FR7300881 « Haute vallée de la Pique » (Directive Habitats-Faune-Flore)	La conduite forcée (CF) de Portillon est intégralement localisée dans ces sites Natura 2000.
ZPS FR7312009 « Vallée du Lys, de la Pique et d'Oô » (Directive Oiseaux)	La conduite forcée (CF) de Portillon est intégralement localisée dans ces sites Natura 2000.
ZNIEFF de type I n°730011099 « Massif du Luchonnais et du Larboust »	La conduite forcée (CF) de Portillon est intégralement localisée dans cette zone naturelle
ZNIEFF de type II : n°730003064 « Haute montagne en Haute-Garonne »	La conduite forcée (CF) de Portillon est intégralement localisée dans cette zone naturelle
ZICO « Vallée du Lis et de la Pique » (intégrée en ZPS)	Concerne directement l'ensemble des ouvrages traversant la vallée : la conduite forcée (galerie + aérienne), l'usine de Portillon (ST1), la station de Prat Long (ST2) et la station de pompage (ST3).
Plans Nationaux d'Actions (PNA) : Grand Tétras, Vautours, Gypaète barbu, Desman des Pyrénées, Chiroptères	Une partie de la conduite aérienne comprises entre la station de pompage ST2 et ST3.
Continuités écologiques (Trame verte et bleue – SRCE Midi-Pyrénées)	La conduite forcée et ses ouvrages associés sont inclus dans un réservoir de biodiversité d'altitude. Les cours d'eau de la vallée du Lis, traversés ou longés par la CF, constituent la trame bleue.

Hormis les zonages précités, aucun autre périmètre de protection réglementaire (parc national, réserve naturelle, réserve biologique, arrêté de protection de biotope ...), contractuelle (parc naturel régional), foncière (terrains du Conservatoire d'espaces naturels, espaces naturels sensibles ...) ou au titre de conventions et engagements européens ou internationaux (zone humide RAMSAR, réserves de biosphère, site UNESCO) ne concerne l'aire d'étude immédiate du projet de maintenance de la CF de Portillon.

6.3.2.2 LES HABITATS NATURELS

Dans le cadre du projet, EDF a sollicité le bureau d'étude PARÇAN afin de réaliser un diagnostic des enjeux écologiques liés aux aires d'études. Les inventaires ont été menés en 2023, 2024, 2025. Les chapitres qui suivent précisent les enjeux les plus importants du point de vue écologique.

L'aire d'étude s'inscrit dans la haute vallée du Lys au niveau du versant nord du pic du Maupas, à une altitude comprise entre 2430 m jusqu'à 1350 m. La conduite en elle-même repose, dans la partie supérieure (zone de travaux N°3) sur des massifs et des sellettes en béton, soit au-dessus du terrain naturel soit dans des tranchées ouvertes. Les milieux au contact direct des supports et du tracé de la conduite sont généralement artificiels (tas de pierre) ou dégradés (formation plus ouverte, cortège avec une diversité plus faible, dominance des espèces résistantes, présence d'espèces rudérales). Dans la partie inférieure (zones de travaux N°1 et 2), la conduite longe les rails d'un plan incliné. Les milieux au contact direct sont globalement là aussi assez artificiels ou dégradés. Dans la partie au-dessus de l'usine (zone de travaux N°1), la conduite est enterrée dans une zone boisée.



Figure 33. Illustrations des milieux au droit de la conduite dans sa partie supérieure (zone de travaux N°3)
(Source : ING'EUROP juin 2025)

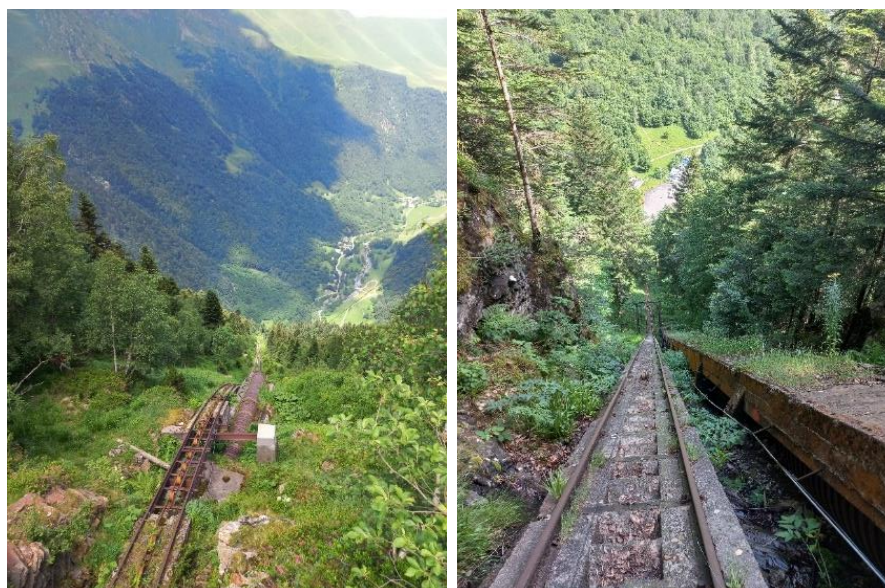


Figure 34. Illustrations des milieux au droit de la conduite dans sa partie inférieure (zone de travaux N°1 et N°2)
(Source : ING'EUROP juin 2025)

La conduite traverse des milieux très diversifiés, souvent sous forme de mosaïque difficilement individualisable sous format cartographique. Schématiquement, on observe de haut en bas, des milieux très minéraux de l'étage alpin (au-dessus de 2400 m environ), des pelouses et landes des étages alpin et subalpin, puis en dessous de 1850 m (sous la station de Prat-Long ST2) une zone de forêt de l'étage montagnard.

Les habitats recensés par zone sont décrits ci-dessous :

- **Dans la partie supérieure de la conduite** (zone de travaux N°3 entre ST4 et ST3) : les habitats sont très minéraux au-dessus de 2400 m, il s'agit principalement de pavements rocheux quasi nus (EUNIS : H3.5) entre lesquels se développent des pelouses alpines acidiphiles (EUNIS : E4.34), des pelouses acidiphiles chionophiles (EUNIS : E4.31) et des landines alpines (EUNIS : F2.21). Entre 2400 m et 2230 m, on observe davantage de pelouses et de landines, ainsi que des chaos de gros blocs siliceux (EUNIS : H2.314) ;
- **Dans la partie intermédiaire de la conduite** (zone de travaux N°3 entre ST3 et ST2) : depuis ST3 (entre 2230 m et 2000 m), les habitats sont largement dominés par des landines sur les vires rocailleuses et sols minces, des pelouses subalpines chionophiles (EUNIS : E4.34) sur les replats, des pelouses subalpines basophiles (EUNIS : E4.4112) et des landes à Rhododendron (EUNIS : F2.22). En bordure de la conduite, quelques bas-marais acidiphiles (EUNIS : D2.252) sont également recensés le long des sources et écoulements. Ensuite (entre 2000 m et 1870 m), la végétation est davantage dominée par les landes à Rhododendron et les pelouses subalpines basophiles. Des bas-marais acidiphile sont également présents en bordure ainsi qu'au niveau de la station de Prat-Long (ST2). A ce niveau, la conduite traverse également un petit boisement clair dominé par le Bouleau (EUNIS : G1.913) ;
- **Dans la partie inférieure de la conduite** (zone de travaux N°2) : cette partie s'insère dans le contexte de la hêtraie-sapinière montagnarde. L'ouverture au niveau de la conduite favorise le développement d'une mégaphorbiaie à Calamagrostis arundinacea dans les secteurs humides (EUNIS : E5.52) et d'un ourlet sciaphile mésoeutrophile mésohygrophile dans les secteurs plus mésophiles (EUNIS : E5.43). Localement, on retrouve quelques bas-marais acidiphiles (EUNIS : D2.2). Enfin les rochers et fondations de la conduite et du plan incliné abritent des végétations des balmes calcaires ombragées montagnardes (EUNIS : H3.252) ;
- **Au-dessus de l'usine du Portillon** (zone de travaux N°1 à proximité de ST1) : ce secteur est largement dominé par une hêtraie-sapinière neutrophile (EUNIS : G1.64). La partie inférieure, plus ouverte et bordée d'une zone de source, abrite une mégaphorbiaie neutrophile mésotrophile montagnarde (EUNIS : E5.421) et une microphorbiaie (EUNIS : D2.2C2). La partie haute de ce secteur est formée d'une falaise sur laquelle se développe une microphorbiaie de parois sciaphile neutrophile hydrocline (H3.252). Ce type de végétation se retrouve également de façon sporadique sur les supports maçonnés du plan incliné et les petits murets présents dans le bas de ce secteur. Les abords du plan incliné sont colonisés par un ourlet sciaphile méso-eutrophile et mésohygrophile (EUNIS : E5.43) ;
- **La zone d'entreposage** (zone de travaux n°1 à proximité de ST1) : elle se développe de part et d'autre d'une piste d'accès à l'usine. Située sous une ligne électrique, elle a fait l'objet d'un entretien assez récent (moins de 5 ans). De part et d'autre de la piste d'accès, on retrouve des prairies mésophiles des sols perturbés (EUNIS : E2.112). Ces dernières sont bordées par des ourlets mésophiles (EUNIS : E5.22) en lien avec des fourrés de recolonisation dominé par le Noisetier (EUNIS : 31.8C), des alignements d'arbres (EUNIS : G5.1) et des bosquets issus de la Hêtraie-Sapinière neutrophile (EUNIS : G1.64). Dans la partie inférieure, un petit chenal traverse l'aire d'étude et débouche sur une zone dépressionnaire. Ils sont colonisés par une prairie mésohygrophile des sols perturbés (EUNIS : E3.44). Le cours d'eau est bordé par un boisement d'Aulnes en cours de reconquête (EUNIS : G1.212). La partie supérieure de l'aire d'étude est occupée par une mégaphorbiaie mésotrophile montagnarde (EUNIS : E5.41).

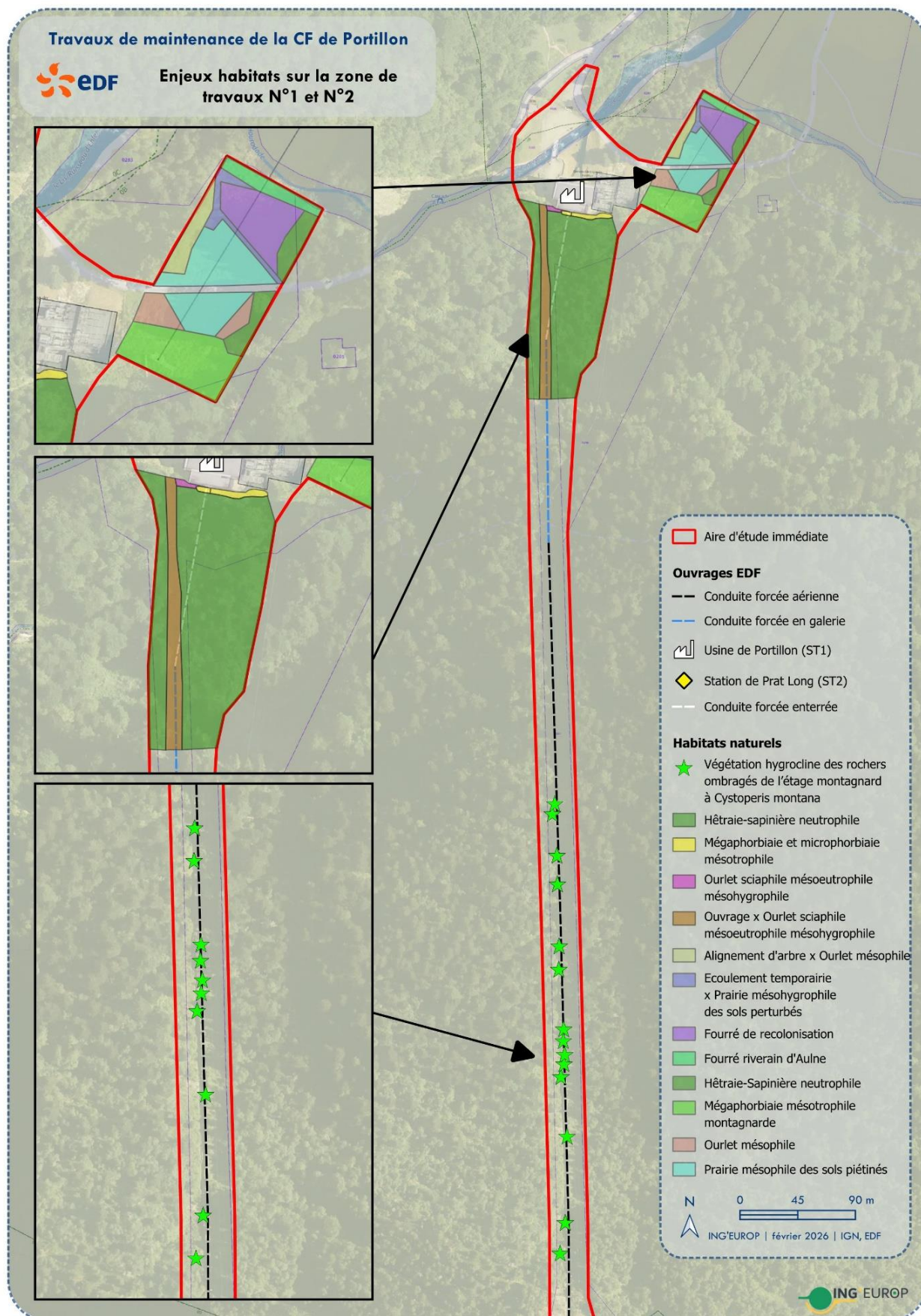


Figure 35. Carte de synthèse des enjeux habitats au niveau des zones N°1 et N°2 de travaux

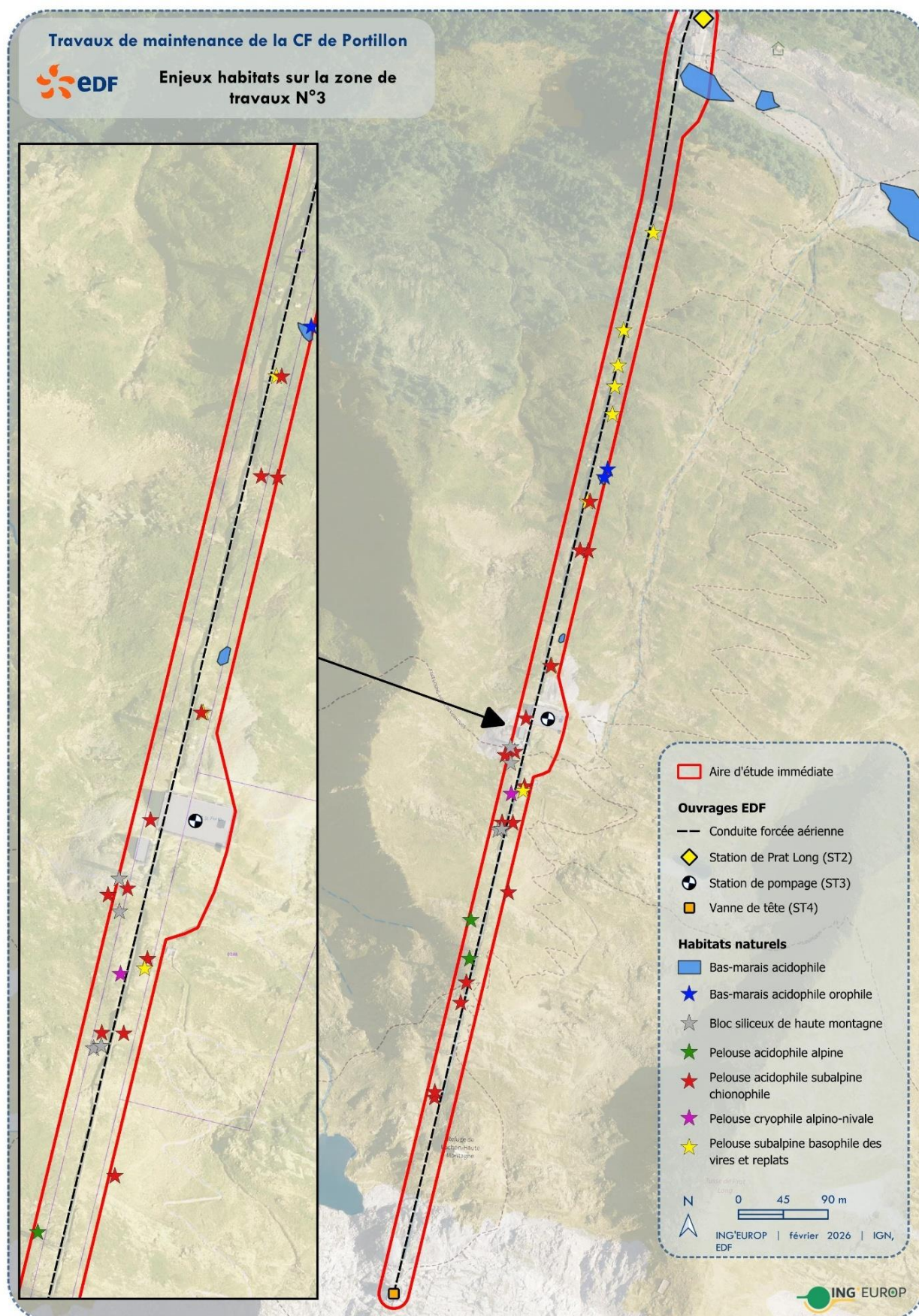


Figure 36. Carte de synthèse des enjeux habitats au niveau de la zone 3 de travaux

6.3.2.3 LES ZONES HUMIDES

Une attention particulière a été portée à la présence de zones humides.

Les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides. Les critères retenus sont **un critère de végétation** (selon l'arrêté du 24 juin 2008, la végétation d'une zone humide est caractérisée par des habitats figurant dans l'annexe 2. table B de l'arrêté ou une dominance en espèces hygrophiles listées dans l'annexe 2.A de l'arrêté) et **un critère pédologique**. L'article 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 considère qu'une zone est considérée comme humide si l'un des deux critères est rempli.

Dans le cadre du projet, l'examen des habitats et de la végétation a permis d'identifier les zones humides de l'aire d'étude. Une note de synthèse spécifique à ce type d'habitat a notamment été rédigé (note qui est jointe en annexe avec notamment les protocoles mis en place).

Les données bibliographiques et les relevés établis sur les habitats (critère végétation – voir chapitre précédent), montrent déjà l'existence d'une zone humide à proximité de la station intermédiaire ST2. Cette zone humide reste relativement éloignée des emprises de chantier.

L'inventaire de terrain (critère de végétation) a permis d'identifier 4 habitats hygrophiles (mégaphorbiaie, Microphorbiaie, prairie mésohygrophile et fourré riverain) principalement localisés au niveau de zones de sources (bas de versants forestiers), de petites zones dépressionnaires dans le vallon de Houradade et en bordure du cours d'eau.



Figure 37. Carte de localisation des habitats hygrophiles selon l'arrêté du 24 juin 2008

En complément de ces relevés floristiques, des sondages pédologiques ont été réalisés, en particulier en partie basse de la zone N°1. Cette délimitation d'aire d'étude est venue en confirmation des données déjà collectées (bibliographie et flore) et pour confirmation de l'existence d'une zone humide sur ce secteur en partie basse, secteur pouvant être impacté par les travaux. Un total de 4 sondages a été réalisé. Néanmoins, deux de ces sondages n'ont pas pu aboutir, un refus à la tarière ayant été observé. La nature rocheuse du sous-sol n'a pas permis d'atteindre une profondeur suffisante.

Globalement, les sols ne montrent pas de signe d'hydromorphie hormis au niveau des zones de source. L'ensemble des sols hydromorphes couvrent une superficie d'environ 120 m² sur l'aire d'étude immédiate. Les zones humides couvrent au total une surface d'environ 1 750 m² sur l'aire d'étude éloignée.



Figure 38. Zones humides inventoriées en partie basse de la zone N°1

6.3.2.4 LA FLORE

Les inventaires écologiques ont permis de mettre en présence **3 espèces protégées** le long de la conduite forcée :

- Sur la zone N°3 de travaux : **la Phyllodoce bleue** (*Phyllodoce caerulea*), espèce très rare et protégée au niveau national a été identifiée. Elle est présente entre 2065 m et 2480 m d'altitude avec une présence forte entre 2150 de 2450 m ;



Figure 39. Présence de la Phyllodoce bleue sur la zone N°3 de travaux

(Source : PARCAN 2024 - 2025)

- En partie haute de la zone N°2 de travaux : la **Cystoptéris des montagnes** (*Cystopteris montana*). Cette fougère, protégée sur le plan national, présente plusieurs stations le long de la conduite et du funiculaire plan incliné en contrebas de la station de Prat-Long (ST2) entre 1850 m et 1660 m. **Les populations sont néanmoins en régression** probablement en raison du manque d'entretien (densification des plantes herbacées) ;



Figure 40. Présence de la Cystoptéris des montagnes sur la partie amont de la zone N°2 de travaux
(Source : PARCAN 2024 - 2025)

- Sur la zone N°1 de travaux, au-dessus de l'usine de Portillon : plusieurs pieds de **Polystic de Braun** (*Polystichum braunii*), fougère possédant un niveau de protection national, sont présents dans la Hêtraie-Sapinière.



Figure 41. Présence du Polystic de braun sur la zone N°1 de travaux
(Source : PARCAN 2024 - 2025)

Au-delà de ces espèces, on précisera que dans la partie ouverte des étages alpin et subalpin de l'aire d'étude (zone N°3 de travaux), on peut également noter la présence de plusieurs autres espèces patrimoniales : le Pied de chat dioïque (*Antennaria dioica*), la Laîche du granite (*Carex sempervirens subsp. pseudotristsis*), l'Oréochloa élégant (*Oreochloa disticha subsp. blanka*), la Primevère à feuilles entières (*Primula integrifolia*), la Renoncule amplexicaule (*Ranunculus amplexicaulis*), la Renoncule des Pyrénées (*Ranunculus pyrenaeus*), le Sédum annuel (*Sedum annuum*). A l'aval de la station de Prat long (ST2), il convient de citer la présence du Saxifrage à feuilles rondes (*Saxifraga rotundifolia*), espèce rare à très en Haute-Garonne et plus largement dans la partie centrale des Pyrénées.

Les inventaires réalisés sur la falaise devant faire l'objet d'un confortement des ouvrages de sécurisation existants n'ont pas identifié la présence d'enjeux du point de vue floristique. Des inventaires de contrôle seront réalisés au printemps 2026 pour confirmer l'absence d'enjeux.

Enfin, dans la zone envisagée pour l'entreposage des matériaux excavés, aucune espèce protégée, menacée ni rare n'a été inventoriée. On note toutefois la présence du Crépis fausse lampsane (*Crepis lampsanoides*), espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée.

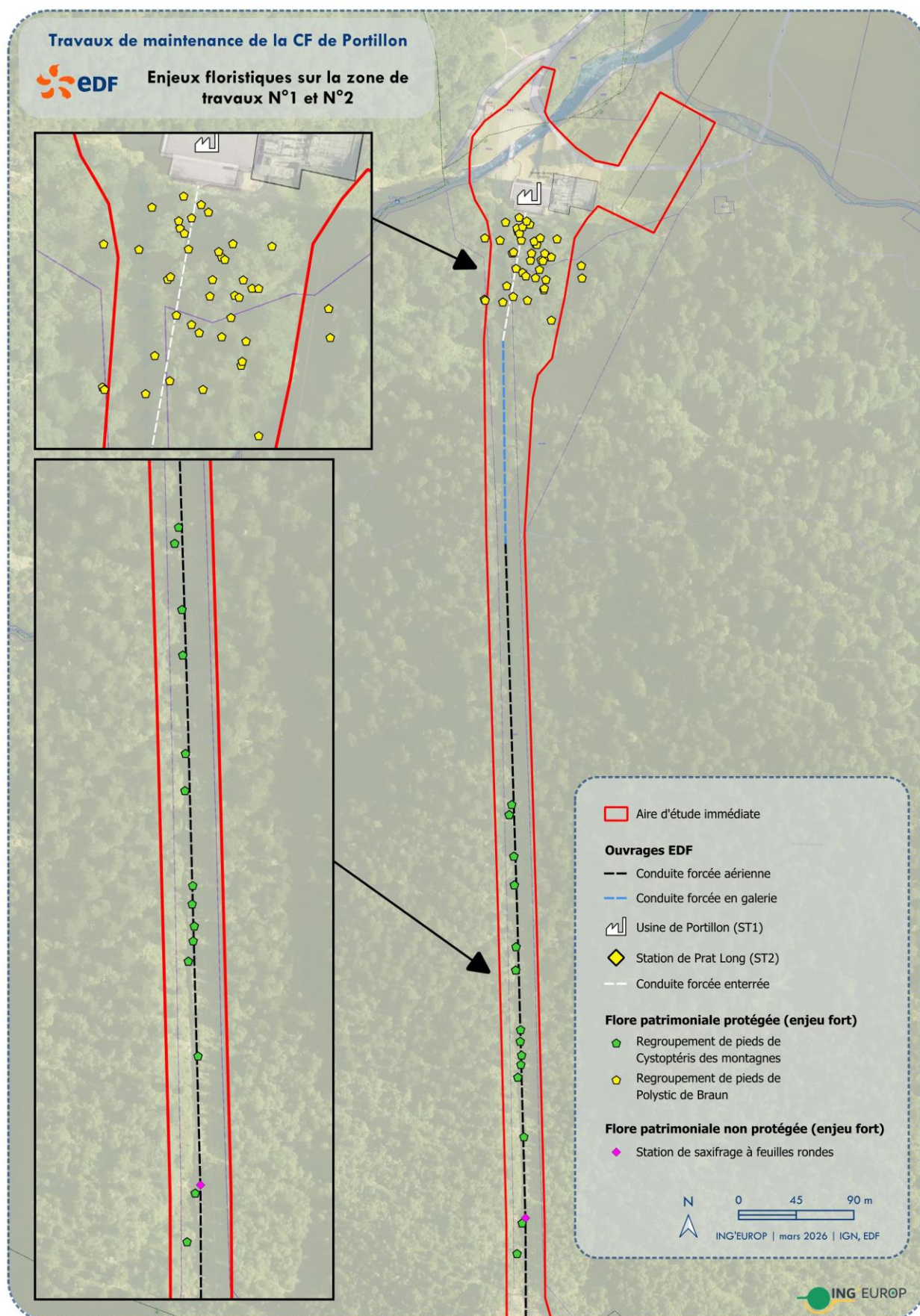


Figure 42. Carte de synthèse des enjeux floristiques au niveau des zones N°1 et N°2 de travaux

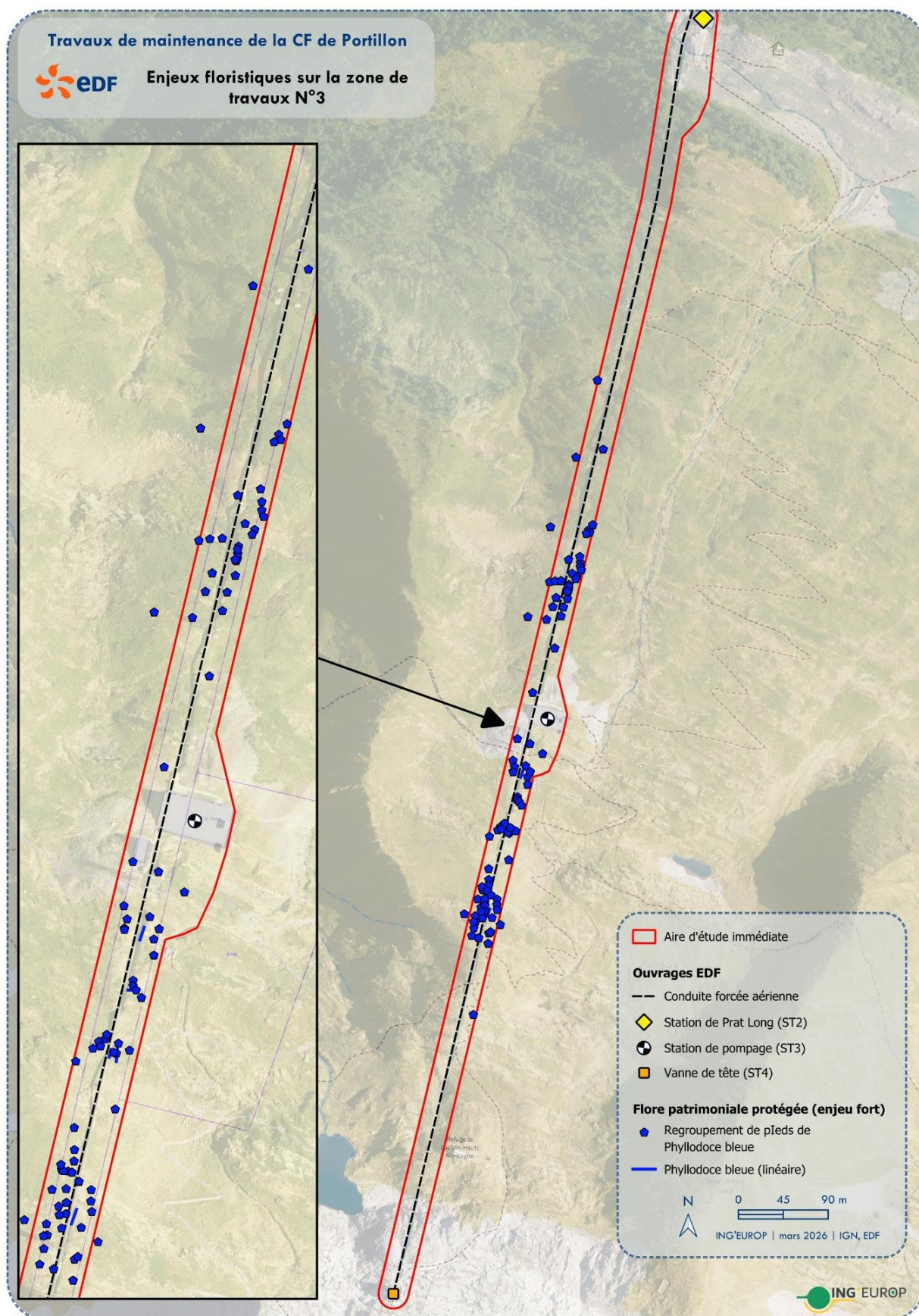


Figure 43. Carte de synthèse des enjeux floristiques au niveau de la zone N°3 de travaux

6.3.2.5 LA FAUNE

➤ LES REPTILES

Deux espèces de reptiles ont été contactées sur la partie haute de la CF :

- Le Lézard vivipare : non observé directement dans l'aire d'étude, aux abords directs de la CF, mais dans un périmètre éloigné. Leur présence dans les landines et aux abords des habitats de zones humides, dans la zone d'étude, n'est pas à exclure compte tenu de leur attrait pour ces milieux ;
- L'autre espèce de lézard a tout d'abord été attribuée au Lézard de Bonnal. En 2017, 2 observations de Lézards ont été faites dans la partie supérieure de la CF à 2250 m et 2400 m d'altitude sans détermination formelle. Malgré des prospections dans de bonnes conditions en 2023 et 2025 et dans une aire d'étude élargie, aucun Lézard n'a été contacté à ces altitudes. Il n'y a pas de donnée de Lézard de Bonnal connue dans ce versant mais en Espagne. Les observations ont été attribuées au Lézard de Bonnal, mais les données restent douteuses ;

Une espèce a été contactée sur la partie basse (Lézard des murailles) au niveau de la zone envisagée pour l'entreposage des déblais d'excavation.

Bien qu'il n'y ait pas de données bibliographiques ni d'observations dans l'aire d'étude, la présence de Vipères aspics et de Coronelles lisses est possible.

➤ LES AMPHIBIENS

Trois espèces ont été observées dans la zone d'étude : Des individus adultes d'Alyte accoucheur et de Grenouille rousse ont été observés plus ou moins près de la CF entre ST 2 et ST 4 sur la zone de travaux N°3. En revanche, la reproduction n'a pas été observée proche des zones de travaux (essentiellement au niveau de la tourbière à l'est de la station intermédiaire de Prat Long ST2). La présence de Salamandre tachetée est également très probable dans les boisements et landes à rhododendrons aux altitudes médianes de la zone d'étude, mais aucun individu n'a été observée pendant les trois années d'étude.

➤ LES OISEAUX

Plusieurs espèces se reproduisent à proximité de la CF ou sur des bâtiments connexes : Tichodrome échelette à la vanne de tête (ST4), Accenteur alpin à la station de pompage (ST3), Rougequeue noir dans plusieurs bâtiments et dans des anfractuosités proches de la CF, Pipit spioncelle et Traquet motteux avec des nids (au sol) pouvant être proches de la CF. Les Merles à plastron observées sont éloignés de la CF.

Les autres espèces, forestières sont plus éloignées des zones de travaux. Au niveau du boisement au-dessus de la centrale, aucune espèce n'a été observée nichant dans la zone d'étude restreinte (mais dans des zones plus éloignées).

Les Lagopèdes des Pyrénées sont connus également au-dessus de la vanne de tête (ST4). Aucune observation n'a eu lieu lors des passages et aucun indice de présence de l'espèce n'a été identifié. Néanmoins, les secteurs compris entre ST4 et ST3 sont considérés comme des zones de reproduction selon les données de l'OGM (Cf. figure en page suivante).

Des prospections spécifiques ont été menées vis-à-vis de la **Chouette de Tengmalm** (écoutes nocturnes et pose d'enregistreur passif) et du **Pic à dos blanc**. Ces deux espèces sont notamment des espèces sylvoles emblématiques sur le site de la ZPS NATURA 2000 (Source : DOCOB du site NATURA 2000 Hautes vallées du Lys, de la Pique et d'Oô).

Ni la Chouette de Tengmalm ni le Pic à dos blanc n'ont été contactés dans la zone d'étude et ses alentours. La zone du projet est peu propice pour ces espèces avec peu d'arbres sénescents pour les pics notamment. Les zones plus favorables au-dessus de la falaise (zone de vieille forêt) a été également prospectée sans succès. Ces données sont confirmées par les données récupérées auprès de la LPO en février 2026, qui intègrent les suivis ONF récents (absence d'observation).



Figure 44 : données de présence de la Chouette de Tengmalm (source : DOCOB site NATURA 2000)

NB : la zone de travaux se situe proche de l'Auberge du Lis

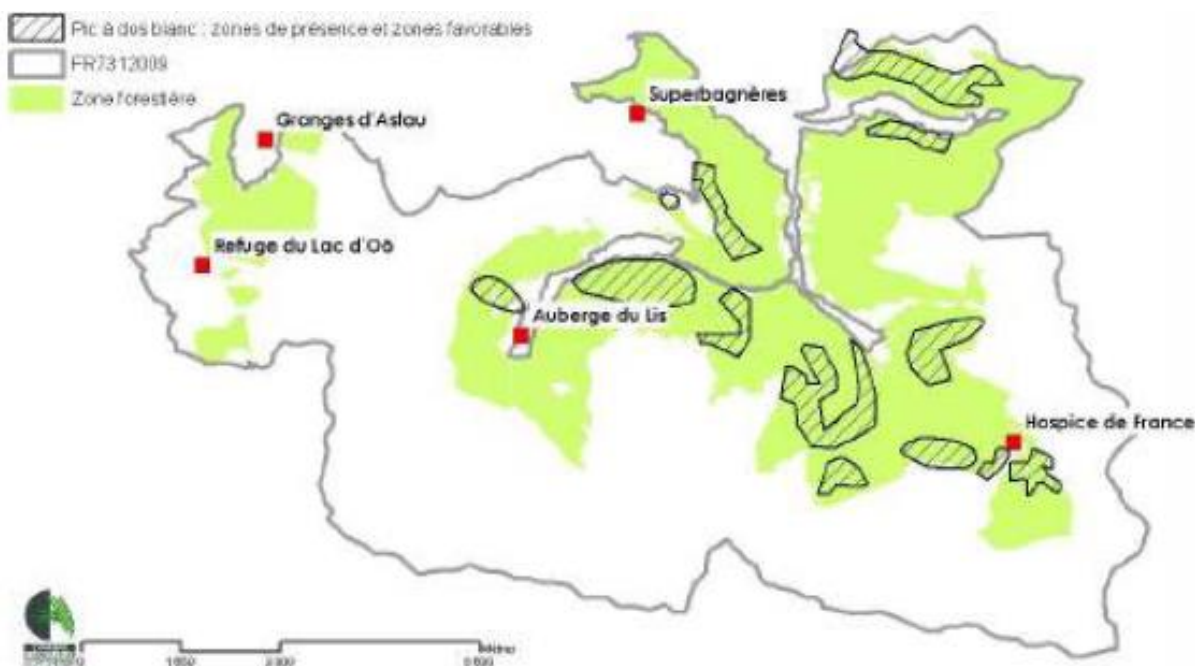


Figure 45 : données de présence du Pic à dos blanc (source : DOCOB site NATURA 2000)

NB : la zone de travaux se situe proche de l'Auberge du Lis

La présence de l'**Aigle royal** a également été étudiée. Aucune zone de nid n'est historiquement avérée sur les zones d'interventions autour de la CF. Les héliportages réalisés dans le cadre de la maintenance courante des ouvrages doivent minimiser son risque d'implantation dans la zone. Qui plus est, les données historiques de présence (DOCOB du site NATURA 2000 hautes vallées du Lys, de la Pique et d'Oô) localisent plutôt l'espèce à l'Est de la zone, sur la Crête de la serre des cabales. EDF est en relation avec le réseau Aigle Pyrénées (M. BOULLERCE) afin d'actualiser annuellement les données de présence.

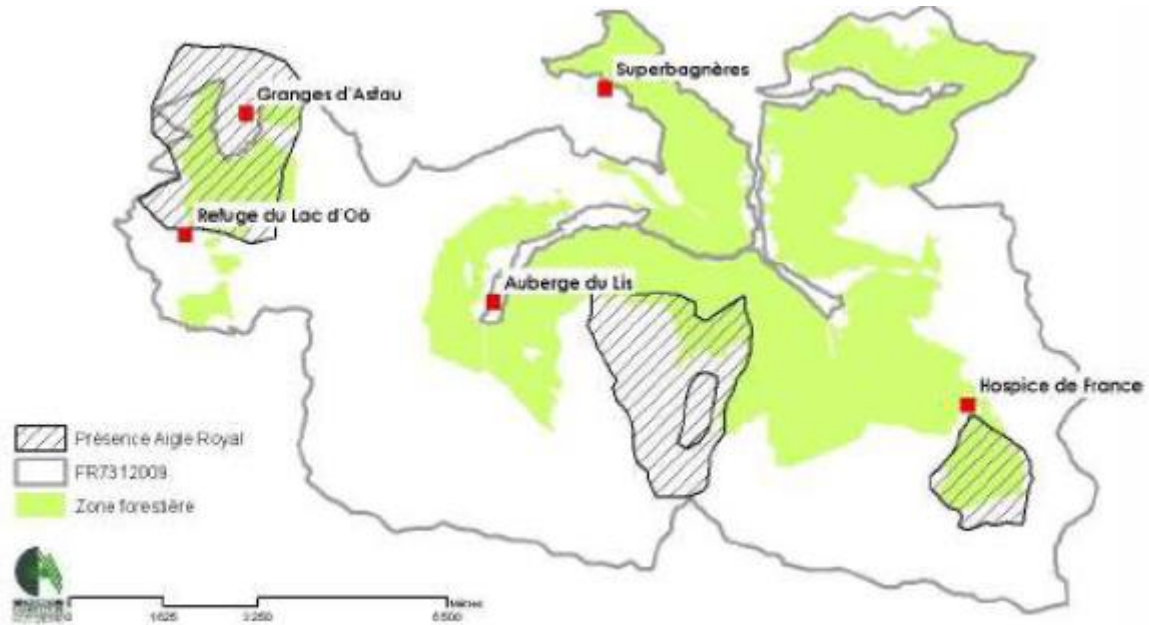


Figure 46 : données de présence de l'Aigle Royal (source : DOCOB site NATURA 2000)

NB : la zone de travaux se situe proche de l'Auberge du Lis

Enfin, selon les données considérées, la présence du **Gypaète barbu** peut être exclu de la zone de travaux. L'espèce a été observé en survol au-dessus de la vallée du Lys, mais aucune Zone de Sensibilité Majeure (ZSM) n'y est présente.

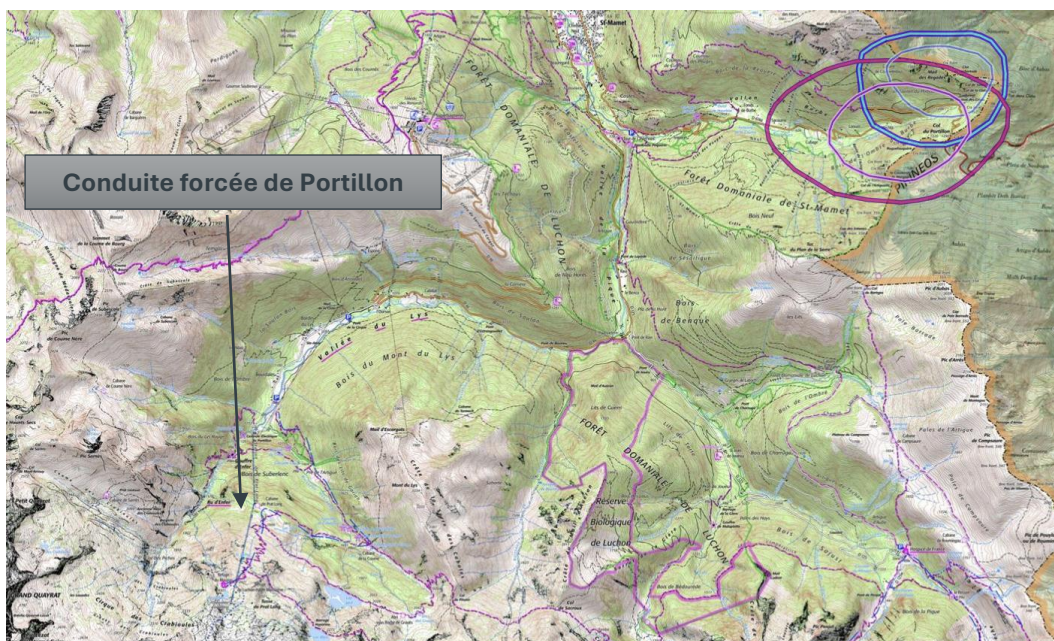


Figure 47 : Zone de Sensibilité Majeure dans la vallée du Lys

Une population reproductrice de **Grands Tétrás** est connue dans le secteur d'étude. Il n'a pas été observé de place de chant à proximité des zones de travaux. Au-dessus de la station intermédiaire (ST2), les habitats sont très favorables pour l'élevage des jeunes (deux adultes ont été observés lors de la session de juillet 2025).

Les données communiquées par l'OGM (Observatoire des Galliformes de Montagne) indiquent la présence de zones régulièrement utilisées par le Grand Tétrás. L'espèce est présente en hiver et en période de reproduction (ponte et élevage des jeunes) sur la partie supérieure du plan incliné (partie haute de la zone N°2 – Voir figure ci-dessous).

Cette espèce figure sur la liste nationale des espèces protégées, cependant le coq maillé de la sous-espèce *aquitanicus* est chassable sur la chaîne des Pyrénées. La période d'hivernage se concentre du 1er décembre au 15 avril, et la période de nidification s'étend du 1er juin au 15 juillet.

L'espèce est historiquement présente sur la zone, puisque les données indiquaient déjà sa présence lors des travaux réalisés de 2013 à 2015 et en 2017 (avec des données remontant à 2009).

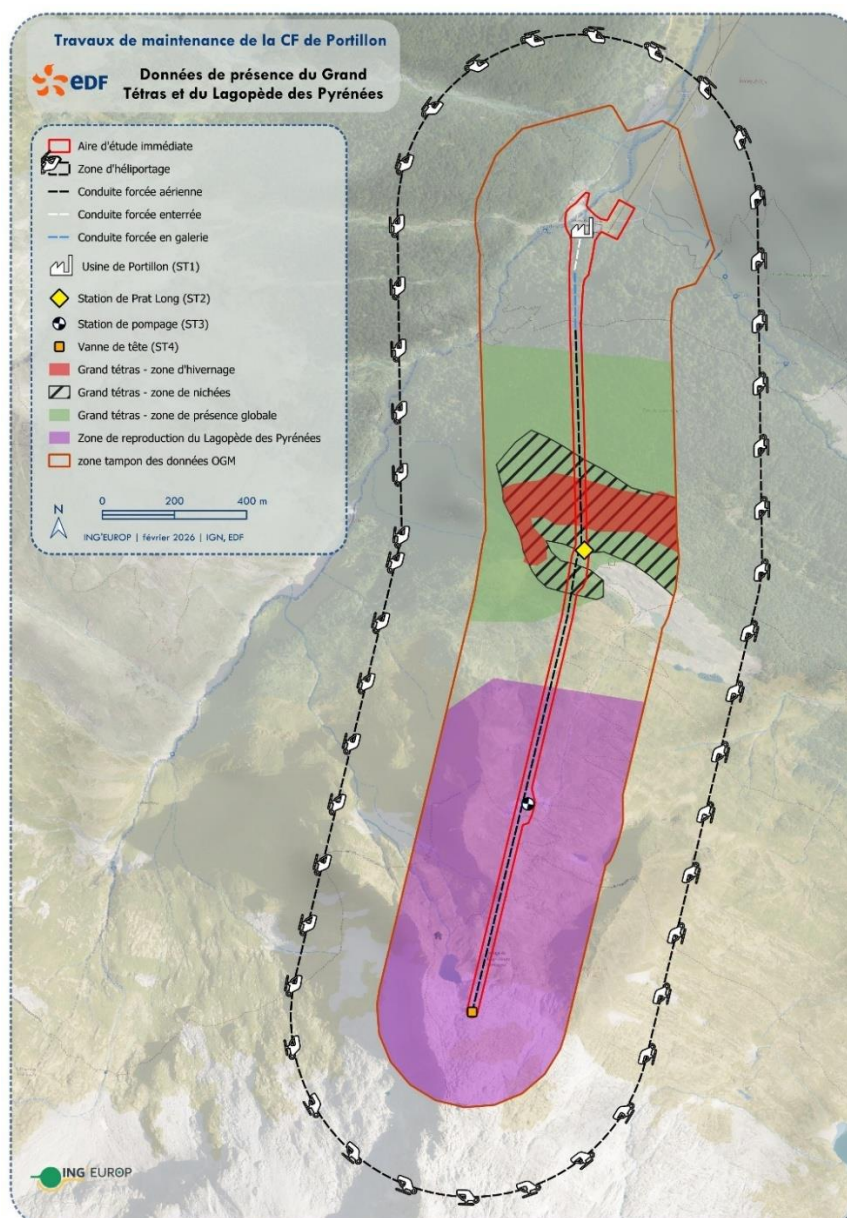


Figure 48 : carte des zones utilisées par le Grand tétras et le Lagopède des Pyrénées

➤ MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Parmi les espèces potentielles ou observées, l'Ecureuil roux est la seule espèce présentant un enjeu pour le projet (au niveau du boisement sur la zone N°1). L'Hermine est également probablement présente dans une grande partie de la zone d'étude (traces observées uniquement au-dessus de la centrale). Des Isards (femelle et petit) ont été également observés dans le boisement au-dessus de la centrale (zone N°1).

➤ CHIROPTERES

5 espèces ont été contactées sur la zone inventoriée en 2024 (boisement au-dessus de la centrale) : Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Murin cryptique. La zone d'étude est peu exploitée pour la chasse, à part pour la Pipistrelle commune qui est présente toute la nuit sur la zone d'étude et majoritairement le long de la conduite forcée. Des gîtes sont possibles dans les gros arbres du site d'étude (hêtres notamment). Des cavités relativement favorables sont présentes, mais la présence de chiroptères n'a pas été mise en évidence. Ces arbres se trouvent en périphérie seulement des zones d'interventions (abattages d'arbres).



Figure 49 : Exemple d'arbres présentant des cavités favorables aux chiroptères (zone de travaux N°1)
et présents en périphérie des zones d'abattage (Source : ING'EUROP juin 2025)

Au niveau de la falaise présente au-dessus de la zone de travaux N°1, les enjeux se concentrent sur :

- Un vieux sapin qui pourrait servir de gîte pour les chiroptères ;
- Des petites anfractuosités sur la falaise ont été identifiées. Leur configuration permet d'écarter une utilisation pour l'hivernage. L'utilisation en tant que gîte de transit au printemps ou à l'automne est peu probable mais ne peut être exclu. L'inventaire complémentaire de la fin de printemps 2026 permettra de confirmer ce niveau d'enjeu.

➤ INSECTES

Deux espèces à enjeux ont été inventoriées (Apollon et Rosalie des Alpes) qui ne seront pas impactées par les travaux. De même, il a été identifié des habitats et plantes hôtes des Azurés du serpolet, mais ils ne seront pas concernés par les travaux.

Peu d'insectes ont été observés dans la zone d'étude hormis dans la partie basse (zone de dépôt).

Au niveau de la station intermédiaire (ST2), un apollon a été observé mais sur une zone éloignée de la zone de travaux. Tous le long de la conduite notamment entre la station intermédiaire (ST2) et la vanne de tête (ST4), les plantes hôtes de cette espèce, qui semble peu présente dans le secteur d'étude, ont été observées (Sedum et Sempervivum). Aucune larve de l'espèce n'a été vue.

Dans le bois au-dessus de la centrale, de vieux hêtres ont été identifiés. Ils pourraient abriter des larves de Rosalies des alpes (non observé lors des passages), mais ne feront pas l'objet d'abattages.



Figure 50 : Apollon proche de la station de Prat long (ST2) et hêtre pouvant abriter des Rosalie des alpes sur la zone 1

(Source : PARCAN 2017 et 2024)

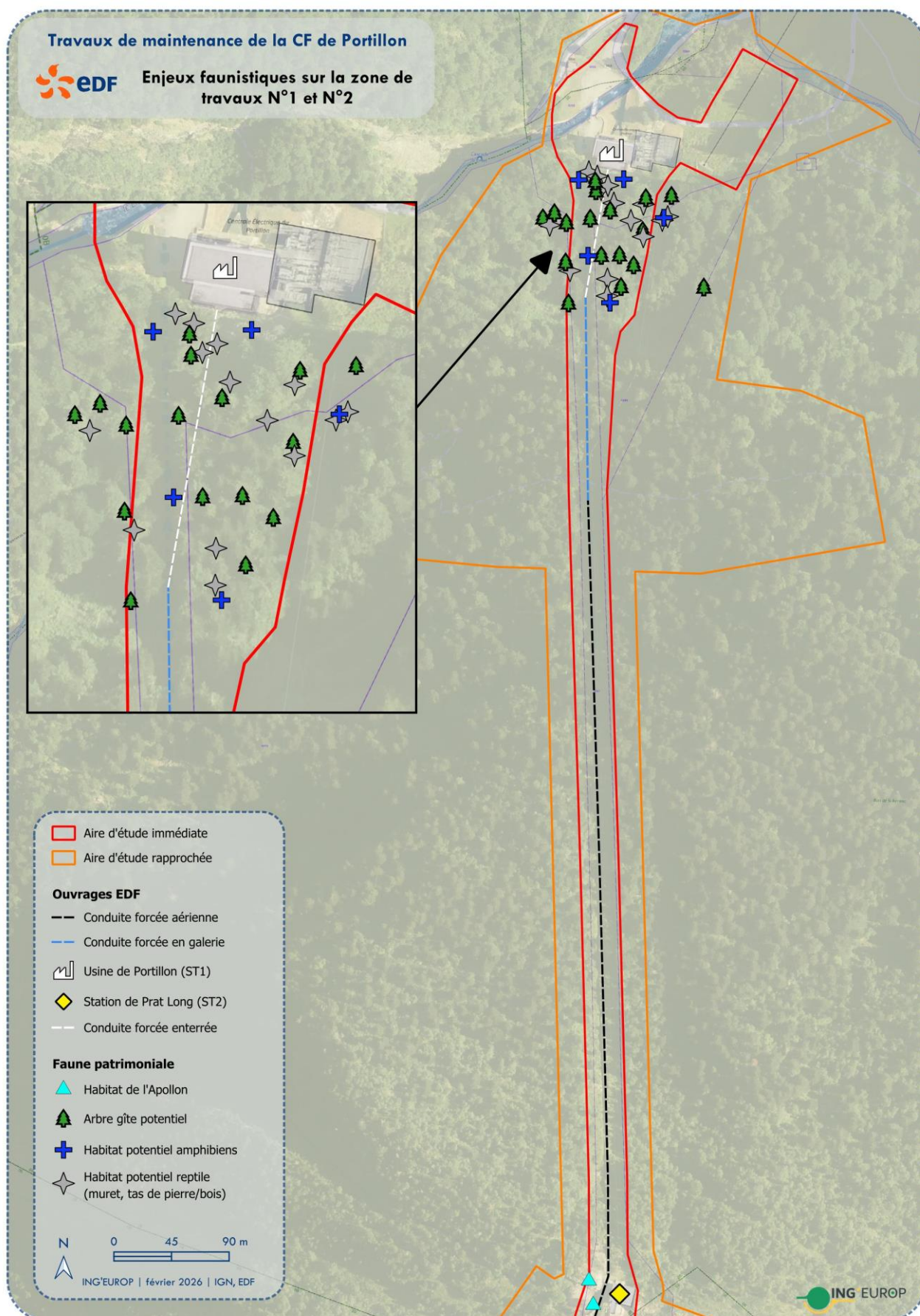


Figure 51. Carte de synthèse des enjeux faunistiques au niveau des zones N°1 et N°2 de travaux

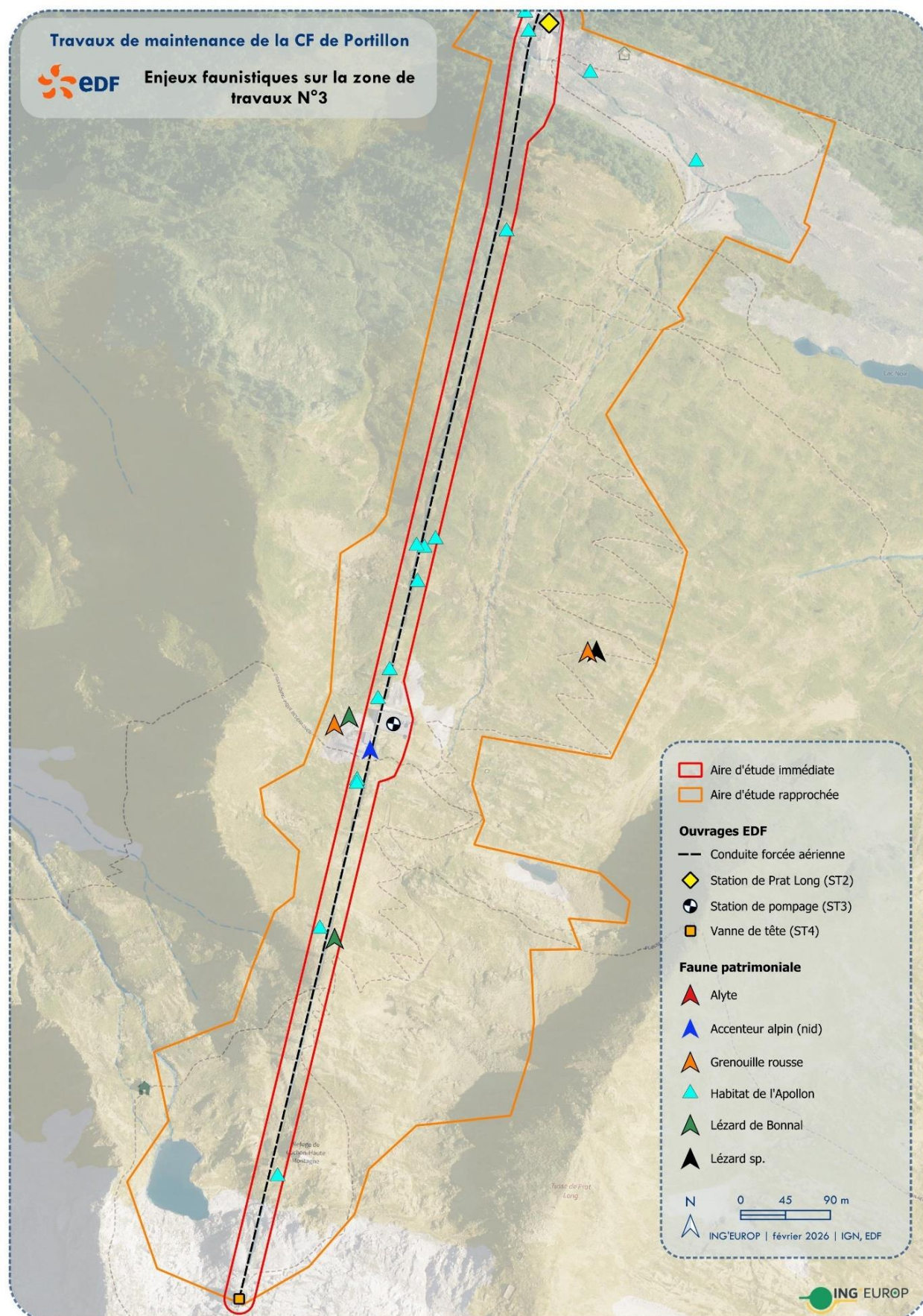


Figure 52. Carte de synthèse des enjeux faunistiques au niveau de la zone N°3 de travaux

6.3.1 ZONES INONDABLES

La commune de Cazeaux-de-Larboust et plus généralement la vallée du Lys sont concernés par un plan de prévention des risques. Il s'agit du PPRN SAINT-AVENTIN, approuvé le 30 novembre 1998. Le document est assez ancien (1998) et n'a pas été mis à jour avec les dernières crues, notamment la crue de 2013.

La carte des zones réglementées est peu précise (extrait ci-dessous). Les zones rouge N°15 et bleue N°16 sont présentes à proximité de l'usine hydroélectrique de Portillon. La zone d'entreposage des matériaux d'excavation se situe notamment dans ces zones. Une analyse des incidences du projet vis-à-vis de ces risques naturels est donc présentée au chapitre 7.3 page 113.



Figure 53. Carte des zones réglementées du PPRN de saint aventin

6.3.2 SITES ET PAYSAGE

Les aires d'études se situent au sein du site inscrit « Vallée du Lys ». Un site classé associé à la même vallée est également présent à proximité, sur le vallon d'Enfer. Cette petite vallée d'altitude des Pyrénées françaises s'ouvre sur la vallée de Luchon. Via la route départementale 46, elle est, pour les véhicules, la seule voie d'accès à la station de ski de Superbagnères. Le ruisseau qui la traverse, le Lys est un affluent de la Pique.

En fond de vallée, on retrouve la cascade d'Enfer, visible depuis toute la vallée. Les randonnées alentours permettent l'accès à de nombreux lacs (lac Vert, lac Bleu, lac Charles et lac Céline). La vallée du Lys est aussi le point de départ de randonnées vers les hauts sommets luchonnais. C'est notamment le cas du pic du Maupas (à 3 109 m), remarquable pour son panorama et les escalades qu'il offre sur ses faces Sud, Ouest et Nord.

La Vallée se remarque par la présence de la centrale hydraulique. L'eau des lacs Bleu et du Portillon traverse les galeries et la conduite forcée que l'on voit descendre de la montagne, ce qui engendre le fonctionnement des turbines.

Aucun monument historique, sites patrimonial remarquable ou encore zone de présomption archéologique, ne concerne les aires d'études.

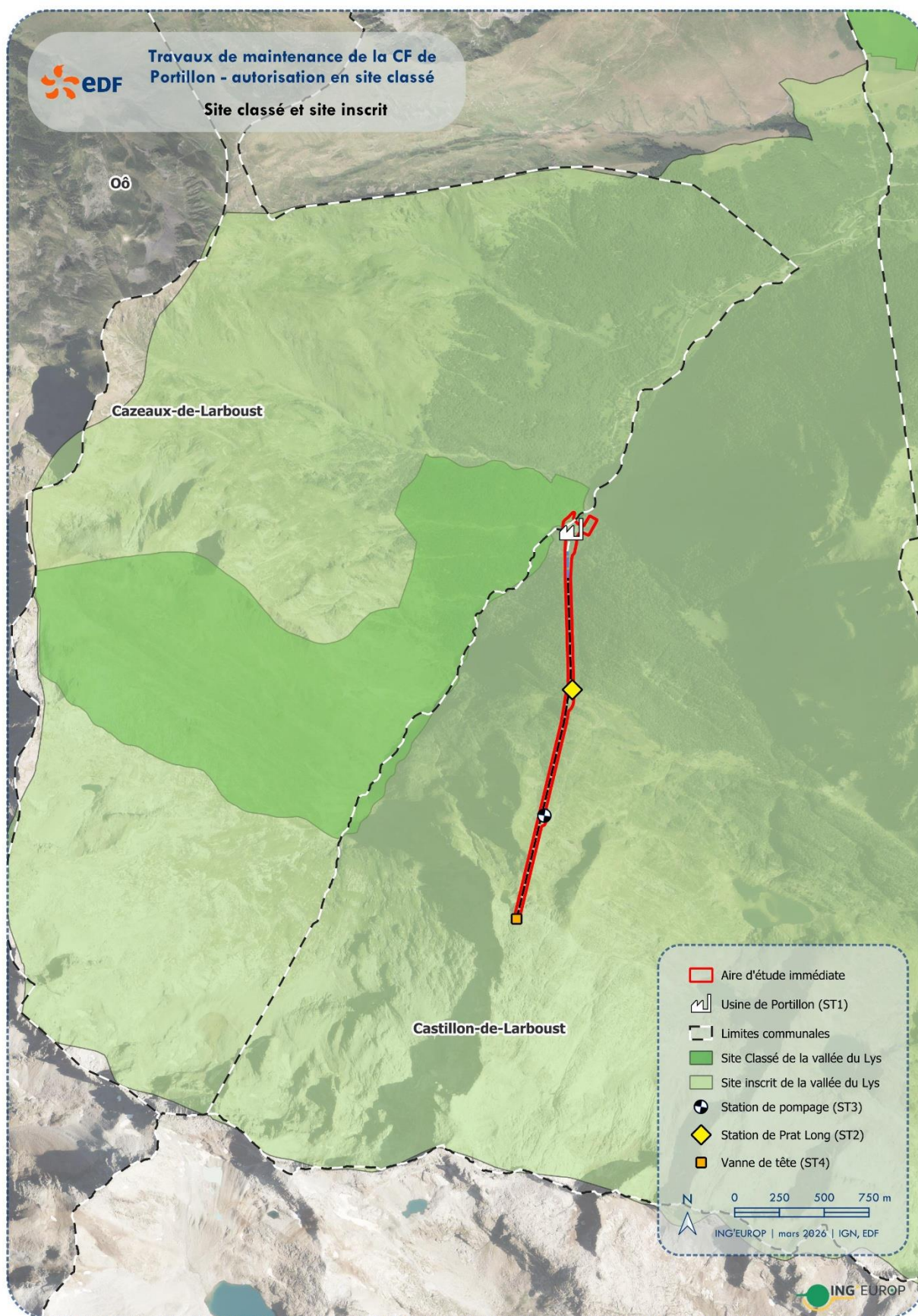


Figure 54 : sites inscrit et classé de la vallée du Lys

6.3.1 USAGES

Les travaux projetés sur la conduite forcée de Portillon se déroulent dans un secteur de montagne fréquenté par de nombreux randonneurs et touristes. La vallée du Lys constitue un site de départ vers plusieurs itinéraires de randonnée majeurs, dont le GR10 et les sentiers menant à la cascade d'Enfer, au gouffre d'Enfer et aux lacs d'altitude. (Cf. Figure 55).

Elle accueille également plusieurs refuges très fréquentés (refuge du Maupas, refuge de Luchon Haute Montagne, station intermédiaire de Prat Long), qui accueillent des amateurs de randonnée et de sports de montagne, en été et hiver (ski de randonnée, raquettes).

Le pastoralisme est également bien développé dans le secteur, avec la présence d'élevages ovins et caprins. Le plateau accueillant la gare aval du blondin (ST2) est d'ailleurs exploité comme pâturage durant la saison estivale. Le plateau de Prat Long (ST2), situé sur l'emprise du projet, semble faire partie des zones d'estive traditionnellement utilisées dans la vallée du Lys, conformément aux pratiques pastorales largement documentées en Ariège via les groupements pastoraux.

Concernant la sylviculture, la forêt domaniale de Bagnères-de-Luchon, qui encadre le plan incliné, est gérée par l'Office National des Forêts. Cette domanialité combine une vocation de production et une mission de protection, intégrant notamment les prescriptions liées à la préservation du Grand Tétrás et de l'Ours.

Enfin, aucune habitation ni captage d'eau potable (AEP) n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate.

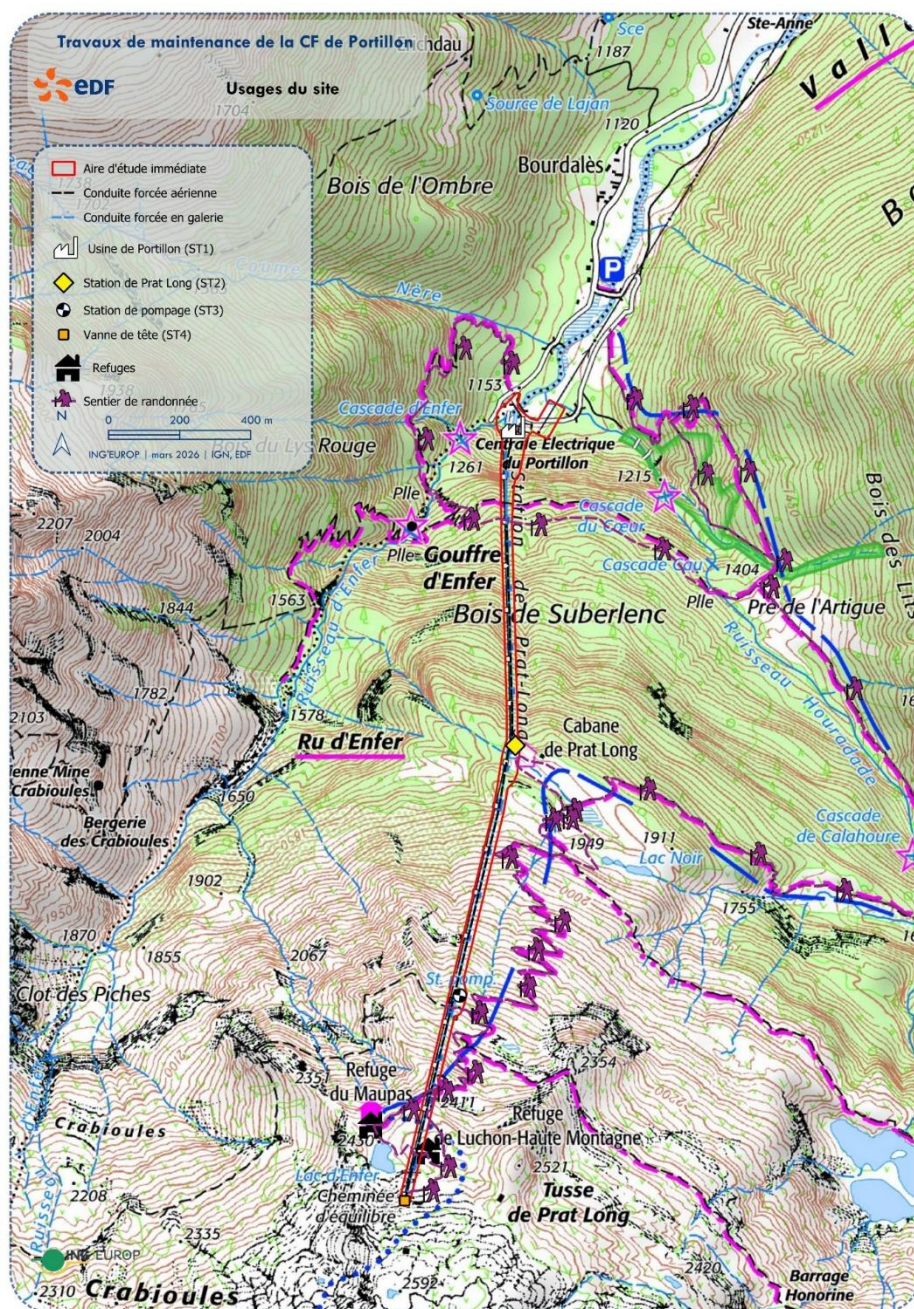


Figure 55 : Usages concernés par l'aire d'étude

7. INCIDENCES POTENTIELLES DES TRAVAUX ET MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Les chapitres ci-après présentent les incidences éventuelles des différentes opérations. Si des incidences néfastes apparaissent, des mesures d'évitement, de réduction ou de prévention sont mises en place. Les mesures d'évitement et de réduction découlent des obligations réglementaires et également des bons usages qui sont régulièrement mises en place lors de phases de travaux par EDF. Le principe a été de privilégier des mesures dont l'efficacité est connue et a été prouvée sur des zones de travaux équivalentes.

7.1 INCIDENCES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

Il est important de rappeler que la majorité des travaux sur la CF de Portillon n'engendreront pas de mise en indisponibilité de l'aménagement de Portillon. Ceux-ci porteront sur le génie civil extérieur des ouvrages et seront donc réalisés pendant que la conduite est en eau.

Néanmoins, en 2028, l'usine sera arrêtée lors de l'opération de mise en peinture uniquement (quelques semaines). Lors de cette indisponibilité, les apports de la haute-chute seront stockés dans le lac de Portillon et les apports de la basse chute (Lac bleu) seront pompés pour y être également stockés vers le lac de Portillon. Aucune modification des écoulements ne sera donc générée par les travaux. **Ainsi, il n'y aura aucune incidence sur les milieux aquatiques et les enjeux écologiques liés aux TCC.**

7.2 INCIDENCES ET MESURES SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

7.2.1 INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS

7.2.1.1 EN PHASE CHANTIER

Les principaux impacts sur les habitats naturels seront générés par les travaux réalisés au niveau de la partie basse de la CF de Portillon, soit sur la zone N°1. En effet, des déboisements seront entrepris sur les cent premiers mètres linéaires au départ de l'usine, impliquant l'abattage d'une quarantaine d'arbres. Des défrichements, l'excavation et le terrassement des terrains sur les vingt premiers mètres linéaires seront également menés.

Les déboisements entraîneront la destruction d'environ 1 400 m² d'hêtraie-sapinière neutrophile :

- Sur la zone 1B (360 m²), de manière définitive puisque la zone doit rester dégager pour permettre l'inspection visuelle de la CF ;
- Sur la zone 1A, de manière temporaire, puisqu'il est prévu de rétablir le couvert végétal en pratiquant une coupe des arbres seulement tous les 8 à 10 ans.

L'enjeu associé à cet habitat est négligeable au regard de sa répartition au niveau local (plusieurs centaines d'hectares au sein de la vallée du Lys). Au sein de cet habitat, le Polystic de Braun (espèce floristique protégée, rare et quasi-menacée) a toutefois été identifié. L'impact du projet sur cette espèce est traité dans le chapitre suivant. La suppression de cette partie de la hêtraie ne remettra pas en cause les populations restantes de Polystic, l'espèce étant également présente en clairière ou chablis naturels.

Les opérations porteront sur une surface minime à l'échelle du massif forestier au sein duquel elles seront réalisées. Elles auront donc un impact faible sur les hêtraies-sapinières neutrophiles en présence et ne remettront pas en cause leur bon état de conservation dans la mesure où celles-ci recouvrent l'intégralité de l'étage montagnard de la vallée du Lys. Rappelons également que ces opérations sont nécessaires d'un point de vue de la sûreté de l'ouvrage.

Outre la hêtraie-sapinière, les opérations d'excavation sur la zone 1B, entraîneront la destruction d'environ 35 m² de zone humide (mégaphorbiaie et microphorbiaies). Néanmoins, les travaux prévoient de capter les arrivées d'eau de la partie excavée et de les redistribuer aux zones humides situées latéralement afin d'assurer leur alimentation. L'impact sur la fonctionnalité des zones humides non impactées sera donc minimisé. Au vu des différents éléments précités et des surfaces considérées, l'impact sur la zone humide est considéré comme faible.

Au-delà de ces impacts, les autres phases de travaux prévus le long de la CF de Portillon n'auront aucune incidence sur les habitats identifiés :

- La majeure partie des travaux se limitera à des opérations de faible envergure (entretien de la végétation, dégravement, retrait de matériaux sous la CF, réparation de sellettes / massifs, reprise du génie civil du plan incliné) qui seront minimalistes, cantonnées à des surfaces restreintes aux abords immédiats de l'ouvrage, et très ponctuelles le long de l'ouvrage. De ce fait, aucune dégradation notable des habitats rocheux, de landines et de pelouses n'est attendu. L'impact du projet sur ces derniers est jugé négligeable ;
- Lors de son passage en galerie, en raison du caractère anthropisé de ce tronçon de CF et de l'absence d'habitat naturel d'intérêt, aucun impact notable des travaux n'est attendu ;
- En ce qui concerne les autres zones humides représentées par les bas marais identifiés à proximité de la station intermédiaire (ST2), aucune emprise travaux ne sera mise en place sur ces habitats. L'impact sera donc nul ;
- Les installations de chantier ainsi que les DZ liées au chantier sur la CF de Portillon seront mises en place sur des habitats ne présentant pas d'enjeu particulier, à l'instar de la cour de l'usine ou encore des plateformes anthropisées situées au droit de la station de Prat Long et de la station de pompage ;
- Les déblais issus de l'excavation seront entreposés sur une prairie mésophile des sols piétinés ne présentant pas d'enjeu particulier. Il en est de même pour la zone de parking utilisé. Les principaux enjeux de ce secteur (Mégaphorbiaie mésotrophile montagnarde et Fourré riverain d'Aulne, habitat présentant un enjeu modéré) seront évités.

7.2.1.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation, des opérations d'entretien et de maintenance courantes seront réalisées le long du profil de la CF de Portillon afin d'assurer son bon fonctionnement et prévenir les dégradations de l'ouvrage.

Ces opérations concernent notamment l'entretien de la végétation le long de la CF qui seront minimalistes, ponctuelles et qui ne seront pas de nature à dégrader les habitats naturels. Elles auront toutefois pour effet de modifier le type d'habitat au niveau de la zone à excaver dans la partie basse de la CF (zone 1B) avec le remplacement de la hêtraie-sapinière neutrophile par des ourlets / clairières forestiers. Tel qu'évoqué précédemment, cet impact restera faible compte-tenu de l'importante surface des hêtraies-sapinières dans la vallée du Lys.

Du point de vue de la zone humide présente à l'arrière de l'usine, l'impact de la destruction de 35m² est minime. La fonctionnalité du point de vue de la biodiversité est très faible compte tenu de l'absence d'espèces sur ce milieu.

Par ailleurs, l'entretien de la végétation en zone 1A permettra d'éviter le développement d'arbres à hautes tiges dont le système racinaire serait susceptible d'endommager la CF. Lors des phases d'entretien de la végétation, la présence du Polystic sera prise en compte. Un protocole spécifique sera rédigé et dépendra des populations présentes une fois les travaux terminés. Ce protocole pourra faire l'objet d'adaptation en fonction des suivis N+1, N+3 et N+5 qui seront réalisés.

7.2.2 INCIDENCES SUR LA FLORE

7.2.2.1 EN PHASE CHANTIER

Les enjeux du point de vue floristique ne sont pas les mêmes en fonction de la zone de travaux considérés. Il est donc nécessaire de dissocier les impacts des travaux sur chacune d'entre elles, et de les mettre en lien avec les opérations qui y seront réalisées.

On rappellera en préambule que 3 espèces protégées ont été identifiées lors des inventaires écologiques : la Phyllodoce bleue (présente sur la zone de travaux N°3), la Cystoptéris des montagnes (présente sur la partie haute de la zone de travaux N°2) et le Polystic de Braun (présent sur la zone de travaux N°1).

La zone utilisée pour l'entreposage des matériaux d'excavation ne possède aucun enjeu particulier (absence d'espèce floristique protégée), ce qui induit un impact négligeable du projet sur la flore.

Les travaux de modification des ouvrages de sécurisation de la falaise au-dessus de la zone N°1 n'auront également pas d'impact sur la flore. Les inventaires réalisés en octobre 2025 (voir rapport situé en annexe) ont permis de mettre en évidence l'absence d'espèces à enjeux, notamment le Cystoptéris des montagnes et le Polystic de Braun, espèces bien reconnaissables à cette époque, qui étaient ciblés par l'expertise et qui n'ont pas été repérés. Au niveau des habitats, les travaux très ponctuels ne vont pas impacter les fonctionnalités des habitats. Par précaution, une visite de contrôle sera réalisée en juin ou juillet 2026 pour confirmer l'absence d'enjeux.

Enfin, aucune espèce exotique envahissante n'a été identifiée sur l'aire d'étude. Il n'est donc attendu aucune incidence vis-à-vis de ce type d'espèce lors des travaux de maintenance ou une fois ces derniers réalisés (phase exploitation). Des mesures seront tout de même prises pour éviter un risque d'apport d'espèces exotiques envahissantes sur le site (Cf. chapitre 7.2.5.2 page 92).

➤ ZONE DE TRAVAUX N°1 : LE POLYSTIC DE BRAUN

Les travaux effectués sur cette zone seront réalisés au sein d'un secteur où se développe le Polystic de Braun, une espèce protégée, rare et menacée en Occitanie.

En zone 1A, des opérations de déboisement sont prévues sur une emprise de 80 mètres de long et une largeur de 6 mètres de part et d'autre de la conduite. Elles auront pour but de sécuriser le fonctionnement de l'ouvrage, qui restera enterré sur ce linéaire. Les opérations seront réalisées par du personnel piéton, et toutes les précautions seront prises pour limiter le risque de destruction (choix de la zone de dépose des arbres, intervention minimaliste ...). Néanmoins, il ne peut être exclu un risque de destruction de plusieurs plants de Polystic de Braun du fait des populations considérées lors des inventaires écologiques.

En zone 1B, des opérations de déboisement sont prévus sur une emprise de 20 mètres de long et une largeur de 9 mètres environ de part et d'autre de la conduite. Ce déboisement, réalisé à l'automne 2026, permettra ensuite le défrichement de ce secteur en 2027 pour excaver la CF. Cette excavation occasionnera la destruction d'environ 20 pieds de Polystic sur une population globale estimée d'environ 50 pieds.

Au-delà, les autres pieds de Polystic de Braun pourront être évités de par les mesures d'évitement mises en place (Cf. chapitre 7.2.5.1 page 86). L'espèce aura la capacité de se maintenir sur l'aire d'étude, mais également au sein des massifs forestiers de la vallée du Lys où plusieurs stations sont connues.

Ainsi, l'impact de ces travaux sur le Polystic de Braun est considéré comme FORT.

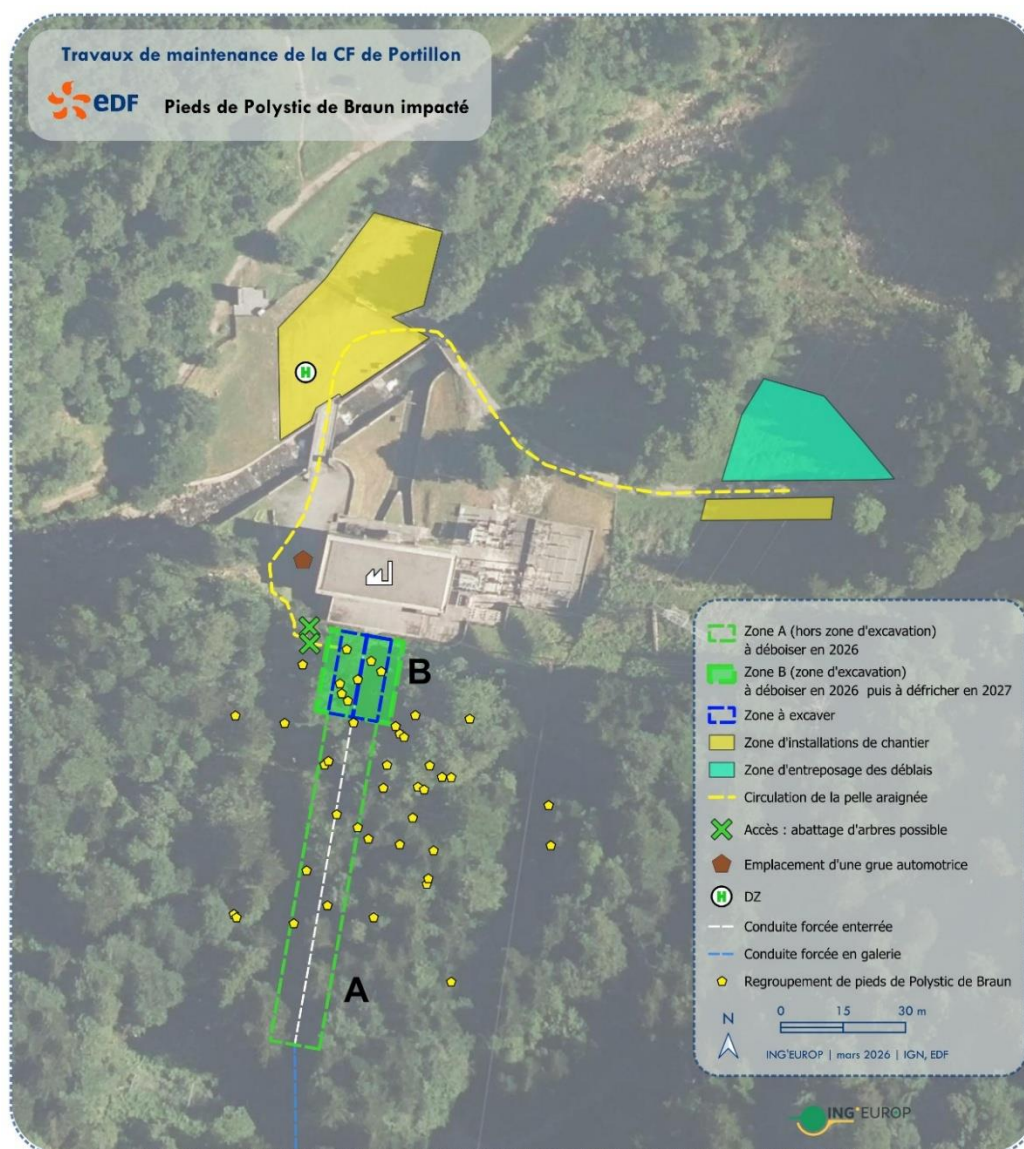


Figure 56 : Carte de l'impact des travaux sur le Polystic de Braun

➤ ZONE DE TRAVAUX N°2 : LA CYSTOPTERIS DES MONTAGNES

Sur cette zone de travaux, de nombreuses frondes de Cystopteris des montagnes ont été identifiées. Elles sont présentes uniquement sur la partie haute de la zone de travaux N°2, juste en dessous de la station de Prat Long (ST2). La population le long de la conduite est estimée à environ 3 000 frondes. On rappellera que la présence de l'espèce est la résultante de l'existence de l'aménagement et de son entretien courant.

Dans ce secteur d'intervention, les travaux comprennent uniquement le rétablissement du tirant d'air sous la CF (dégravement). Les travaux de protection et de mise en peinture sont eux prévus dans la partie en galerie, donc sans impact sur les stations de Cystopteris des montagnes.

Les opérations de débroussaillage prévues au préalable du chantier, la réalisation de plateformes en échafaudage le long du profil, et le dégravement de certains secteurs sous la CF auront un impact direct sur certaines frondes (organe jouant le rôle de feuilles chez certaines plantes) de Cystopteris des montagnes (destruction). Néanmoins, la plus grande partie des frondes de Cystopteris des montagnes pourra être évitée. Rappelons également que les populations semblent en régression sur ce secteur par rapport aux inventaires de 2023 (probablement en raison du manque d'entretien et de la densification des plantes herbacées).

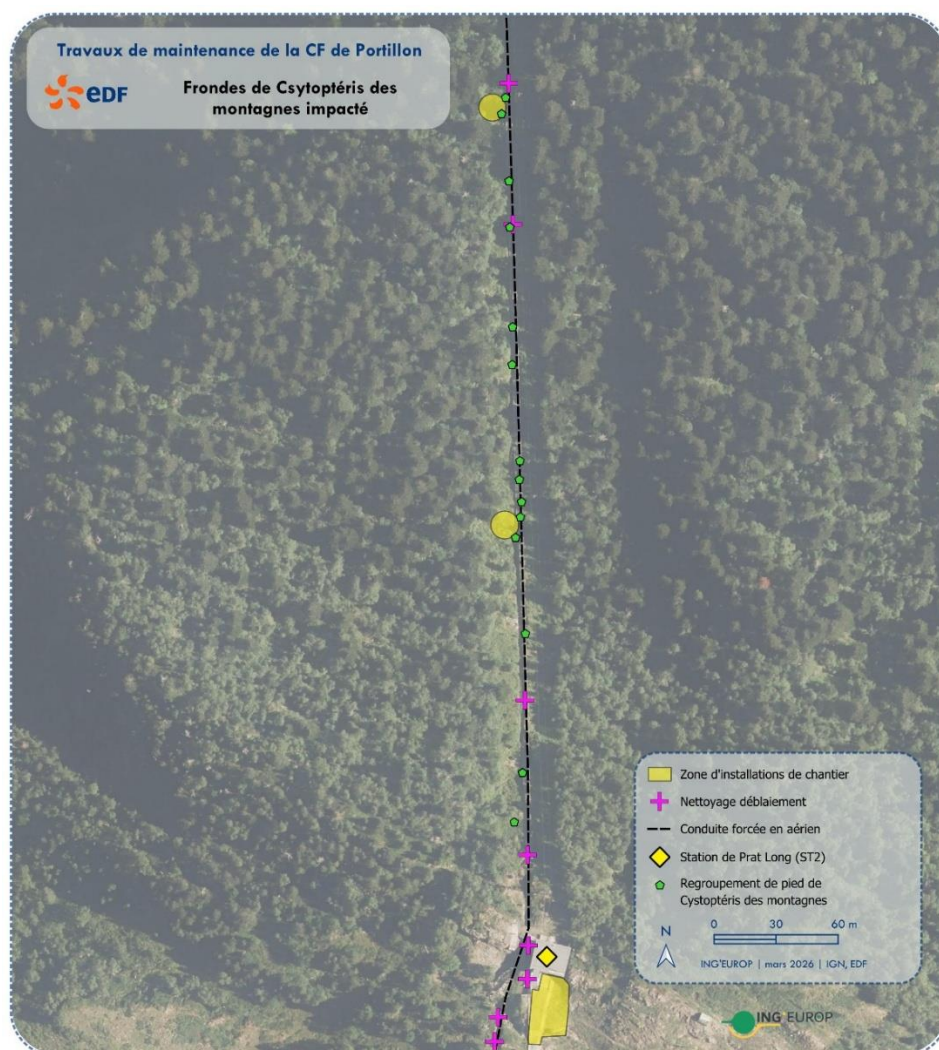


Figure 57 : Carte de l'impact des travaux sur la Cystopteris des montagnes

Le nombre de frondes détruites est estimé à environ une cinquantaine seulement sur une population de 3 000. Cela correspond à une destruction de moins de 2% des populations estimées sur ce secteur.

Ainsi, l'impact de ces travaux sur la Cystopteris des montagnes est considéré comme FAIBLE.

Il en est de même pour les stations de Saxifrage à feuilles rondes (*Saxifraga rotundifolia*), espèce rare à très rare en Haute-Garonne et plus largement dans la partie centrale des Pyrénées, localisée à l'aval de la station de Prat long (ST2). La totalité des stations vont pouvoir être évitées. Seuls quelques pieds vont être impactés, car situés sur la zone de passage du personnel.

Ainsi, l'impact de ces travaux sur le Saxifrage à feuilles rondes est considéré comme NEGLIGEABLE.

➤ ZONE DE TRAVAUX N°3 : LA PHYLLODOCE BLEUE

De nombreux pieds de Phyllodoce bleue, une espèce protégée à enjeu fort, occupent les abords du profil de la CF, au niveau de la zone de travaux N°3 (principalement en partie centrale de cette zone d'intervention, à l'amont et à l'aval de la station de pompage ST3). Cette espèce est connue de par l'historique de travaux précédemment réalisés. Elle a déjà fait l'objet de mesures d'évitement et sa présence en 2025 atteste de la maîtrise des effets et des mesures.

Dans ces secteurs, seuls des travaux de rénovation de certaines sellettes et de dégrèvement sous la CF (rétablissement du tirant d'air) sont prévus. Ces opérations seront minimalistes et très ponctuelles et la présence de la Phyllodoce bleue a d'ores et déjà été prise en compte dans le mode opératoire. Les pieds identifiés de cette plante pourront être évités lors de la réalisation des travaux.

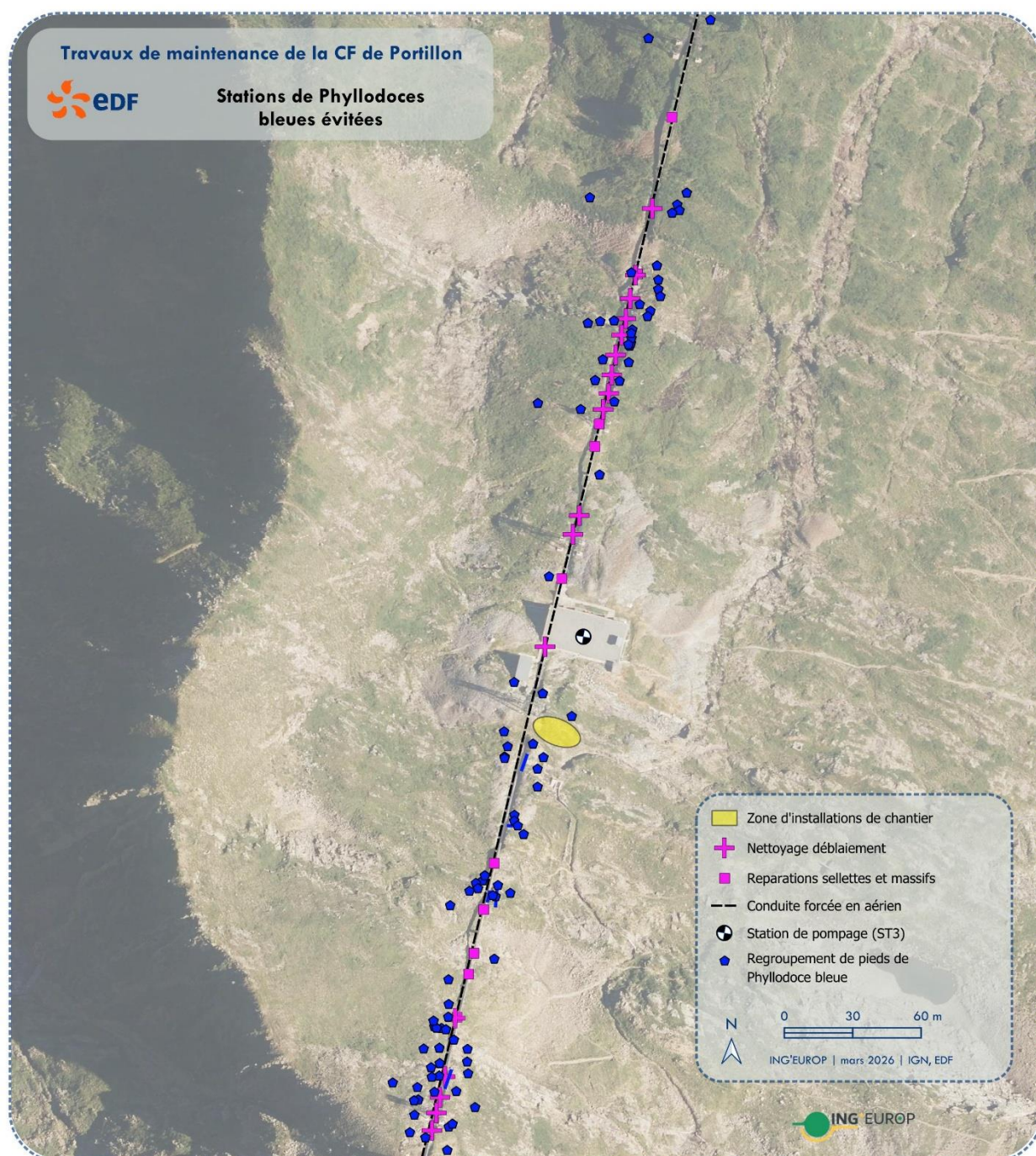


Figure 58 : Recoupement entre les travaux et la présence de la Phyllodoce bleue

En effet, en cas de reprise des sellettes abimées, les opérations se feront manuellement. Ces opérations pourront donner lieu à des déchets issus des piquages du béton dégradé qui seront alors conditionnés en big-bags avant d'être évacués ou stockés sur place si les déchets sont inertes. De petites plateformes échafaudées pourront également être aménagées à proximité des sellettes afin d'y stocker du matériel. Ces zones de stockages temporaires et de plateformes, très ponctuelles (de l'ordre de quelques mètres carrés), seront positionnées par un écologue au démarrage du chantier, sur des secteurs dépourvus d'enjeux écologiques et éloignés des pieds de Phyllodoce bleue.

De la même manière, aucun pied de *Phyllodoce* bleue n'a été identifié sur les zones où un dégravement est prévu (rétablissement du tirant d'air sous la CF). Tout comme précédemment, les zones de stockage temporaires des déblais issus de ces opérations seront positionnées par un écologue au démarrage du chantier, sur des secteurs dépourvus d'enjeux écologiques et éloignés des pieds de *Phyllodoce* bleue.

Enfin, les accès au site se feront uniquement par les sentiers de randonnées. D'autres installations de chantier sont prévues : DZ au niveau de la vanne de tête (ST4), de la station de pompage (ST3) et au niveau de la station intermédiaire (ST2) accompagnée d'une installation de chantier. Elles seront positionnées en dehors des zones de présence de la *Phyllodoce* bleue ou de toutes autres espèces patrimoniales identifiées.

Ainsi, l'impact de ces travaux sur la *Phyllodoce* bleue est considéré comme NEGLIGEABLE.

Des mesures (balisages) sont notamment prévues pour éviter tout impact sur les stations de *Phyllodoce* bleue identifiées sur le site (Cf. chapitre 7.2.5 page 86).

Au-delà de la *Phyllodoce* bleue, plusieurs plantes patrimoniales à enjeu faible ont été recensées le long de la CF sur cette zone d'intervention : le Pied de chat dioïque (*Antennaria dioica*), la Laîche du granite (*Carex sempervirens* subsp. *pseudotristis*), l'Oréochloa élégant (*Oreochloa disticha* subsp. *blanka*), la Primevère à feuilles entières (*Primula integrifolia*), la Renoncule amplexicaule (*Ranunculus amplexicaulis*), la Renoncule des Pyrénées (*Ranunculus pyrenaicus*), le Sédum annuel (*Sedum annuum*). Bien que quelques plants puissent potentiellement être impactés par les travaux, ces derniers resteront ponctuels et minimalistes et ne remettront pas en cause le maintien des populations associées à ces espèces floristiques

7.2.2.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation, aucun pied appartenant à une espèce floristique protégée et/ou d'intérêt ne sera détruit. De même que dans le cadre de la gestion courante de l'ouvrage, des opérations d'entretien de la végétation seront menées le long de la CF. Cet entretien sera adapté pour éviter toute destruction de pieds du Polystic de Braun sur la zone 1 et de Cystoptéris des montagnes sur la partie haute de la zone 2.

7.2.3 INCIDENCES SUR LA FAUNE

7.2.3.1 EN PHASE CHANTIER

D'une manière générale, la majorité des travaux aura une incidence limitée sur la faune et les espèces présentes le long de la CF. En premier lieu, le planning des travaux a été adapté afin de prendre en compte les périodes de sensibilité des espèces présentant un enjeu sur l'aire d'étude.

Ensuite, entre ST2 et ST4 (zone de travaux N°3), les opérations sont limitées à du dégravement et possiblement de la reprise du génie civil des ouvrages sur certains secteurs. Elles sont limitées en terme d'emprise et, la plupart du temps, réalisées manuellement, sauf sur deux secteurs où une pelle mécanique sera certainement utilisée.

Il en est de même sur la zone de travaux N°2, entre l'amont du passage en galerie et ST2, où là aussi, les travaux restent limités à de la maintenance de la CF avec le dégravement de certains secteurs sous la CF.

Sur les zones de travaux N°2 et 3, la principale incidence sur la faune est représentée par un dérangement temporaire (bruit du chantier) des espèces fréquentant les abords de la CF. Cette incidence reste négligeable (au vu des périodes de travaux) et temporaire (liée à la durée du chantier de quelques mois à quelques semaines en fonction des secteurs). Les espèces reviendront utiliser les abords de la CF une fois les travaux terminés.

Les principales incidences sur la faune concerneront les opérations de plus grandes envergures, à savoir les déboisements / défrichements et l'excavation en zone N°1. Les héliportages peuvent également être une source de nuisance importante pour l'avifaune. Néanmoins, là encore, l'adaptation du calendrier des opérations vient minimiser ces incidences.

Du point de vue des amphibiens, les principaux risques sont liés au dérangement d'individus potentiellement présents aux abords de la CF. Néanmoins, ce taxon reste très peu présent sur les zones d'intervention, les milieux et les habitats étant peu favorables au cycle de vie des espèces. Ces dernières sont principalement utilisées pour le transit d'espèces.

La reproduction des espèces présentes (Alyte accoucheur, Grenouille rousse, Salamandre tachetée) reste cantonnée aux zones humides à proximité de ST2, qui rappelons-le, ne seront pas impactées et évitées. La zone humide identifiée à l'arrière de l'usine, détruite sur environ 35 m² lors des travaux d'excavation, n'est pas favorable à la reproduction des amphibiens identifiés. Ces travaux seront d'ailleurs réalisés entre fin août et octobre 2027, en dehors des périodes sensibles des espèces.

Ainsi, l'impact de ces travaux sur les amphibiens est considéré comme FAIBLE.

Du point de vue des reptiles, sur les zones N°1 et N°2, seul le Lézard des murailles a été observé. Les milieux sont également favorables à la présence de Vipères aspics et de Coronelles lisses. Sur la zone N°3, le Lézard vivipare et une autre espèce indéterminée ont été observés.

Les travaux auront principalement un risque de dérangement des espèces. Ces dernières restent mobiles lors de la période de réalisation des travaux. Elles pourront aisément se reporter sur les milieux alentours puis revenir coloniser les abords de la CF une fois les travaux terminés.

Ainsi, l'impact de ces travaux sur les reptiles est considéré comme FAIBLE.

Du point de vue des mammifères (hors chiroptères), les déboisements et défrichements sur la zone N°1 induiront une perte d'habitat pour certaines espèces comme l'Ecureuil roux. Néanmoins, cet impact sera très limité au vu de la superficie impactée eu égard du reste des boisements présents sur la vallée. Les conditions de vie de l'espèce ne seront donc pas remises en question.

Les travaux auront principalement un effet d'effarouchement des espèces (nuisances sonores du chantier). Là encore, ces dernières, comme les Isards, pourront aisément se reporter sur des secteurs alentours plus calmes.

Ainsi, l'impact de ces travaux sur les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme NEGLIGEABLE.

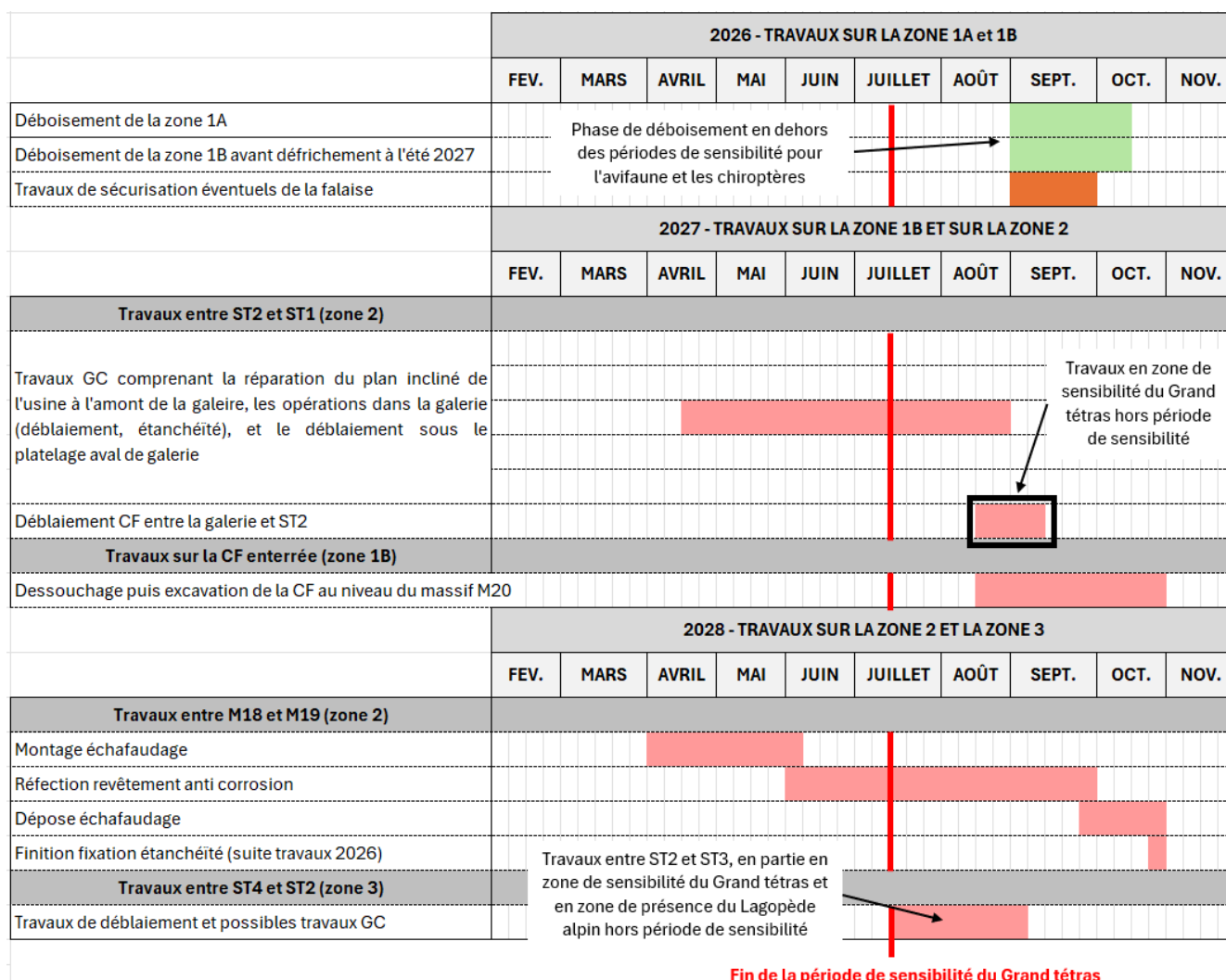
Du point de vue de l'avifaune, de par les opérations envisagées, les incidences ne sont pas négligeables. Les incidences sont liées aux opérations de déboisement / défrichement et d'excavation sur la zone N°1 et aux héliportages. Le reste des opérations (en partie haute de la zone N°2 et sur la zone N°3) ne seront pas impactantes pour l'avifaune au regard des interventions minimalistes, ponctuelles et temporaires. La reproduction du Lagopède des Pyrénées ne sera pas remise en question, au vu du calendrier des travaux sur ce secteur (interventions à partir de mi-juillet) sur des zones ponctuelles.

Les boisements présents sur la zone N°1 sont favorables à plusieurs espèces d'oiseaux. On rappellera néanmoins qu'aucune espèce n'a été observée nichant dans la zone d'étude restreinte, ces dernières privilégiant des zones plus éloignées.

Les périodes de sensibilité liées à l'avifaune ont d'ores et déjà été prises en compte dans le phasage des opérations (Cf. mesures décrites au chapitre 7.2.5 page 86). C'est pourquoi, les opérations de déboisement seront réalisées à l'automne 2026. Les travaux de défrichement et d'excavation seront eux réalisés l'année suivante à partir de la mi-août 2027, également en dehors des périodes de sensibilité.

Vis-à-vis de la prise en compte du Grand Tétrás, les opérations ont été planifiées de la manière suivante, les périodes post 15 juillet ayant été largement privilégiées :

- Les opérations de déboisements auront lieu à l'automne 2026 ;
- Les travaux prévus entre avril / mai et juillet 2027 concernent la réparation du GC du plan incliné de l'usine jusqu'à l'amont du passage en galerie et les travaux en galerie. Ils sont localisés en dehors de la zone de présence du Grand tétras et les héliportages seront minimes, uniquement utilisés pour l'acheminement des installations de chantier sur la plateforme située en amont du passage de la CF en galerie ;
- Les travaux ayant lieux en 2027 dans la zone de présence du Grand tétras concernent les opérations de déblaiement entre le passage de la CF en galerie et ST2. En 2028, elles concernent les mêmes opérations réalisées à proximité de ST2. Ces phases de travaux ont été planifiés à partir de la fin juillet pour éviter les périodes de sensibilités de l'espèce ;
- Toutes les autres opérations, que ce soit pour les travaux en galerie ou pour les travaux entre ST2 et ST4 se dérouleront en dehors des zones de présence de l'espèce.



Adaptation du planning et prise en compte des périodes de sensibilité

Pendant le déroulement des opérations, le bruit généré par le chantier sera susceptible de déranger l'avifaune. Cependant, en cas de nuisances sonores importantes, l'ensemble du cortège ornithologique pourra trouver refuge dans les boisements alentours qui s'étendent sur l'intégralité de l'étage montagnard de la vallée du Lys. De plus, ce dérangement sera temporaire permettant ainsi aux espèces de recoloniser le site une fois les travaux terminés.

Dans le cadre du chantier, des **héliportages** seront nécessaires tout au long des opérations. Les incidences liées à ce mode opératoire ont été prises en compte de par le planning des interventions, notamment en raison de la présence de zones régulièrement utilisées par le Grand tétras sur la partie supérieure de la zone N°2. La LPO et le réseau Aigle Pyrénées seront consultés avant les travaux pour l'adaptation des plans de vols aux différentes espèces prises en compte (Aigle Royal, Gypaète barbu...).

Ainsi, compte tenu des éléments précédents et des mesures mises en place, l'impact de ces travaux sur l'avifaune est considéré comme FAIBLE.

Du point de vue des chiroptères, l'incidence potentielle concerne les opérations de déboisement et de défrichement sur la zone N°1 et les travaux de sécurisation de la falaise au-dessus de cette zone. Le retrait d'une partie de la zone boisée sur la zone N°1 pourrait engendrer la perte d'habitats (cavités / gîtes dans certains arbres) pour certaines espèces fréquentant ces secteurs (Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Murin cryptique). Néanmoins, aucun arbre à cavités n'a été identifié dans les zones 1A et 1B.

Des cavités favorables sont présentes dans certains arbres à proximité des emprises, mais la présence de chiroptères n'a pas été mise en évidence. Cette présence de gîtes potentiels a été prise en compte dans le cadre des travaux forestier. Un marquage des arbres potentiels a déjà été réalisé en 2025, de manière à ce qu'ils soient évités lors des opérations d'abattage.



Figure 59 : arbres à proximité de la zone de travaux présentant des cavités favorables aux chiroptères

(Source : ING'EUROP juin 2025)

Au sein des emprises d'abattage, les arbres présentant des cavités seront évités. Néanmoins, la découverte d'une cavité dans un arbre au moment de l'abattage ne peut être exclu. Un écologue sera présente au démarrage des travaux afin d'actualiser l'état des lieux de cet enjeu. Si de nouvelles cavités devaient être observées avec une présence avérée d'individu (par l'écologue), un système anti-retour sera mis en place avant abattage.

Pour les enjeux présents au sein de la falaise faisant l'objet d'une sécurisation, un vieux sapin pourrait servir de gîte pour les chiroptères. Il sera évité de par le mode opératoire et la période (hors période propice à l'hivernage). Des petites anfractuosités sur la falaise ont été identifiées.

Leur configuration permet d'écarter une utilisation pour l'hivernage, mais une utilisation en tant que gîte de transit au printemps ou à l'automne, bien que peu probable, ne peut être exclu. Afin de garantir l'absence d'impact sur les chiroptères, une inspection des blocs par un chiroptérologue ou un écologue formé sera faite afin de repérer les éventuels individus (à l'aide d'un endoscope si nécessaire). Dans ce cas, le bloc est laissé en place et l'anfruosité est obstruée après le départ nocturne de la Chauve-souris. L'évacuation du bloc peut avoir lieu le lendemain.

Enfin, les travaux seront diurnes et ne feront pas l'objet d'éclairage durant la nuit. Ils n'auront donc pas d'incidence sur leurs activités nocturnes.

Ainsi, compte tenu des éléments précédents et des mesures mises en place, l'impact de ces travaux sur les chiroptères est considéré comme FAIBLE.

Du point de vue des insectes, les incidences portent sur la présence de l'Apollon et de la Rosalie des Alpes.

L'apollon ne sera pas impacté par la réalisation des travaux, les principales zones humides où l'espèce a été recensé (à proximité de la station de Prat long – ST2) seront préservées et évitées. Les travaux ne sont pas de nature à remettre en question les habitats de cette espèce.

Bien que non observé lors des différents inventaires réalisés, la Rosalie des Alpes est potentiellement présente dans les boisements en partie basse, habitat qui lui est favorable. Néanmoins, l'abattage des arbres ne concernera que les arbres présentant un risque de chute, à savoir les individus de plein pied. Les arbres morts au sol et les zones de bois en décomposition, lieu de prédilection de l'espèce resteront en place sur la majeure partie des secteurs. Seule la zone à excaver devra être nettoyée de tous couvert végétal. Dans cette zone, il est seulement prévu de déplacer les arbres morts sur le côté des emprises de travaux. Les plus gros individus pourront être coupés pour faciliter leur déplacement.

Enfin, sur la zone 1A (abattage des arbres sans dessouchage), il est prévu de laisser en place les bois abattus, sous forme de fascines permettant la stabilisation des sols en place. Ce mode opératoire sera favorable à la Rosalie des Alpes, qui y trouvera de nouveaux habitats favorables.

Ainsi, l'impact de ces travaux sur les insectes est considéré comme FAIBLE.

7.2.3.2 CAS PARTICULIER DU DESMAN

Concernant le Desman des Pyrénées, les travaux prévus n'occasionnent pas d'impact sur les cours d'eau. Il n'y a donc pas d'impact sur cette espèce. La base vie est la zone d'installation de chantier principale seront dans la cour de l'usine. Il s'agit donc d'un milieu déjà anthropisé. Il n'y aura pas d'impact du chantier sur le canal de fuite de l'usine à proximité de cette zone.

Ainsi, l'impact brut de ces travaux sur cette espèce est considéré comme NEGLIGEABLE.

7.2.3.3 EN PHASE D'EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, il n'est attendu aucune incidence sur la faune. Des opérations d'entretien et de maintenance courante seront réalisées le long du profil de la CF de Portillon afin d'assurer son bon fonctionnement et prévenir les dégradations de l'ouvrage. L'excavation de la CF sur les 20 premiers mètres linéaires permettra notamment d'assurer la surveillance des frettes « Confor G ».

Les opérations d'entretien restent minimalistes et ponctuelles autour des ouvrages et ne sont pas de nature à venir perturber les espèces utilisant les abords de la CF. Seul un effet de dérangement très localisé peut être observé, les espèces pouvant se réfugier vers d'autres secteurs aux alentours.

Du point de vue des héliportages, il s'agit d'une pratique courante dans le cadre de l'exploitation de l'ouvrage. Il n'y aura pas d'augmentation des rotations dès lors que les travaux auront été réalisés.

7.2.4 INCIDENCES VIS-A-VIS DU RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Le projet prévoit l'entreposage définitif des matériaux issus des travaux d'excavation de la conduite forcée (Cf. chapitre 5.1.1.3 page 25). Les matériaux déblayés seront stockés de manière définitive sur un terrain non utilisé à proximité du chemin d'accès à l'usine. Ils seront régaliés sous forme d'un modelé paysager, et feront l'objet d'un réensemencement.

Des analyses des sols sur le secteur ont été réalisées à l'initiative d'EDF (Cf Chapitre 6.3.1.4), et ont mis en évidence des teneurs élevées en métaux lourds et en hydrocarbures. Toutefois, ces concentrations ne traduisent pas d'une pollution locale imputable au site mais sont cohérentes avec le fond géochimique locale. Le contexte géologique est assez riche en métaux et l'héritage minier et industriel de la vallée expliquent ces teneurs. On retrouve d'ailleurs les mêmes concentrations sur la zone d'excavation et sur la zone d'entreposage.

Les terres excavées répondent par ailleurs aux critères ISDI et sont donc considérées comme inertes. Le dépôt des déblais dans la zone d'entreposage à proximité de l'usine n'entraînera donc pas de dégradation des sols, les anomalies étant déjà homogènes avec le fond géochimique des sols du secteur.

Un autre risque de pollution concerne les opérations de maintenance de la conduite forcée, notamment les phases de décapage par sablage ou manuel (l'ancien revêtement de la CF sera décapé) et de remise en peinture du passage en galerie et à l'aval immédiat de celui-ci. Les plateformes sur lesquelles seront réalisées les opérations de sablage seront aménagées pour accueillir les équipements nécessaires (compresseurs, groupes électrogènes, bungalows, sanitaires). Des mesures seront prises afin d'assurer la préservation de la qualité des sols et des milieux environnants (Cf. 7.2.5.2). Ces mesures permettent également la prise en compte du risque de pollutions accidentelles (huiles, hydrocarbures) inhérent à tout type de chantier.

7.2.5 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PROPOSEES

7.2.5.1 MESURES D'EVITEMENT

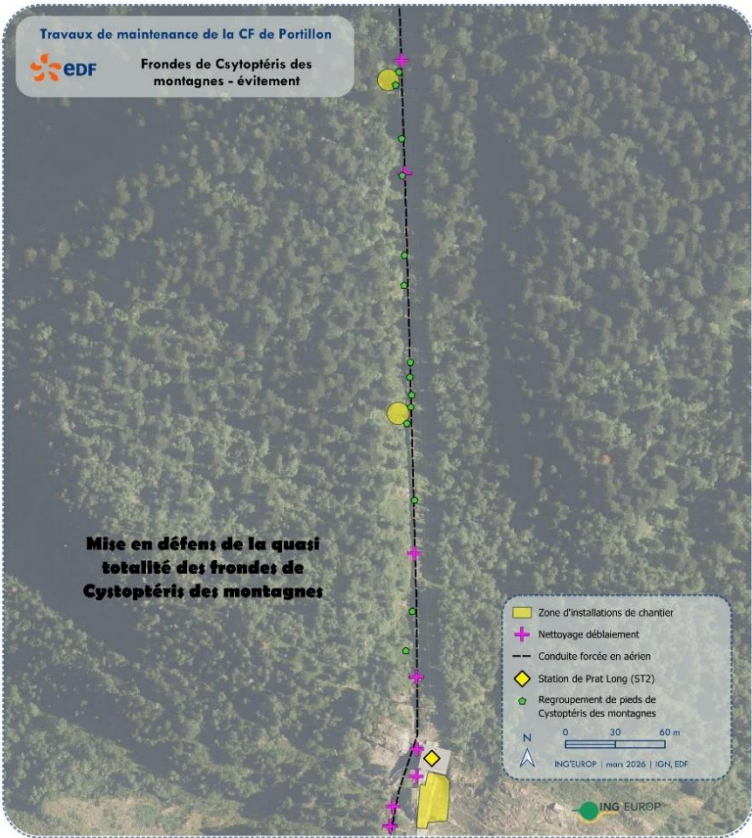
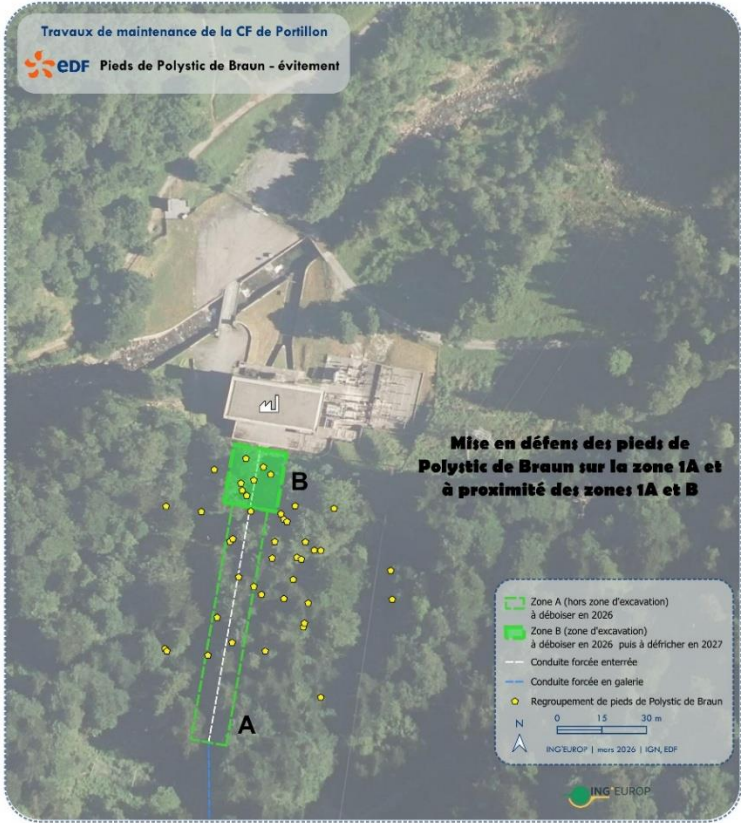
Les mesures d'évitement proposées ci-après permettront de réduire au maximum les effets ayant lieu en phase travaux, les effets en phase d'exploitation étant jugés nuls ou négligeables. Les principaux impacts seront dus :

- A la consommation d'espaces naturels (destruction d'individus et d'habitats) ;
- A la rupture de fonctionnalités importantes ;
- Aux effets indirects du chantier tels que le dérangement des espèces par le bruit et la poussière, l'utilisation de zones d'intérêt écologique, ...

Mesure E1 - Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux	
Objectifs	- Eviter la majeure partie des plantes protégées et des habitats d'intérêts (zones humides) identifiée sur les différentes zones de travaux : - Eviter l'intégralité des pieds de Phyllodoce bleue sur la zone de travaux N°3 afin d'assurer la préservation de l'intégralité des individus sur ce site ; - Eviter la grande majorité des frondes de Cystoptéris des montagnes sur la zone haute de travaux N°2 afin de limiter au maximum la destruction des individus de l'espèce sur ce site ; - Eviter la quasi-totalité des pieds de Polystic de Braun sur la zone N°1A afin de limiter au maximum la destruction des individus de l'espèce à proximité de la zone de travaux ; - Eviter l'intégralité de la zone humide localisée en amont de la station de Prat Long (ST2) afin d'assurer la préservation de l'intégralité de cet habitat ; les petites zones humides entre ST3 et ST4 seront également évitées et balisées.
Modalités techniques de mise en œuvre	La mesure sera appliquée selon les modalités suivantes : - Un écologue indépendant interviendra au démarrage de chaque phase de travaux afin d'établir un état des lieux et un repérage des secteurs à mettre en défens ; - La mise en défens sera matérialisée par une signalétique adaptée au site et aux interventions (rubalise, marquage bombe, chainette ...) ; - Les zones de mises en défens seront clairement visibles et indentifiables ; - Les entreprises intervenantes seront sensibilisées à ce marquage ; - Des contrôles réguliers seront réalisés par un écologue indépendant pendant le chantier afin de s'assurer du respect des zones marquées et de leur bonne tenue dans le temps. Un bilan post-travaux sera réalisé.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Phyllodoce Bleue (évitement total) ; - Cystoptéris des montagnes (évitement de 98% des frondes) ; - Polystic de Braun (évitement partiel) ; - Zones humides (évitement quasi-total excepté 35 m²)
Localisation présumée de la mesure	Les mesures s'appliquent sur les zones où des plantes protégées et des zones humides ont été identifiées. Elle concerne donc (voir cartes en page suivantes) : - La zone amont et aval de la station intermédiaire ST3 sur la zone de travaux N°3 pour l'évitement total de la Phyllodoce Bleue ; - La zone de travaux N°2 en partie haute (en dessous de la station de Prat Long ST2) pour l'évitement partiel de la Cystoptéris des montagnes ; - La zone de travaux N°1A et les abords de la zone de travaux N°1 pour l'évitement du Polystic de Braun ; - La zone humide identifiée au-dessus de la station de Prat Long ST2 pour un évitement total de ce secteur et la zone humide identifiée à l'arrière de l'usine (ST1) pour un évitement partiel (excepté 35 m²).

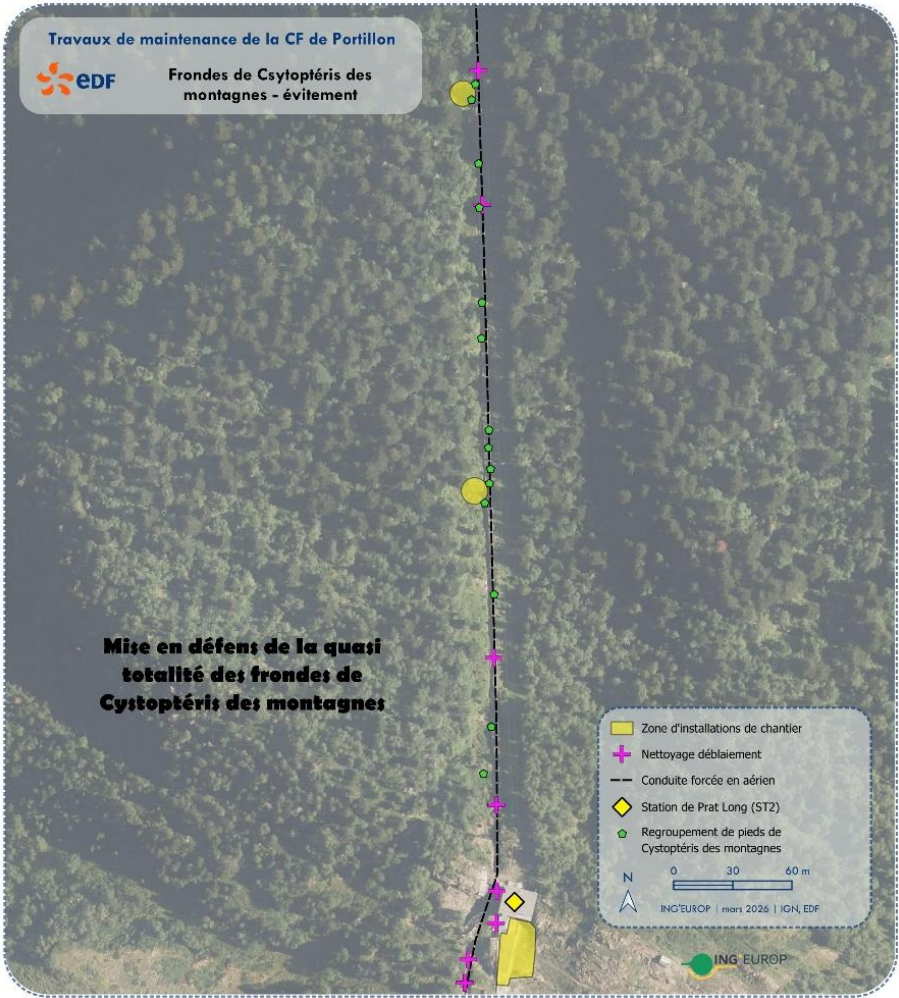
Mesure E1 - Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux

Localisation
présumée de la
mesure (suite)



Mesure E1 - Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux

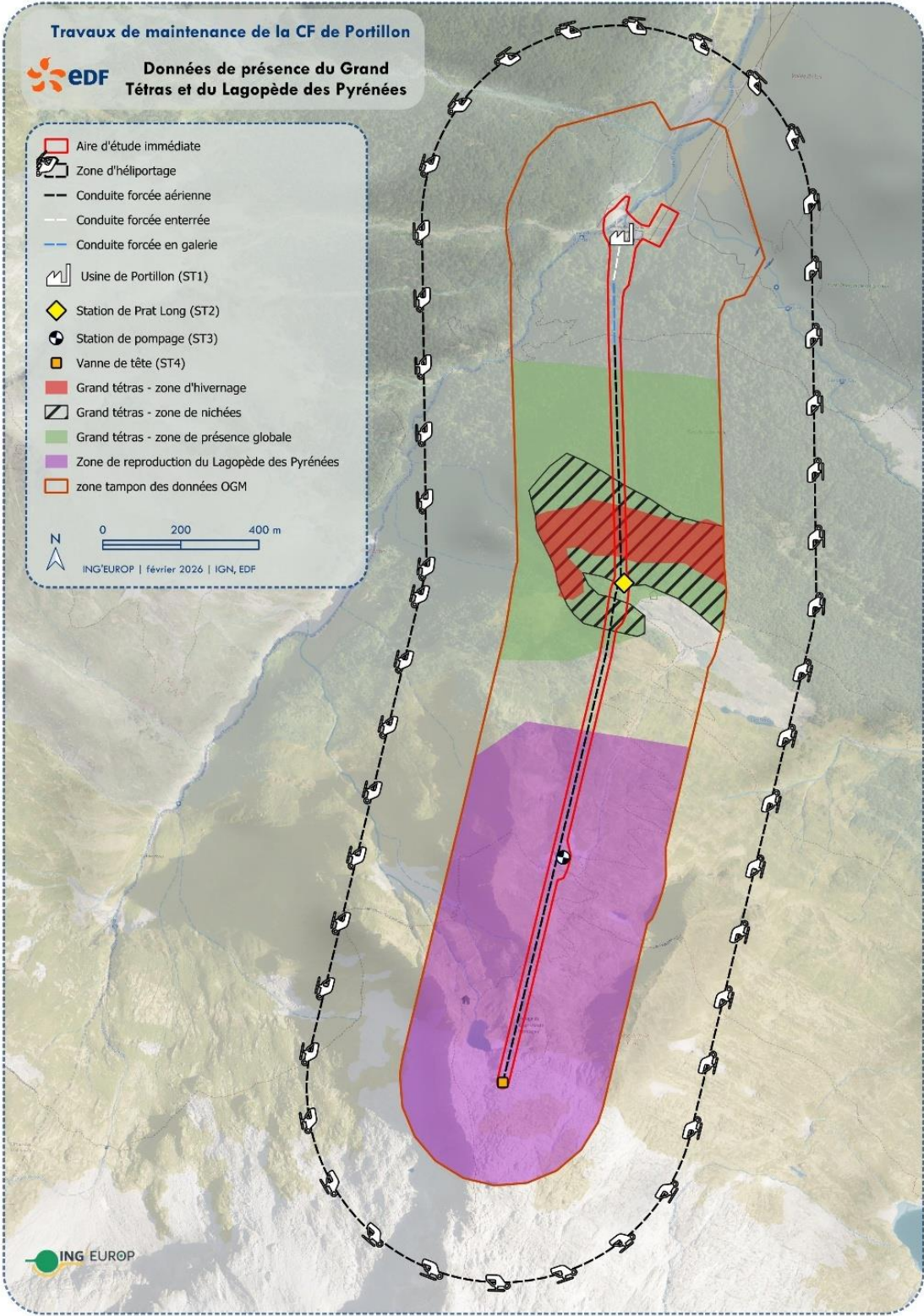
Localisation
présumée de la
mesure (suite)



Mesure E2 - Evitement des ZSM et adaptation des plans de vols	
Objectifs	Le Grand Tétras est une espèce connue fréquentant un large secteur de la partie haute de la zone de travaux N°2, plus précisément sous la station intermédiaire de Prat Long (ST2), et en partie basse de la zone de travaux N°3, plus précisément au-dessus de la station intermédiaire de Prat Long (ST2). Des travaux vont être réalisés dans ce secteur et nécessiteront des héliportages. Le planning de travaux a été adaptée pour permettre la prise en compte de la période de sensibilité de cette espèce. La période jusqu'au 15 juillet représente donc une période critique vis-à-vis de cette espèce. L'évitement, à la fois temporel (adaptation du planning pour éviter toutes opérations jusqu'au 15 juillet) et géographique, de par l'évitement des ZSM de l'espèce lors des héliportages, permettra d'assurer les conditions de vie de l'espèce. Cette mesure vise également à prendre en compte les autres espèces à enjeux (Aigle royal, Lagopède des Pyrénées, Gypaète barbu) dans le cadre des héliportages.
Modalités techniques de mise en œuvre	La mesure sera appliquée selon les modalités suivantes : - Phasage des interventions tenant compte des périodes de sensibilité du Grand Tétras avec interdiction d'accès sur la zone amont de travaux N°2 et sur la zone aval de travaux N°3 jusqu'au 15 juillet ; - Les entreprises intervenantes seront sensibilisées au planning et aux périodes de sensibilité de cette espèce ; - Adaptation des plans de vols pour les héliportages afin d'éviter les ZSM ; En complément de ces modalités, les mesures suivantes seront également prises en compte pour les opérations ayant lieu dans les zones de présence du Grand Tétras, mais hors période de sensibilité : - Sensibiliser les travailleurs à ne laisser aucun déchet sur place, déchets alimentaires compris ; Pour ce qui concerne la reproduction du Lagopède des Pyrénées, elle ne sera pas remise en question, au vu du calendrier des travaux sur le secteur concerné en zone N°3 (interventions à partir de mi-juillet). Pour ce qui concerne l'Aigle Royal, il n'y a pas de nid historique dans la zone des travaux et les héliportages sont déjà très fréquents dans ce secteur. Les plans de vol seront ajustés en fonction des retours qui seront apportés par le réseau Aigle Pyrénées dès le printemps 2026 en fonction des choix de nidification des individus. A ce stade, le calendrier des travaux proposé est compatible avec les périodes de sensibilité de l'Aigle royal.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	Grand Tétras, Aigle royal, Lagopède des Pyrénées, Gypaète barbu

Mesure E2 - Evitement des ZSM et adaptation des plans de vols

Localisation
présumée
de la
mesure



7.2.5.2 MESURES DE REDUCTION

Sont présentées ci-dessous, de manière détaillée, l'ensemble des mesures préconisées.

Mesure R1 - Réduction de l'impact sur les espèces floristiques protégées (chantier)	
Objectifs	Au-delà de la mesure d'évitement E1 décrite précédemment, la mesure R1 permettra de limiter l'impact sur certaines espèces floristiques protégées, en particulier la Cystoptéris des montagnes en partie haute de la zone de travaux N°2. La mesure permettra principalement d'assurer la préservation d'une grande partie des pieds de Cystoptéris des Montagnes sur la partie haute de la zone N°2. La plupart des stations seront évitées et moins de 2 % des frondes de l'espèce seront impactées.
Modalités techniques de mise en œuvre	La mesure sera appliquée selon les modalités suivantes : - Un écologue indépendant interviendra au démarrage de chaque phase de travaux (principalement en 2027 pour la partie amont de la zone de travaux N°2) afin d'établir un état des lieux et un repérage et un balisage / piquetage des pieds concernés ; - Les emprises de travaux seront adaptées, sous couvert d'un écologue, afin de ne pas impacter les zones de présence de l'espèce ; - Les interventions et le mode opératoire seront minimalistes (travaux manuels, accès piéton, emprise très limitée ...).
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Espèces floristiques protégées = la Cystoptéris des Montagnes ;
Localisation présumée de la mesure	- Partie haute de la zone de travaux N°2 pour la Cystoptéris des Montagnes ;

Mesure R2 – mode opératoire spécifique pour les abattages d'arbres	
Objectifs	La zone de travaux N°1 doit faire l'objet de travaux de déboisements. La hêtraie sapinière dans laquelle seront réalisées ces opérations présente des arbres favorables pour le gîte de chiroptères. Ces arbres présentant des cavités ont d'ores et déjà été marqués et seront évités. Des pieds de Polystic de Braun sont également présents dans cette zone de travaux. La mesure R2 vise à mettre en place un mode opératoire spécifique quant aux abattages d'arbres. Cette mesure vise d'une part, en cas de découverte d'une cavité sur une zone à abattre, à limiter les incidences sur les chiroptères, et d'autre part à préserver les pieds de Polystic de Braun, en particulier sur la zone 1A (hors excavation et dessouchage). Pour les pieds de Polystic de Braun présents en zone 1B (zone d'excavation et de dessouchage) on se référera à la mesure de réduction N°9 permettant le prélèvement et le sauvetage des pieds de Polystic impactés.

Modalités techniques de mise en œuvre	La mesure sera appliquée selon les modalités suivantes : - Un écologue indépendant interviendra au démarrage des phases de travaux à l'automne 2026 afin d'actualiser le repérage des arbres (marquage). On précise qu'un premier marquage a déjà été réalisé en 2025 afin que tous les arbres à cavité soient marqués et évités. L'écologue réalisera également un repérage et un balisage / piquetage des pieds de Polystic concernés ; - Dans le cas où une nouvelle cavité serait découverte et en cas de présence avérée d'individus, un système anti-retour sera mis en place avant abattage ; - Concernant la préservation des pieds de Polystic sur la zone 1A, les abattages seront dirigés par un opérateur forestier et un élagueur, absence d'interventions lourdes par des engins mécaniques, accès piéton et opérations manuelles... Les arbres abattus seront réutilisés pour la création de fascines au sol en vue de stabiliser la pente. L'abattage se fera en douceur afin de ne pas détruire les pieds existants. Les opérations seront réalisées manuellement et les souches seront laissées en place afin de préserver les pieds en pied d'arbres. L'ensemble des pieds de Polystic seront signalés (piquet + bombe colorée).
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Ensemble des chiroptères identifiés ; - Polystic de Braun ;
Localisation présumée de la mesure	- Arbres à abattre sur la zone de travaux A et B de la zone N°1 (chiroptères) - Arbres à abattre sur la zone de travaux A de la zone N°1 (Polystic de Braun)

Mesure R3 – Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique	
Objectifs	Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces présentes permet d'optimiser le calendrier pour la réalisation des travaux. Ce dernier doit tenir compte de plusieurs paramètres dont les périodes de sensibilités des espèces, mais également les périodes optimales pour la réalisation de travaux en montagne (avec une météo défavorable en hiver). Chaque groupe d'espèces animales dispose de périodes de sensibilité 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. La présence du Grand tétras dans les boisements situés autour de la station intermédiaire ST2 est à prendre compte, avec une période de sensibilité jusqu'à mi-juillet. Il en est de même pour le Lagopède des Pyrénées sur les parties hautes de la zone N°3 ;

Objectifs (suite)	- Pour les chiroptères, la période d'intervention optimale concernant les arbres à cavité (abritant potentiellement la reproduction, l'estivage ou l'hibernation d'espèces arboricoles) se trouve entre fin août et mi-octobre, la sensibilité le restant de l'année est plus importante (hibernation et reproduction s'enchaînent). Cette période d'intervention sera respectée pour les travaux d'abattage des arbres sur la zone N°1 (incluant la falaise surplombant la zone) ; Le tableau ci-dessous présente les périodes envisagées pour la réalisation des différentes phases du chantier, en fonction des périodes de sensibilité des espèces.																																																																																																																																																																																																																																														
	<table><tr><td></td><td colspan="11">2026 - TRAVAUX SUR LA ZONE 1A et 1B</td></tr><tr><td></td><td>FEV.</td><td>MARS</td><td>AVRIL</td><td>MAI</td><td>JUIN</td><td>JUILLET</td><td>AOÛT</td><td>SEPT.</td><td>OCT.</td><td>NOV.</td></tr><tr><td>Déboisement de la zone 1A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Déboisement de la zone 1B avant défrichement à l'été 2027</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Travaux de sécurisation éventuels de la falaise</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="12">2027 - TRAVAUX SUR LA ZONE 1B ET SUR LA ZONE 2</td></tr><tr><td></td><td>FEV.</td><td>MARS</td><td>AVRIL</td><td>MAI</td><td>JUIN</td><td>JUILLET</td><td>AOÛT</td><td>SEPT.</td><td>OCT.</td><td>NOV.</td></tr><tr><td colspan="12">Travaux entre ST2 et ST1 (zone 2)</td></tr><tr><td>Travaux GC comprenant la réparation du plan incliné de l'usine à l'amont de la galeire, les opérations dans la galerie (déblaiement, étanchéité), et le déblaiement sous le platelage aval de galerie</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Déblaiement CF entre la galerie et ST2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="12">Travaux sur la CF enterrée (zone 1B)</td></tr><tr><td>Dessouchage puis excavation de la CF au niveau du massif M20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="12">2028 - TRAVAUX SUR LA ZONE 2 ET LA ZONE 3</td></tr><tr><td></td><td>FEV.</td><td>MARS</td><td>AVRIL</td><td>MAI</td><td>JUIN</td><td>JUILLET</td><td>AOÛT</td><td>SEPT.</td><td>OCT.</td><td>NOV.</td></tr><tr><td colspan="12">Travaux entre M18 et M19 (zone 2)</td></tr><tr><td>Montage échafaudage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Réfection revêtement anti corrosion</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dépose échafaudage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Finition fixation étanchéité (suite travaux 2026)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="12">Travaux entre ST4 et ST2 (zone 3)</td></tr><tr><td>Travaux de déblaiement et possibles travaux GC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		2026 - TRAVAUX SUR LA ZONE 1A et 1B												FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	Déboisement de la zone 1A											Déboisement de la zone 1B avant défrichement à l'été 2027											Travaux de sécurisation éventuels de la falaise											2027 - TRAVAUX SUR LA ZONE 1B ET SUR LA ZONE 2													FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	Travaux entre ST2 et ST1 (zone 2)												Travaux GC comprenant la réparation du plan incliné de l'usine à l'amont de la galeire, les opérations dans la galerie (déblaiement, étanchéité), et le déblaiement sous le platelage aval de galerie											Déblaiement CF entre la galerie et ST2											Travaux sur la CF enterrée (zone 1B)												Dessouchage puis excavation de la CF au niveau du massif M20											2028 - TRAVAUX SUR LA ZONE 2 ET LA ZONE 3													FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	Travaux entre M18 et M19 (zone 2)												Montage échafaudage											Réfection revêtement anti corrosion											Dépose échafaudage											Finition fixation étanchéité (suite travaux 2026)											Travaux entre ST4 et ST2 (zone 3)												Travaux de déblaiement et possibles travaux GC										
		2026 - TRAVAUX SUR LA ZONE 1A et 1B																																																																																																																																																																																																																																													
		FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.																																																																																																																																																																																																																																				
	Déboisement de la zone 1A																																																																																																																																																																																																																																														
	Déboisement de la zone 1B avant défrichement à l'été 2027																																																																																																																																																																																																																																														
	Travaux de sécurisation éventuels de la falaise																																																																																																																																																																																																																																														
	2027 - TRAVAUX SUR LA ZONE 1B ET SUR LA ZONE 2																																																																																																																																																																																																																																														
		FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.																																																																																																																																																																																																																																				
	Travaux entre ST2 et ST1 (zone 2)																																																																																																																																																																																																																																														
Travaux GC comprenant la réparation du plan incliné de l'usine à l'amont de la galeire, les opérations dans la galerie (déblaiement, étanchéité), et le déblaiement sous le platelage aval de galerie																																																																																																																																																																																																																																															
Déblaiement CF entre la galerie et ST2																																																																																																																																																																																																																																															
Travaux sur la CF enterrée (zone 1B)																																																																																																																																																																																																																																															
Dessouchage puis excavation de la CF au niveau du massif M20																																																																																																																																																																																																																																															
2028 - TRAVAUX SUR LA ZONE 2 ET LA ZONE 3																																																																																																																																																																																																																																															
	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.																																																																																																																																																																																																																																					
Travaux entre M18 et M19 (zone 2)																																																																																																																																																																																																																																															
Montage échafaudage																																																																																																																																																																																																																																															
Réfection revêtement anti corrosion																																																																																																																																																																																																																																															
Dépose échafaudage																																																																																																																																																																																																																																															
Finition fixation étanchéité (suite travaux 2026)																																																																																																																																																																																																																																															
Travaux entre ST4 et ST2 (zone 3)																																																																																																																																																																																																																																															
Travaux de déblaiement et possibles travaux GC																																																																																																																																																																																																																																															
Modalités techniques de mise en œuvre	La mesure sera appliquée selon les modalités suivantes : - Phasage des interventions tenant compte des périodes de sensibilités décrites précédemment ; - Un écologue indépendant interviendra au démarrage de chaque phase de travaux afin de vérifier que le phasage des opérations tienne compte des périodes de sensibilités des espèces et du calendrier fixé ; - Les entreprises intervenantes seront sensibilisées au planning et aux périodes de sensibilité des différentes espèces.																																																																																																																																																																																																																																														
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Toutes les espèces faunistiques																																																																																																																																																																																																																																														
Localisation présumée de la mesure	- Ensemble de la zone d'emprise des travaux																																																																																																																																																																																																																																														

Mesure R4 – Optimisation des zones de travaux	
Objectifs	Compte tenu des enjeux et des espèces identifiées le long du profil de la CF de Portillon, le mode opératoire des travaux a été adapté afin d’optimiser les zones de travaux. Sur la zone de travaux N°3, l’objectif est de tenir compte de la présence de la Phyllodoce bleue lors de l’implantation des zones de stockage temporaires et des installations de chantier. Les zones humides présentes à proximité de la station intermédiaire ST2 seront également prises en compte. Sur la zone de travaux N°2, l’objectif est de tenir compte de la présence du Cystoptéris des Montagnes sur la partie haute. Sur la zone de travaux N°1, l’objectif est de tenir compte de la présence du Polystic de Braun.
Modalités techniques de mise en œuvre	Sur la zone de travaux N°3 : - Positionnement de petites plateformes échafaudées sur les secteurs dépourvus d’enjeux écologiques, défini par l’écologue qui suivra le chantier ; - Positionnement des zones de stockage temporaires de déblais sur les secteurs dépourvus d’enjeux écologiques, défini par l’écologue qui suivra le chantier ; Sur la zone haute de travaux N°2 : - Positionnement des matériaux issus du déblaiement sous la CF en dépôt en RD sur les secteurs dépourvus d’enjeux écologiques, défini par l’écologue qui suivra le chantier ; Sur la zone de travaux N°1 : - Les opérations de déboisements seront limitées à une longueur de 100 m et une largeur de 12 m sur la partie hors excavation et 18 m environ sur la partie à excaver. Les emprises seront donc limitées au strict minimum ;
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Toutes les espèces faunistiques et floristiques ;
Localisation présumée de la mesure	- Ensemble de la zone d’emprise des travaux

Mesure R5 – Délimitation et respect des emprises (mise en défens)	
Objectifs	Cette mesure vise à mettre en protection la zone humide identifiée sur la zone N°1. Les autres secteurs à enjeux (notamment la zone humide à proximité de la station intermédiaire ST2) sont suffisamment éloignés et ne nécessiteront pas de mise en défens. Cette mesure vise également à mettre en défens les arbres favorables aux gîtes à chiroptères sur les travaux de zone N°1 (opération de déboisements). On rappellera que la mise en défens des espèces floristiques protégées seront réalisées dans le cadre des mesures E1 et R1.
Modalité techniques de mise en œuvre	- Mise en défens et balisage de la zone humide identifiée sur la zone N°1 au niveau de ST1 avec un piquetage et la mise en place d'une chaînette rigide ; - Marquage à la bombe, d'un symbole CS (chauve-souris), des arbres présentant des cavités favorables aux chiroptères. Ces arbres seront évités.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- La zone humide au niveau de ST1 en partie basse de la zone N°1 ; - Les chiroptères ;
Localisation présumée de la mesure	- Partie basse de la zone de travaux N°1 (zone humide) ; - Zone A et B de la zone de travaux N°1 (chiroptères) ;

Mesure R6 – Limiter la prolifération des EEE pendant les travaux	
Objectifs	En l'absence d'espèce invasive identifiée sur les zones de travaux, cette mesure aura pour principal objectif d'éviter un apport d'EEE par les engins de chantier.
Modalités techniques de mise en œuvre	La seule mesure consiste à s'assurer que les matériels et engins intervenant sur le site soient soigneusement nettoyés avant d'intervenir (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.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Espèces exotiques envahissantes et milieu naturel
Localisation présumée de la mesure	- Ensemble de la zone d'emprise des travaux

Mesure R7 – Gestion des risques de pollution accidentelle du site	
Objectifs	Le risque de pollution accidentelle réside dans la réalisation des travaux (fuite d’huile d’hydrocarbures, etc.) et dans la présence de stockage éventuel de produits divers (huile, gasoil, produits polluants etc.). Des précautions particulières seront prises lors de la réalisation des travaux et dans l’organisation du chantier : - Un bac de rétention parfaitement étanche et à double parois sera installé en-dessous de tout matériel susceptible de laisser échapper des produits polluants ; - Chaque engin sera équipé de kit anti-pollution fonctionnel. Les intervenants seront formés à leur utilisation et les consommables seront remplacés au besoin ; - Les transferts de liquides seront effectués sur des surfaces imperméabilisées, hors zones humides ; - Les entreprises intervenant sur le chantier devront approvisionner sur site le nécessaire pour traiter toute pollution d’urgence (terrestre et/ou aquatique). Le traitement des pollutions comprend le confinement et l’absorption des liquides polluants, puis le stockage des objets et matériaux souillés. Les matériels seront parfaitement entretenus et remplacés pendant le chantier ; - Les eaux usées seront stockées dans des conteneurs appropriés, puis envoyées vers des sites de traitements adaptés ; - Après achèvement des travaux, les entreprises intervenant sur site nettoieront toutes les zones de travaux, y compris les zones d’installation de chantier ; - 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
Modalités techniques de mise en œuvre	Ces mesures seront intégrées au cahier des charges des entreprises intervenantes. EDF, dans le cadre du contrôle des travaux, veillera à l’application stricte de ces mesures. En cas de constat de pollution : en cas de pollution accidentelle, la procédure mise en œuvre 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.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Ensemble du milieu naturel (habitat, faune et flore)
Localisation présumée de la mesure	- Ensemble de la zone d’emprise des travaux

Mesure R8 – Dispositif d’aide à la recolonisation du milieu	
Objectifs	L’objectif est de retrouver une bordure arbustive en périphérie de la zone impactée par les travaux et du boisement environnant sur la zone N°1.
Modalités techniques de mise en œuvre	La mesure sera mise en place par la plantation d’arbustes qui viseront à maintenir une ambiance forestière propice à l’état de conservation des pieds de Polystic de Braun à proximité des zones impactés par les travaux sur la zone N°1. Ces arbustes seront régulièrement entretenus pour éviter d’avoir de nouveau des arbres de hauts jets mettant en péril la sureté de l’ouvrage.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Polystic de Braun
Localisation présumée de la mesure	- Zone de travaux N°1A

Mesure R9 – Prélèvement et sauvetage de spécimens de Polystic de Braun avant destruction	
Objectifs	L’objectif sera d’assurer la préservation des pieds de Polystic de Braun impactés sur la zone N°1B. Sur ce secteur, une fois les opérations de déboisements réalisées à l’automne 2026, la zone sera défrichée puis excavée pour rendre visible la CF (20 ml). Ces opérations détruiront les pieds de Polystic de Braun présents, soit une vingtaine de pieds environ. Les pieds impactés seront sauvegardés par prélèvement et transplantation.
Modalités techniques de mise en œuvre	Les pieds sur l’emprise des travaux N°1B feront l’objet d’une transplantation avant le début des travaux de déboisement (le protocole est décrit plus en détail dans la mesure MA1). Un compte-rendu d’intervention sera fait sur les pieds effectivement déplacés.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Polystic de Braun
Localisation présumée de la mesure	- Zone de travaux N°1A

7.2.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES

Les incidences des travaux de maintenance de la CF de Portillon sur les milieux naturels sont récapitulées dans le tableau ci-dessous, les mesures associées sont détaillées dans le chapitre précédent.

Incidences	Mesures associées
Destruction ou détérioration d'habitats d'espèces	E1 = Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux E2 = Evitement des ZSM et adaptation des plans de vols R1 = Réduction de l'impact sur les espèces floristiques protégées (chantier) R2 = Mode opératoire spécifique pour les abattages d'arbres R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens) R6 = Limiter la prolifération des EEE pendant les travaux R7 = Gestion des risques de pollution accidentelle du site R8 = Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R9 = Prélèvement ou sauvetage de spécimens avant destruction
Destruction d'espèces végétales protégées et remarquables	E1 = Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux R1 = Réduction de l'impact sur les espèces floristiques protégées (chantier) R2 = Mode opératoire spécifique pour les abattages d'arbres R4 = Optimisation des zones de travaux R7 = Gestion des risques de pollution accidentelle du site R8 = Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R9 = Prélèvement ou sauvetage de spécimens avant destruction
Destruction d'espèces animales ou modification d'habitats d'espèces (base vie, installations de chantier ...)	E2 = Evitement des ZSM et adaptation des plans de vols R2 = Mode opératoire spécifique pour les abattages d'arbres R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens) R7 = Gestion des risques de pollution accidentelle du site

Incidences	Mesures associées
Impacts résiduels directs sur les espèces protégées et habitats d'espèces (toutes espèces)	R1 = Réduction de l'impact sur les espèces floristiques protégées (chantier) R2 = Mode opératoire spécifique pour les abattages d'arbres R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens) R7 = Gestion des risques de pollution accidentelle du site R8 = Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R9 = Prélèvement ou sauvetage de spécimens avant destruction
Destruction d'espèces ou modification d'habitats d'espèces (oiseaux)	E2 = Evitement des ZSM et adaptation des plans de vols R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens)
Destruction d'espèces ou modification d'habitats d'espèces (chauves-souris et leurs habitats)	R2 = Mode opératoire spécifique pour les abattages d'arbres R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens)

7.2.7 IMPACTS RESIDUELS PAR GROUPES D'ESPECES

GROUPE D'ESPECES	DESTRUCTION D'INDIVIDUS	DESTRUCTION / ALTERATION DES HABITATS	DERANGEMENT / PERTURBATION	IMPACT BRUT GENERAL	ME / MR	IMPACT RESIDUEL SUR LES INDIVIDUS	IMPACT RESIDUEL SUR LES HABITATS D'ESPECES
Flore protégée (Phyllodoce bleue)	/	/	/	Négligeable	E1 = Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux R1 = Réduction de l'impact sur les espèces floristiques protégées (chantier) R4 = Optimisation des zones de travaux	Négligeable	Négligeable
Flore protégée (Cystopteris des montagnes)	Destruction de quelques frondes de l'espèce sur la partie haute de la zone de travaux N°2 = moins de 2% de la population en place (50 frondes environ).	/	/	Faible	E1 = Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux R1 = Réduction de l'impact sur les espèces floristiques protégées (chantier) R4 = Optimisation des zones de travaux	Faible	Négligeable
Flore protégée (Polystic de Braun)	Destruction d'une vingtaine de pieds sur la zone de travaux N°1B	Suppression de 1 400 m ² de hêtraie-sapinière	/	Fort	E1 = Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux R1 = Réduction de l'impact sur les espèces floristiques protégées (chantier) R4 = Optimisation des zones de travaux	Modéré	Modéré
Amphibiens (Alyte accoucheur, Grenouille rousse, Salamandre tachetée)	En phase de chantier, risque d'écrasement d'un individu en transit	/	Risque de dérangement et d'écrasement d'individus en transit	Faible	E1 = Evitement des habitats et des espèces floristiques terrestres à enjeux R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens)	Faible	Négligeable
Reptiles (Lézard des murailles, Vipères aspics, Coronelle Lisse)	/	/	Risque de dérangement d'individus lors de la phase chantier	Faible	R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens)	Faible	Négligeable

GROUPE D'ESPECES	DESTRUCTION D'INDIVIDUS	DESTRUCTION / ALTERATION DES HABITATS	DERANGEMENT / PERTURBATION	IMPACT BRUT GENERAL	ME / MR	IMPACT RESIDUEL SUR LES INDIVIDUS	IMPACT RESIDUEL SUR LES HABITATS D'ESPECES
Mammifères (hors chiroptères)	/	Suppression de 1 400 m ² de hêtraie-sapinière (écureuil roux)	Risque de dérangement d'individus lors de la phase chantier	Faible	R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens)	Faible	Faible
Avifaune (cortège des oiseaux forestiers)	En phase de chantier, risque de destruction d'une nichée ou d'individus présents lors de l'abattage des arbres	Suppression de 1 400 m ² de hêtraie-sapinière	Risque de perturbation de la nidification des espèces présentes	Fort	R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux	Faible	Faible
Avifaune (Grand Tétrás, Aigle royal, Lagopède des Pyrénées ...)	/	/	Risque de perturbation de la nidification et du cycle de vie des individus présents	Fort	E2 = Evitement ZSM et adaptation des plans de vols R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux	Faible	Négligeable
Avifaune (autres espèces)	/	/	Risque de dérangement d'individus lors de la phase chantier	Faible	R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux	Faible	Négligeable
Chiroptères	En phase de chantier, risque de destruction d'un gîte utilisé lors des campagnes d'abattage d'arbres	Suppression de 1 400 m ² de hêtraie-sapinière	Risque de dérangement des espèces en gîte potentiel	Faible	R2 = Mode opératoire spécifique pour l'abattage des arbres R3 = Phasage des travaux en fonction du calendrier biologique R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens)	Faible	Faible
Insectes (Apollon et Rosalie des Alpes)	En phase de chantier, risque d'écrasement d'un individu (Rosalie des Alpes)	Suppression de 1 400 m ² de hêtraie-sapinière	Risque de dérangement et d'écrasement d'individus	Faible	R2 = Mode opératoire spécifique pour l'abattage des arbres R4 = Optimisation des zones de travaux R5 = Délimitation et respect des emprises (mises en défens)	Faible	Positif (Rosalie des Alpes)

Bilan des effets résiduels

Les incidences résiduelles des travaux sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères (hors chiroptères) et les insectes restent faibles à négligeables. Les mesures mises en place permettent de maintenir une incidence, déjà faible au préalable, sur ces espèces. Sur la zone 1A de déboisement, la suppression de la hêtraie-sapinière, en laissant les arbres morts au sol sous forme de fascines, sera même bénéfique à la Rosalie de Alpes qui y trouvera un habitat propice.

Les incidences résiduelles sur les chiroptères sont faibles, que ce soit pour les individus ou les habitats d'espèces. Les mesures visant à marquer et préserver les arbres potentiellement utilisés comme gîtes sont favorables à la préservation de ces habitats. Pour les arbres devant être abattus, les mesures d'adaptation du calendrier et le protocole d'abattage en cas de gîte découvert sont favorables aux individus.

Bien que les travaux puissent avoir une incidence non négligeable sur l'avifaune, en particulier le cortège des oiseaux forestiers, les incidences résiduelles sur ce groupe d'espèces sont faibles. Les mesures mises en place, notamment l'adaptation du calendrier des travaux pour tenir compte des périodes de sensibilité et l'évitement des zones du grand Tétrás pendant ces périodes, permettent de significativement réduire les incidences.

Enfin, l'adaptation des modes opératoires et du positionnement des installations de chantier permet de limiter les incidences sur les espèces protégées floristiques. L'évitement est total pour la Phyllodoce bleue avec un impact résiduel négligeable. Il est faible pour la Cystopteris des montagnes avec la suppression de moins de 2 % des populations présentes. L'impact est limité en surface et ne touche que quelques zones où l'espèce est présente. La capacité de l'espèce à recoloniser les surfaces après travaux paraît très bonne.

En revanche, pour le Polystic de Braun, les incidences résiduelles, après mise en place de toutes les mesures précisées, restent modérées. Une vingtaine de pieds seront détruits de manière définitive sur les emprises de la zone d'excavation. Les autres stations seront préservées et le maintien d'un couvert végétal permettra à l'espèce de rester présente.

Afin de palier à cet impact résiduel, il est proposé plusieurs mesures d'accompagnement et mesures compensatoires visant l'absence de perte nette pour le Polystic voire un gain écologique. Il est prévu de :

- Renforcer la population de Polystic par 2 voies : la multiplication par prélèvement de spores pour replantage ultérieure (mesure efficace d'après la bibliographie) et la transplantation des pieds impactés pendant les travaux (mesure expérimentale) ;
- Maximiser et sécuriser sa recolonisation et son développement dans 2 zones géographiques différentes : l'une sur une parcelle exploitée actuellement par l'ONF qui sera retirée de l'exploitation forestière (parcelle de compensation), l'autre proche de la conduite forcée sur le domaine concédée de l'aménagement de Portillon.

Ces mesures font notamment l'objet de la demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée rédigée en parallèle du présent dossier.

7.2.8 MESURES DE COMPENSATION

La recherche de mesures compensatoires a été menée en concertation avec les acteurs du territoire. Elles visent à rechercher de la compensation pour l'espèce « Polystic de Braun », espèce floristique la plus impactée par de la destruction d'individus sur les emprises d'excavation de la CF de Portillon. L'impact sur les autres espèces à enjeux ne justifie pas de mesure compensatoire spécifique.

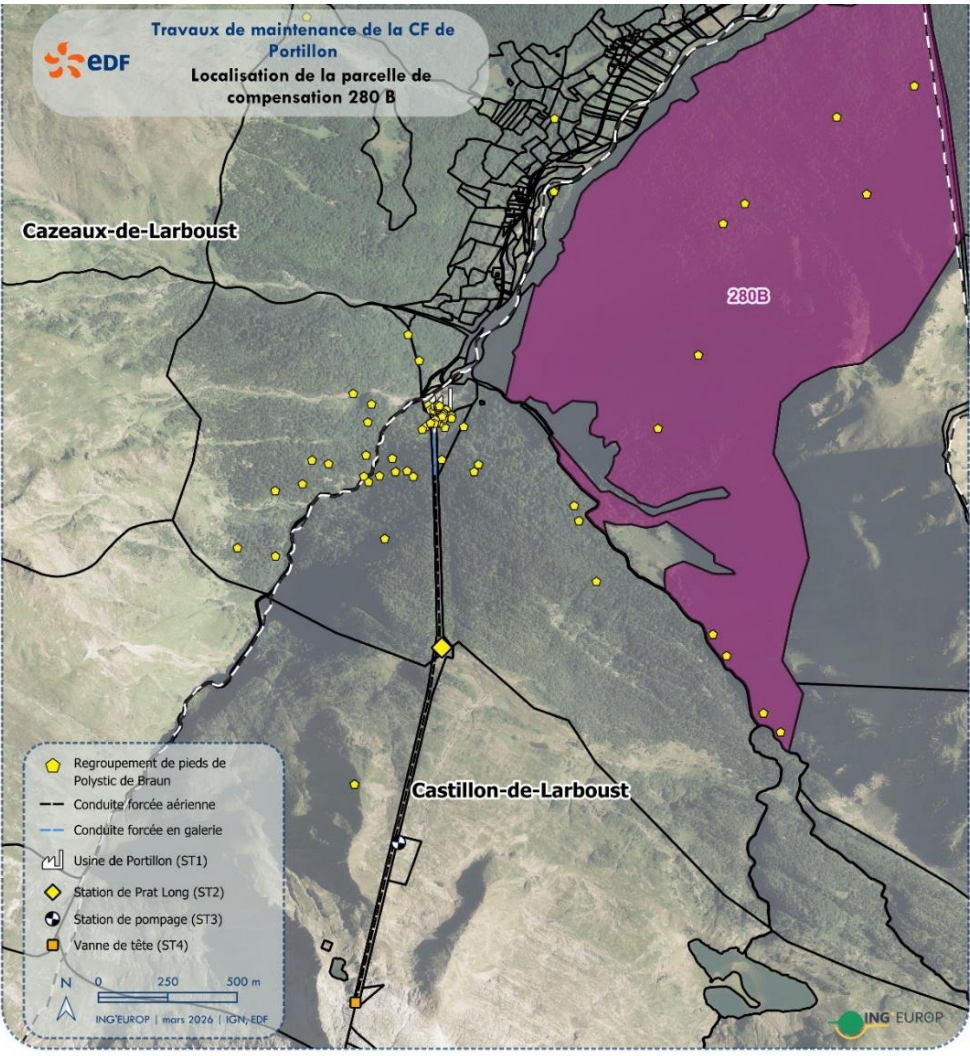
EDF a rencontré les parties prenantes suivantes :

- Le conservatoire national de botanique des Pyrénées (CBN) ;
- L'Office National des Forêts ;
- La commune de Castillon-de-Larboust ;
- La société Semence Nature
- Ronan Lattuga, écologue indépendant.

Deux mesures de compensation sont prévues dans le cadre du projet. Il est notamment prévu de :

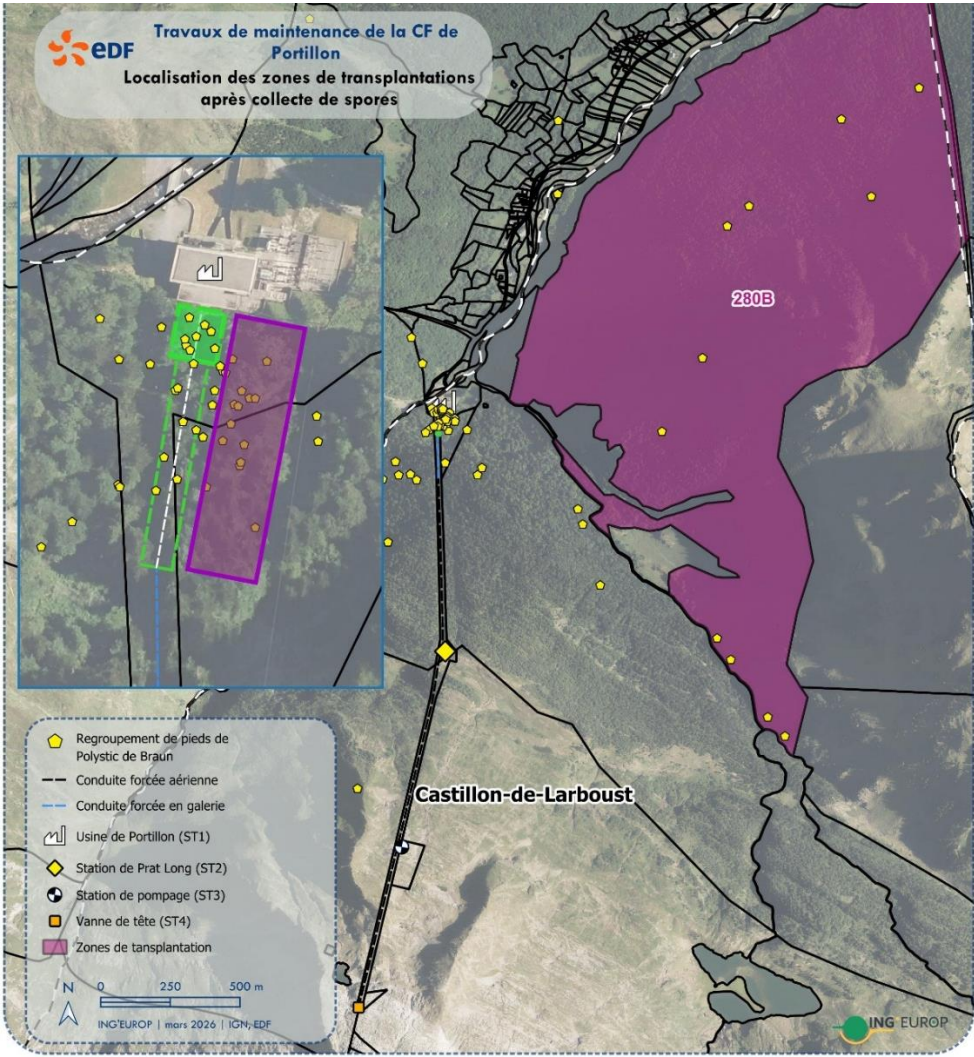
- Renforcer la population de Polystic par 2 voies : la multiplication par prélèvement de spores pour replantage ultérieure (mesure efficace d'après la bibliographie) et la transplantation des pieds impactés pendant les travaux (mesure expérimentale) ;
- Maximiser et sécuriser sa recolonisation et son développement dans 2 zones géographiques différentes : l'une sur une parcelle exploitée actuellement par l'ONF qui sera retirée de l'exploitation forestière (parcelle de compensation), l'autre proche de la conduite forcée sur le domaine concédée de l'aménagement de Portillon.

Mesure de compensation C1 – préservation d'un habitat de l'espèce	
Objectifs	Soustraire une surface d'une parcelle dédiée actuellement à de la sylviculture, et située à proximité de l'aménagement hydroélectrique de Portillon, et renforcer la population de Polystic de Braun.
Modalités techniques de mise en œuvre	Pour mettre en place la mesure compensatoire, la piste a été d'identifier une parcelle d'une forêt communale exploitée par l'ONF pour s'inscrire dans le plan d'aménagement de cette forêt communale. Cette zone, qui fait actuellement l'objet d'un plan de gestion forestier, sera retirée de l'exploitation forestière pour viser un gain de biodiversité. La parcelle forestière qui correspond aux critères écologique, géographique et foncier est la 280B présente sur la cartographie ci-dessous. Le nombre de pieds de Polystic de Braun impactées par les travaux serait autour de 20 et la surface impactée s'élèverait à moins de 500 m². N'ayant pas trouvé de retour d'expérience sur cette espèce, la surface de compensation a été estimée arbitrairement à 2000 m² de forêt gérée sans exploitation forestière, sur la parcelle 280b qui fera l'objet d'une convention tripartite entre EDF, l'ONF et la commune de Castillon-de-Larboust. Cette surface semble cohérente d'un point de vue des conditions habitationnelles des pieds de Polystics transplantés. La compensation concerne un îlot qui ne sera pas exploité donc pas impacté lors d'éventuelles coupes forestières. Des stations de Polystic de Braun sont connus dans la parcelle à proximité de l'îlot de compensation. L'habitat est favorable et l'îlot visé par la mesure n'abrite pas actuellement de stations de Polystic de Braun.

Modalités techniques de mise en œuvre (suite)	EDF a prévu de signer une convention avec la commune de Castillon-de-Larboust et l'ONF de gestion d'une parcelle forestière favorable à l'accueil du Polystic de Braun pour créer un îlot sans exploitation (accord de principe de la mairie et l'ONF – convention tripartite en cours d'édition). Cette mesure, visant à préserver durablement un écosystème forestier et favoriser le Polystic de Braun, participe à la préservation de la faune et la flore forestière typique des hêtraies-sapinières du luchonnais.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Polystic de Braun
Localisation présumée de la mesure	

Mesure de compensation C2 – renforcement des populations par prélèvement de spores

Objectifs	L'objectif de la mesure est de multiplier l'espèce à partir du prélèvement de spores sur au moins 20 à 30 pieds différents sur des individus à proximité non concernés par les travaux situés dans la station du Portillon (préservation de la diversité génétique) afin de renforcer les populations à proximité de la parcelle impactée.
------------------	---

Modalités techniques de mise en œuvre	Le renforcement des populations de Polystic de Braun se fera par multiplication à partir de spores. Le prélèvement sera réalisé en août et au plus tard en septembre, selon l'évolution de la maturation des spores qui sera surveillée pendant l'été. Après mise en culture, les pieds produits seront transplantés : - sur les parcelles concédées à EDF autour de la CF du Portillon ; - sur la parcelle de compensation 280B de la commune de Castillon-de-Larboust. L'objectif visé minimal est de produire 150 pieds (hypothèse prudente). La faisabilité de l'opération est évaluée comme bonne à partir des retours d'expérience des pépinières spécialisée concernant Polystichum muricum (protocoles RNGR de l'US forest service). C'est d'autant plus vrai que la quantité de spore disponible n'est pas limitante (1 fronde fertile peut produire des milliers à plus de 1 millions de spores). C'est pourquoi cette mesure est proposée comme compensation et non comme accompagnement selon le guide THEMA.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Polystic de Braun
Localisation présumée de la mesure	

7.2.9 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Dans le cadre du projet, au-delà des mesures compensatoires précédemment décrites, EDF propose également les mesures d'accompagnement suivantes qui permettront d'atteindre un niveau d'impact résiduel faible sur le Polystic de Braun et la Cystoptéris des Montagnes :

Mesure d'accompagnement A1 (Polystic de Braun) Expérimentation de déplacement des pieds impactés	
Objectifs	L'objectif de la mesure est d'effectuer une expérimentation du déplacement des pieds qui vont être impactés par les travaux sur des habitats propices (à proximité de la zone de travaux et sur la parcelle compensatoire). L'objectif sera également de s'assurer du renforcement des populations à proximité de la parcelle impactée.
Modalités techniques de mise en œuvre	Les pieds visés par les travaux (zone d'excavation) seront prélevés en automne juste avant les travaux de déboisement avec une motte large permettant la conservation maximale des racines. Ils seront transplantés le même jour après un transport qui maintiendra une humidité constante. Des fosses d'environ 3 fois le volume de la motte seront réalisées avec un apport d'amendement organique forestier local. Un arrosage et un paillage seront réalisés en complément. Si besoin, en fonction des conditions météorologiques, des arrosages complémentaires seront effectués dans les semaines suivantes. Les pieds seront transplantés dans les parcelles concédées à EDF autour de la CF du Portillon et dans la parcelle de compensation 280B de la commune de Castillon-de-Larboust. La faisabilité de l'opération est évaluée comme très bonne. En effet, la plante est produite en horticulture avec une très bonne tolérance à la transplantation grâce à sa motte, sous réserve du respect des bonnes conditions (motte préservée, substrat humifère, ombrage et humidité atmosphérique élevée). Ainsi, le taux de survie à 3 ans est évaluée à plus de 70 % avec une probable augmentation des populations transplantées.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Polystic de Braun
Localisation présumée de la mesure	- Voir mesure de compensation C2 décrite précédemment

Mesure d'accompagnement A2 (Cystoptéris des montagnes) Mise en place de sites de recolonisation complémentaires et transplantation de pieds	
Objectifs	L'objectif de la mesure est d'effectuer une expérimentation du déplacement des pieds qui vont être impactés par les travaux sur des habitats propices (à proximité de la zone de travaux). L'objectif sera également de s'assurer du renforcement des populations à proximité de la parcelle impactée et de servir de retour d'expérience.

Modalités techniques de mise en œuvre	Une partie des matériaux issus des travaux seront disposés en tas proche de la CF (mais hors zone d'intervention pour l'entretien courant de l'aménagement) pour servir d'habitat pour la Cystoptéris des montagnes. Ces tas de déblais pourront être colonisés par les plantes grâce aux spores. Afin de maximiser les chances de recolonisation de l'espèce, un essai de transplantation des pieds dont la qualité après travaux le permet, sera réalisé par Semences Nature et l'écologue en charge du suivi du chantier. Cette transplantation sera réalisée par 2 moyens : déplacement des pieds lorsque c'est possible et/ou déplacement des gravats colonisés par la Cystoptéris (présence système racinaire). Les gravats seront déplacés (hors zone d'intervention pour l'entretien courant de l'aménagement) avec le plus de précaution possible afin de limiter la mortalité des individus. Le choix de l'emplacement prendra en compte une approche stationnelle favorable à l'espèce (microclimat, ombrage, exposition, pente...). L'écologue sera au plus près de l'avancement des travaux pour gérer ses manipulations. Compte tenu de l'écologie de l'espèce et de son développement sur la zone, la faisabilité de cette opération paraît assez bonne. En raison de la modification de l'habitat, de la période de travaux (qui peut engendrer des assèchements), un taux de survie de 20 ou 25 % des pieds transplantés paraît réaliste. Cette mesure expérimentale pourra servir au retour d'expérience sur le taux de reprise des pieds transplantés et la recolonisation de cette espèce suite à la mise en place d'habitats de substitution (réagencement des matériaux de démolition).
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Cystoptéris des montagnes
Localisation présumée de la mesure	- Zone de présence de la Cystopéris des montagnes sur le haut de la zone de travaux N°2

Mesure d'accompagnement A3 (Cystoptéris des montagnes) - Aide à la recolonisation végétale, remise en état des ouvrages avec des matériaux favorables à l'espèce	
Objectifs	L'objectif est de s'assurer du renforcement des populations à proximité de la parcelle impactée et de servir de retour d'expérience.
Modalités techniques de mise en œuvre	La remise en état des ouvrages de la conduite forcée sera effectuée avec le même type de matériaux qui ont favorisé la colonisation de l'espèce à l'origine afin de garder le site favorable pour l'espèce.
Espèces écologiques bénéficiant de la mesure	- Cystoptéris des montagnes
Localisation présumée de la mesure	- Zone de présence de la Cystopéris des montagnes sur le haut de la zone de travaux N°2

7.2.10 GAINS ECOLOGIQUES ESTIMES

Après la mise en place des mesures de compensation et des mesures d'accompagnement, le gain écologique sera significatif sur ces deux espèces (Polystic de Braun et Cystoptéris des montagnes).

Les populations de Polystic de Braun à proximité immédiate de la CF seront renforcées avec un doublement espérée de la population d'ici 2 ans. Au niveau de la parcelle de compensation, une station d'au moins 75 pieds à terme renforcera la station existante à proximité (population non estimée).

Au total, on attend un gain de 150 nouveaux pieds environ sur l'ensemble des parcelles.

7.2.11 MODALITES DE SUIVI

Les mesures de suivi ont pour objectif de rendre compte de la réalisation d'un projet afin de justifier :

- De la bonne exécution des mesures ER (obligation de moyens, effectivité) ;
- De l'efficacité des mesures ER ayant permis l'octroi de l'autorisation, et ce, de manière pérenne (obligation de résultats).

Les mesures de suivi proposées dans le cadre de ce dossier sont les suivantes :

Mesure S1 – Mise en place d'un plan de surveillance environnementale (PSE)	
Objectifs	Dans le cadre de ces travaux, un Plan de Surveillance Environnementale (PSE) va être mis en place afin de garantir la bonne application des mesures environnementales avant, pendant et après le chantier. Ce document constitue le volet environnemental du plan de surveillance du chantier. Il reprend la séquence Éviter – Réduire – Compenser – Accompagner (ERCA) du projet et vise à assurer : - La traduction opérationnelle des mesures environnementales ; - La mise en évidence cartographique des enjeux écologiques du chantier ; - La capacité d'adaptation en cas d'aléa ou de modification de travaux ; - Le rôle et les responsabilités des différents contributeurs ; - La traçabilité des actions réalisées et des suivis associés. Le PSE est un document partagé par l'ensemble des acteurs du projet et assure un suivi régulier avec les services instructeurs (ici notamment la DREAL Biodiversité).

**Modalités
techniques de
mise en œuvre**

Tableau synthétique des actions environnementales

Le plan de surveillance mettra en évidence, sous forme de tableau synthétique, de manière chronologique et pour chaque zone, les actions à mettre en œuvre d'un point de vue environnemental :

- Le type de travaux ;
- La période concernée ;
- Les espèces et zones humides à enjeux ;
- Le niveau d'enjeu globale ;
- Les mesures à mettre en place et modalités de suivis ;
- Le/les responsable(s) de la mesure.

Ce tableau constitue l'outil central de suivi opérationnel et de reporting de l'avancement des mesures environnementales.

Récapitulatif des suivis écologiques : un tableau dédié aux suivis écologiques permettra d'assurer le contrôle de l'efficacité des mesures mises en œuvre. On y retrouvera notamment :

- Les objectifs du suivi ;
- L'indicateur ;
- La périodicité de suivi ;
- Le moyen de suivi ;
- L'opérateur ;
- La date de réalisation.

Cartes de localisation des enjeux : le PSE localisera sous forme cartographique :

- Les zones à sensibilité écologique (plans de survols hélicoptage, zones humides) ;
- La localisation des espèces protégées.

Ces supports visuels permettront aux équipes d'identifier immédiatement les enjeux à proximité des travaux.

Les contributeurs et leurs rôles : le PSE formalise l'organisation environnementale du chantier, en identifiant clairement les intervenants et leurs responsabilités :

- L'écologue de chantier, Ronan Latuga, qui a réalisé les inventaires écologiques ;
- Semence Nature notamment en charge des opérations de transplantation et de collecte de spores du Polystic ;
- Le titulaire du chantier, garant de l'appropriation et de l'application du PSE par les équipes travaux ;
- Le contrôleur travaux interne EDF, chargé de l'intégration des exigences environnementales et de leur bonne application ;
- Le pilotage du PSE, assuré dans le cadre de la gouvernance projet.

Les coordonnées et rôles de chaque intervenant seront précisés afin de garantir une bonne appropriation et application du PSE.

Suivi	Le suivi de l'avancement du PSE sera intégré lors des réunions de suivi de chantier. Un reporting régulier avec la DREAL Biodiversité sera assuré afin de partager les principaux jalons, notamment : - Retour sur l'inventaire complémentaire de la sécurisation de falaise ; - Comptes-rendus d'opération liés aux espèces protégées (Polystic de Braun, Cystoptéris des montagnes & Phyllodoce bleue) ; - Comptes rendus des suivis réalisés vis-à-vis des espèces protégées. Ces échanges permettront d'assurer une information transparente et périodique de l'avancement des mesures environnementales qu'EDF s'est engagé à respecter.
---------------------	--

Mesure S2 – Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	
Objectifs	Assurer la bonne mise en œuvre des différentes mesures ERC-A proposées. Adapter et compléter ces mesures selon les aléas de chantier. Assurer la bonne mise en marche du plan de surveillance environnemental (PSE)
Modalités techniques de mise en œuvre	Sur la base du PSE qui sera rédigé, un référent environnement sera désigné pour assister la maîtrise d'ouvrage lors de la réalisation des travaux. Il sera en charge de présenter les enjeux environnementaux et les mesures avant le début des travaux, participera aux réunions de chantier, et réalisera des visites sur site au cours de la période de réalisation du projet. En phase préparatoire, il devra notamment : - Analyser et valider le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) produit par l'entreprise en charge des travaux ; - Participer aux réunions préparatoires de phasage et d'organisation globale du chantier, ainsi qu'à une visite conjointe de maîtrise d'œuvre pour valider sur site les emprises travaux, les accès et zones d'installations de chantier ; - Mettre en place l'ensemble des mesures ERC-A décrites dans les chapitres précédents, et notamment mettre en place les zones d'évitement (balisage et communication) et le piquetage des espèces protégées sur les zones de travaux ; - Poursuivre le marquage des arbres favorables aux gîtes des chiroptères pour un évitement complet sur la zone N°1. Avant le début du chantier, les équipes chantier seront sensibilisées aux enjeux environnementaux de l'aire du projet. Une présentation des zones et des espèces à enjeux sera réalisée. Un rappel des mesures ERC sera également effectué et une lecture conjointe de l'arrêté préfectoral autorisant les travaux sera réalisée.

Modalités techniques de mise en œuvre (suite)	En phase travaux, le référent environnement vérifie le respect des mesures d'évitement et de réduction, notamment : - Le respect des balisages et des emprises chantier ; - La bonne mise en place du protocole d'abattage des arbres ; - L'application des mesures anti-pollution pour prévenir tout risque de contamination des eaux. Lors du chantier, des comptes-rendus d'opérations sont réalisés régulièrement, ainsi qu'un bilan de fin d'opération. Une communication de ces comptes-rendus sera faite auprès la DREAL Biodiversité lors des étapes importantes impliquant des mesures environnementales.
---	--

Mesure S3 – complément d'inventaires 2026 – sécurisation de falaise

Objectifs	Confirmer l'absence d'enjeux sur la falaise faisant l'objet d'un complément de sécurisation (au-dessus de la zone de travaux N°1) et adapter les modes opératoires si besoin.
Modalités techniques de mise en œuvre	En complément des inventaires réalisés en 2025, un complément d'inventaires faune /flore sera réalisé en fin de printemps 2026 par un écologue afin d'actualiser les données sur la falaise devant faire l'objet de travaux de sécurisation. A la suite de ces inventaires, le mode opératoire des travaux pourra être adapté en cas de besoin.

Mesure S4 –Suivi post chantier sur les mesures de compensation

Objectifs	Évaluer l'incidence réelle des travaux sur les espèces protégées floristiques faisant l'objet de la demande de dérogation (Cystopteris des Montagnes et Polystic de Braun). Evaluer l'effet des mesures d'accompagnement et de compensation pour la Cystopteris des Montagnes et sur le Polystic de Braun.
Modalités techniques de mise en œuvre	Les populations de Phyllodoce Bleue, de Cystopteris des Montagnes et de Polystic de Braun sont bien connues de par la pression d'inventaires réalisés depuis 2017. La mise en place d'un suivi post chantier permettra de : - Pour le Polystic de Braun : constater l'incidence réelle des travaux sur la zone de travaux N°1, en s'assurant que toutes les stations hors emprises de chantier aient pu être préservées et que la présence de l'espèce n'ait pas été remise en cause. Le suivi post chantier permettra également de juger des incidences de l'ouverture des milieux (suppression de 1 400 m² de hêtraie-sapinière dont seulement 360 m² de manière définitive) sur cette espèce. Le suivi écologique sera réalisé à N+1, N+3, N+5 selon le protocole adapté à l'espèce parmi les protocoles standardisés sur la zone impactée par les travaux pour vérifier l'évolution de la population après travaux. Au regard des conclusions du suivi à N+5 et après échange avec le CBN et la DREAL Ecologie, un suivi à N+10 pourra être proposé.

Modalités techniques de mise en œuvre (suite)	Un suivi écologique sera également réalisé à N+1, N+3, N+5 et N+10 selon le protocole adapté à l'espèce parmi les protocoles standardisés sur les parcelles 280b et concédée afin d'évaluer l'efficacité de ces mesures de transplantation et de renforcement des populations par prélèvement de spores. Ces éléments permettront d'alimenter un retour d'expérience. Au regard des conclusions du suivi à N+10 et après échange avec le CBN et la DREAL Ecologie, un suivi à N+20 et N+30 pourra être proposé. Ce suivi sera mutualisé avec celui de la Cystoptéris - Pour la Cystoptéris des montagnes : constater l'incidence réelle des travaux sur la partie haute de la zone de travaux N°2, en s'assurant que toutes les stations hors emprises de chantier ont pu être préservées et que la présence de l'espèce n'a pas été remise en cause. Le suivi permettra également d'évaluer l'efficacité de ces mesures d'accompagnement A2 et A3 proposées pour l'espèce ; Le suivi écologique sera réalisé à N+1, N+3 et N+5 selon le protocole adapté à l'espèce parmi les protocoles standardisés. Au regard des conclusions du suivi à N+5 et après échange avec le CBN et la DREAL Ecologie, un suivi à N+10 pourra être proposé. Ce suivi sera mutualisé avec celui du Polystic
---	--

7.3 INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DES RISQUES NATURELS

On rappelle que la zone d'entreposage des déchets semble être présente au sein de zone rouge et bleu du PPRN de Saint-Aventin. Néanmoins, on rappelle également que ce dernier a été approuvé en 1998 et non mis à jour après la crue de 2013.

Du fait de son ancienneté, les cartes sont peu précises et ne correspondent pas tout à fait aux fonds de carte actuelles, ce qui rend compliqué l'identification des zonages. Il semble que la zone de dépôt soit en partie en zone rouge n°15 (zone à risque fort) et en partie en zone bleue n°16 (zone à risque moyen « Cascade d'Enfer) pour le risque de crue torrentielle.

D'après le règlement communal :

- En zone rouge, les prescriptions sont génériques : toute occupation et utilisation du sol est interdite à quelques exceptions près sous réserve de ne pas aggraver les risques. Parmi ces exceptions : abris légers et annexes de bâtiments d'habitation, travaux d'équipement publics, utilisations agricoles traditionnelles : parcs, cultures... ;
- En zone bleue, des prescriptions sont spécifiques à la zone n°16 Cascade d'Enfer et rendent possible l'utilisation et l'occupation du sol en lien avec une exploitation industrielle uniquement. Cela serait donc compatible avec le dépôt de terres en lien avec l'activité de Portillon.

Les terres excavées vont constituer un remblai d'environ 90 cm de hauteur sur la zone de dépôt. Cette zone de dépôt a justement été choisie car elle présentait un creux avec un dénivelé d'environ 1m.

L'incidence de la crue de 2013 a été recherché sur cette zone : tant à dire d'exploitant, qu'après analyse des photos aériennes, il ressort que cette zone ne semble pas avoir été inondée en 2013.



Photo de la crue du 18/06/2013

En effet, comme le montre cette photo prise depuis l'aval, le cours de l'Houradade s'est déplacé en rive gauche jusqu'à la zone humide en bordure de la zone d'entreposage. Le ruisseau d'Enfer, quant à lui, ne s'étend pas en rive droite jusqu'à sa confluence avec l'Houradade.

D'après ces éléments, un entreposage sur cette zone ne semble donc pas constituer une aggravation du risque. Par ailleurs, le secteur de la confluence Houradade-ruisseau d'Enfer proche de la zone d'entreposage étant inhabité, l'exposition d'habitations au risque crue est nulle.

Quoi qu'il en soit, des dispositions seront prises en phase chantier.

Un dispositif d'alerte basé sur les bulletins de prévision hydrométéorologiques EDF-DTG sera mis en place avant le démarrage des travaux. Le groupement d'usine d'EDF reçoit un bulletin de prévisions hydrométéorologiques quotidien. L'entreprise travaux devra par ailleurs assurer un suivi autonome des prévisions météorologiques.

Durant tout le chantier, un responsable sera désigné l'entreprise travaux pour être l'interlocuteur d'EDF vis-à-vis du risque de crue. Il devra être joignable à tout instant. Si un risque de submersion du chantier est identifié, l'entreprise travaux procédera immédiatement à la mise en sécurité du chantier.

De manière générale, quelles que soient les prévisions hydrométéorologiques, toutes les précautions seront prises en continu pour garantir la sûreté et la sécurité du chantier. Le chantier sera mis en sécurité le soir et en fin de semaine, en prévision du weekend.

En cas de risque de submersion, l'accès aux zones susceptibles d'être submergées sera condamné dès l'état de crue déclaré et ce jusqu'à ce que l'exploitant EDF donne son accord pour réintégrer les zones concernées.

7.4 INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DU CONTEXTE PAYSAGER

7.4.1 CONTEXTE PAYSAGER ET LOCALISATION

Les travaux de maintenance projetés sur la conduite forcée de Portillon s'inscrivent dans le périmètre du site inscrit de la vallée du Lys. Ce secteur est caractérisé par un relief encaissé et une couverture forestière dense de type hêtraie-sapinière, dans laquelle la conduite forcée s'intègre de manière discrète, tantôt en galerie, tantôt enterrée, et ponctuellement visible sur ses parties aériennes.

La majorité des interventions prévues comprennent la rénovation ponctuelle de structures de génie civil, des opérations de déblaiement et de remise en peinture (en galerie). **Ces dernières n'auront aucune incidence sur le cadre paysager de la vallée du Lys, les travaux de maintenance n'étant pas visibles à l'échelle de la vallée.**

Les opérations portant sur les boisements et d'excavation de la partie basse de la CF sont celles pouvant le plus porter atteinte au contexte paysager de ce site inscrit. Le présent projet fait donc l'objet d'une demande d'autorisation en site inscrit. Les éléments qui suivent synthétisent les conclusions de ce document.

7.4.2 ANALYSE DES INCIDENCES PAYSAGERES

En vue éloignée, notamment depuis le GR10 et le plateau de Superbagnères, la perception générale de la vallée du Lys restera inchangée. La conduite forcée se devine actuellement sur le versant boisé, de manière ponctuelle et peu lisible. Les vues comparatives réalisées dans le cadre de l'étude d'insertion paysagère montrent que, même après suppression d'environ 1 400 m² de boisements localisés en partie basse (360 m² de manière définitive, le reste de manière temporaire), la lecture d'ensemble de la vallée encaissée ne sera pas modifiée. L'aménagement hydroélectrique et son environnement immédiat demeurent en retrait et largement dissimulés par la topographie et le couvert végétal. **Les incidences sont donc jugées négligeables à cette échelle.**

Depuis les axes routiers (RD46 reliant Bagnères-de-Luchon à Superbagnères, RD46a menant à la cascade) et depuis le fond de vallée, les incidences sont également nulles. La partie basse de la conduite forcée disparaît en effet rapidement derrière le relief et la végétation. Les travaux de défrichement et d'excavation ne seront pas perceptibles depuis ces points de vue. À cette échelle, l'impact visuel est donc inexistant.



Figure 60 : Vues en paysage lointain, depuis le GR10 et le plateau de Superbagnères
(à gauche : vue existante, à droite : vue projetée)

En vue rapprochée, depuis les abords immédiats de l'usine hydroélectrique et au départ du sentier menant à la cascade d'Enfer, les opérations de déboisements se traduiront par une ouverture ponctuelle du couvert forestier. L'abattage d'une quarantaine d'arbres entraînera une visibilité accrue sur la partie basse du versant, perceptible des promeneurs circulant à proximité de l'usine.

Néanmoins, ces travaux ouvriront ponctuellement la vue sur la partie basse du versant, sans remettre en cause la paysage qui restera largement forestier. L'emprise très limitée ne sera perceptible que depuis les abords immédiats de l'usine, tandis que l'excavation restera masquée par le bâtiment et donc invisible. **Le paysage conservera son caractère forestier dominant, et l'intervention ne remettra pas en cause la perception d'ensemble du site.**

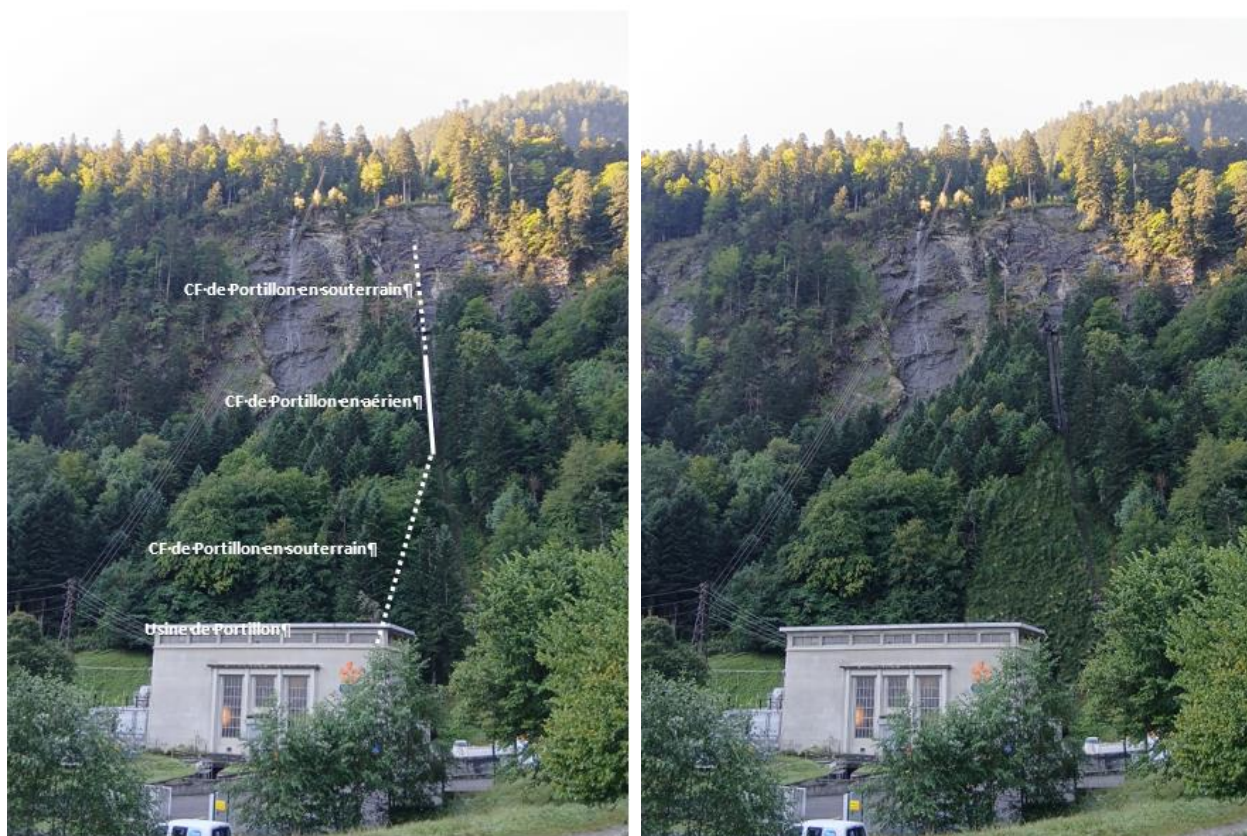


Figure 61 : Vues rapprochées – usine de Portillon (à gauche : vue existante, à droite : vue projetée)

7.4.3 MESURES LIEES A L'IMPACT VISUEL ET PAYSAGER

Afin de limiter ces incidences, plusieurs mesures seront mises en place, dont la première consiste à réduire l'emprise de défrichement aux seuls linéaires nécessaires à la sécurisation et à la maintenance de l'ouvrage.

En partie haute (zone à déboiser = zone 1A), les bois abattus seront laissés sur place sous forme de fascines et de chandelles, de manière à conserver une continuité écologique et visuelle. En partie basse (zone à défricher = zone 1B), les talus de la zone excavée seront stabilisés par la mise en place de grillages plaqués ou de géotextiles armés ancrés, favorisant la reprise naturelle de la végétation et évitant le recours à des ouvrages plus lourds et plus visibles.

La zone sera ensuite maintenue en friche dans le cadre de la maintenance courante, ce qui garantira à terme une homogénéité végétale et limitera l'effet de trouée dans le couvert forestier.

En conclusion, les incidences paysagères du projet demeurent localisées et de faibles impacts. Elles sont inexistantes à l'échelle du grand paysage et du paysage intermédiaire, et limitées à une ouverture ponctuelle du couvert forestier à l'échelle de proximité immédiate. Les mesures d'accompagnement prévues garantissent l'insertion paysagère du projet dans le site inscrit de la vallée du Lys, sans remise en cause de ses qualités paysagères.

7.5 INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DES USAGES

7.5.1 CONTEXTE DES USAGES DES AIRES D'ETUDES

Les travaux projetés sur la conduite forcée de Portillon se déroulent dans un secteur de montagne fréquenté par de nombreux randonneurs et touristes. La vallée du Lys constitue un site de départ vers plusieurs itinéraires de randonnée majeurs, dont le GR10 et les sentiers menant à la cascade d'Enfer, au gouffre d'Enfer et aux lacs d'altitude. Elle accueille également plusieurs refuges tels que le refuge du Maupas, le refuge de Luchon Haute Montagne, très fréquentés par les amateurs de sport et randonnées de montagnes.

7.5.2 ANALYSES DES INCIDENCES SUR LES USAGES

À l'échelle de la vallée, l'accessibilité routière à la station de Superbagnères par la RD46 ainsi que l'accès au parking de la vallée du Lys ne seront pas affectés par le chantier. Les interventions, concentrées le long de la conduite forcée et dans ses abords immédiats, n'impliquent **aucune restriction de circulation sur les infrastructures existantes. La fréquentation touristique et la desserte des sites emblématiques de la vallée ne subiront donc aucune perturbation.**

Concernant les sentiers de randonnée, certaines portions sont traversées par le tracé de la conduite forcée, notamment le sentier menant aux refuges du Maupas et de Luchon Haute Montagne. Dans ces secteurs, une coactivité temporaire pourra apparaître entre les usagers et les équipes de chantier. Les incidences resteront limitées à des ralentissements ponctuels lors des phases de travaux.

A proximité immédiate, en particulier autour de l'usine de Portillon et du départ du sentier de la cascade d'Enfer, la présence d'engins et d'installations de chantier pourra constituer une gêne visuelle et sonore pour les visiteurs.

Enfin, s'agissant des refuges et des itinéraires d'accès, aucune incidence directe n'est attendue sur leur fréquentation ou leur fonctionnement. Les travaux n'induisent pas de coupure de sentier ni de restriction durable. Les randonneurs et alpinistes pourront accéder normalement aux refuges et aux sommets de la vallée.

7.5.3 MESURES DE REDUCTION LIEES AUX USAGES

Plusieurs mesures accompagneront la réalisation des travaux. **La continuité des itinéraires de randonnée sera assurée** tout le long des travaux, y compris sur les tronçons croisant ponctuellement la conduite forcée. **Des dispositifs temporaires de balisage et de signalisation seront mis en place** afin de garantir la sécurité des usagers lors des phases les plus sensibles, en particulier lors des opérations d'hélicoptage et des interventions lourdes de génie civil.

Les installations de chantier et zones de stockage seront implantées sur des replats déjà anthropisés afin de limiter leur visibilité, et le recours à l'hélicoptage sera privilégié pour réduire la circulation d'engins lourds en fond de vallée.

En conclusion, les incidences du projet sur les usages touristiques de la vallée du Lys seront très limitées. Elles se résument à des gênes ponctuelles et localisées pour les randonneurs circulant au droit du chantier ou à proximité de l'usine. Les mesures garantissent la préservation des usages. Le fonctionnement des refuges et la fréquentation des itinéraires emblématiques de la vallée ne seront pas remis en cause par la réalisation des travaux.

8. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Tout plan ou projet susceptible d'affecter de manière significative une zone Natura 2000 doit faire l'objet d'une évaluation appropriée en application de l'article 6 de la Directive Habitats (transposé au Code l'Environnement – article L414-4). Dans le cadre du présent projet, l'ensemble de l'aire d'étude se situe dans les sites Natura 2000 suivants :

- Zone Spéciale de Conservation (**ZSC**) - **Haute vallée de la Pique** (n° de site : FR 7300881), issue de la directive 92/43/CEE dite Habitats-Faune-Flore ;
- Zone de Protection Spéciale (**ZPS**) - **Vallée du Lys, de la Pique et d'Oô** (n° de site FR7312009), issue de la directive 2009/147/CE dite Oiseaux.

Ces sites font déjà l'objet d'une description dans le chapitre 6.3.2.1.

8.1 INCIDENCES SUR LES HABITATS DU SITE

La grande majorité des opérations (débroussaillage ponctuel, reprise d'étanchéité en galerie, remise en peinture, sablage, réparation de sellettes et massifs, dégravement, mise en place d'échafaudages, dépôts de déblais sur une zone d'entreposage) ne créent pas de destructions d'habitats naturels à grande échelle. Les habitats Natura 2000 présents (hêtraie-sapinière, mégaphorbiaies de sources, microphorbiaies rocheuses) ne sont pas directement détruits par ces opérations.

Les travaux projetés affecteront localement des pelouses alpines acidiphiles, relevant des habitats E4.314 et E4.4112. Ces milieux, bien que représentés de manière continue au-dessus de 1850 m d'altitude, abritent ponctuellement des espèces floristiques patrimoniales comme la Phyllodoce bleue. La majorité des milieux présents sont d'intérêt patrimonial. L'impact sur les habitats sera négligeable si les mesures d'évitement et de réduction sont respectées (Cf. mesures énoncées au chapitre 7.2.5).

Les travaux sur la zone N°1 (déboisements, défrichements et excavation) sont les plus impactants du point de vue des habitats. Ci-dessous sont présentés les milieux naturels traversés, utilisés ou modifiés par le projet au sein de la zone N°1 :

TYPE D'HABITAT NATUREL PROTÉGÉ AU TITRE DE N2000	PRECISER (espèce, localisation nombre, surface...)	PRESENT SUR LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET (O/N)	PRESENT A PROXIMITE DU PROJET (O/N) DISTANCE ?	COMMENTAIRES (sources de données, modalités d'observation...)
Linéaires et points fixes ligneux : haies, arbres isolés, alignements d'arbres...	Non désigné comme habitat N2000 spécifique, mais présence d'arbres favorables aux chiroptères	O	O (bordure immédiate)	Arbres pouvant être porteurs de gîtes pour chauves-souris.
Milieux ouverts ou semi-ouverts : Pelouse, Prairies, lande...	E5.43 (Ourlet sciaphile méso-eutrophile mésohygrophile)	O	O (bordure immédiate)	Habitats communs mais bien développés.
Milieux forestiers : Futaie, taillis, plantation...	G1.64 (Hêtraie-sapinière neutrophile)	O	O	Habitat dominant de l'aire d'étude (forêt mature), hébergeant le Polystic de Braun (espèce protégée).
Milieux rocheux : Falaise, Grottes, éboulis, blocs...	H3.252 (Microphorbiaie de paroi sciaphile neutrophile hygrocline de l'étage montagnard)	O	O (bordure immédiate)	Présente sur la falaise en partie haute, ainsi que localement sur les murets et parois maçonnées en bas de zone.
Zones humides : cours d'eau, étang tourbière, gravière, prairie humide, mares...	D2.2C2 (Microphorbiaie hygrophile, méso-acidiphile mésotrophile, plutôt sciaphile) E5.421 (Mégaphorbiaie neutrophile mésotrophile montagnarde)	O	O	Mégaphorbiaie neutrophile présente en partie inférieure. Habitats relativement communs.

Ces données sont issues des inventaires de terrain réalisés en 2024 et 2025 dans le cadre du diagnostic écologique mené par le bureau d’étude PARCAN. Les habitats renseignés dans ce tableau sont ceux présents sur la zone d’étude (zone de travaux N°1) en lien avec ceux inscrits dans la fiche FSD des sites NATURA 2000.

Les travaux de défrichement entraîneront la destruction d’environ 1 400 m² d’hêtraie-sapinière neutrophile. L’enjeu associé à cet habitat est négligeable au regard de sa répartition au niveau local. Au sein de cet habitat, le Polystic de Braun (espèce floristique protégée, rare et quasi-menacée) a toutefois été identifié. L’impact sur l’habitat d’hêtraie reste faible à l’échelle du massif forestier concerné, ne correspondant qu’à une surface infime d’habitat forestier. Cela ne remet pas en cause le bon état de conservation de ces habitats compte tenu de la surface présente dans le secteur.

Ainsi, les incidences sur les habitats Natura 2000 sont essentiellement portées à la zone de de travaux N°1. Les autres travaux n’entraînent qu’un dérangement temporaire et localisé, sans remise en cause du bon état de conservation des habitats.

8.2 INCIDENCES SUR LA FAUNE

Les données sont issues des inventaires de terrain réalisés en 2024 et 2025 dans le cadre du diagnostic écologique mené par le bureau d’étude PARCAN (Diagnostic Portillon 2025). Les espèces renseignées dans ce tableau sont celles inscrites dans la fiche FSD des sites NATURA 2000, et inscrites à l’annexe II de la directive 92/43/CEE :

NOM DE L'ESPECE PROTEGEE AU TITRE DE N2000	Présent sur la zone d'implantatio n du projet (O/N)	Présent à proximité du projet (O/N) distance ?	Commentaires (sources de données, modalités d'observation...)
Damier de la Succise (Euphydryas aurinia)	N	N	Espèce non observée sur les aires d'étude avec absence de milieux favorables à l'espèce
Desman des Pyrénées (Galemys pyrenaicus)	N	N	Les aires d'études ses situent en zone noire de prise en compte du Desman. les travaux prévus n'occasionnent pas d'impact sur les cours d'eau. Il n'y a donc pas d'impact sur cette espèce.
Ours brun (Ursus arctos)	N	N	L'espèce n'a pas été observée et n'est pas considérée sur les aires d'études

NOM DE L'ESPECE PROTEGEE AU TITRE DE N2000	Présent sur la zone d'implantation du projet (O/N)	Présent à proximité du projet (O/N) distance ?	Commentaires (sources de données, modalités d'observation...)
Buxbaumie verte (Buxbaumia viridis)	N	N	L'espèce n'a pas été observée et n'est pas considérée sur les aires d'études
Androsace des Pyrénées (Androsace Pyrenaica)	N	N	L'espèce n'a pas été observée et n'est pas considérée sur les aires d'études
Lézard de Bonnal (Iberolacerta bonnali)	N	N	L'espèce n'a pas été observée et n'est pas considérée sur les aires d'études
Rosalie des Alpes (Rosalia Alpina)	Non observée mais habitat favorable	O	Possible présence dans de vieux hêtres, non observée mais habitat favorable identifié.
Bondrée apivore (Pernis apivorus)	Non observé mais listé dans la bibliographie	O	L'espèce n'a pas été observée mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000
Milan royal (Milvus Milvus)	Non observé mais listé dans la bibliographie	O	L'espèce n'a pas été observée mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000
Gypaète Barbu (Gypaetus Barbabus)	Non observé mais listé dans la bibliographie – absence de ZSM à proximité	O	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires écologiques mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000. La LPO atteste également de sa présence en survol. Elle est potentiellement présente sur les vallées du Lys, de la Pique et d'Oô, mais absence de ZSM à proximité de la CF de Portillon
Circaète Jean-le-Blanc (Circaetus gallicus)	Non observé mais listé dans la bibliographie	O	L'espèce n'a pas été observée mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000

NOM DE L'ESPECE PROTEGEE AU TITRE DE N2000	Présent sur la zone d'implantation du projet (O/N)	Présent à proximité du projet (O/N) distance ?	Commentaires (sources de données, modalités d'observation...)
Aigle royal (Aquila chrysaetos)	Non observé mais listé dans la bibliographie – absence de ZSM à proximité	O	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires écologiques mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000. La LPO atteste également de sa présence en survol. Elle est potentiellement présente sur les vallées du Lys, de la Pique et d'Oô, mais absence de ZSM à proximité de la CF de Portillon
Faucon Pèlerin (Falco peregrinus)	Non observé mais listé dans la bibliographie	O	L'espèce n'a pas été observée mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000
Grand tétras (Tetrao Urogalus)	O	O	Le Grand tétras est bien présent sur un secteur situé en dessous et au-dessus de la station intermédiaire (ST2)
Chouette de Tengmalm (Aegolius funereus)	Non observé mais listé dans la bibliographie	O	L'espèce n'a pas été observée mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000.
Pic noir (Dryocopus martius)	O	O	L'espèce a été observée sur la zone de travaux N°1 et sur les boisements alentours. L'espèce n'utilise pas cette zone comme zone de nidification mais comme zone de nourrissage et de transit.
Pic à dos blanc (Dendrocops leucotos)	N	O	L'espèce n'a pas été observée mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000.
Crave à bec rouge (Pyrrhocorax pyrrhocorax)	Non observé mais listé dans la bibliographie	O	L'espèce n'a pas été observée mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000.
Lagopède des Pyrénées (Lagopus muta)	N	O	Les Lagopèdes des Pyrénées sont connus au-dessus de la vanne de tête (ST4). Aucune observation n'a eu lieu lors des passages et aucun indice de présence de l'espèce n'a été identifié. Néanmoins, les secteurs compris entre ST4 et ST3 sont considérés comme des zones de reproduction selon les données de l'OGM

NOM DE L'ESPECE PROTEGEE AU TITRE DE N2000	Présent sur la zone d'implantation du projet (O/N)	Présent à proximité du projet (O/N) distance ?	Commentaires (sources de données, modalités d'observation...)
Perdrix grise des Pyrénées (Perdix perdix hispaniensis)	Non observé mais listé dans la bibliographie	O	L'espèce n'a pas été observée mais est référencé dans la bibliographie des sites NATURA 2000.

La Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) est un coléoptère saproxylique inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats, et donc d'intérêt communautaire. L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires, mais le site présente des habitats favorables, en particulier dans les vieux hêtres de la zone d'étude et ses alentours. L'abattage d'arbres pouvant abriter des gîtes pourrait entraîner la destruction d'habitats favorables pour l'espèce. Néanmoins, la gestion adaptative des vieux arbres et troncs permettra une conservation de ces milieux sur place.

Du point de vue de l'avifaune, on précisera que certaines espèces protégées au titre de la ZPS sont présentes sur la zone d'étude (comme par exemple le Pic Noir). D'autres espèces sont présentes sur les zones boisées des zones de travaux N°1 et N°2. On citera en particulier le Grand tétras, en partie haute de la zone N°2 et basse de la zone N°3, dont des populations sont connues vers la station intermédiaire ST2. La présence de cette espèce a été prise en compte avec l'adaptation du calendrier des travaux et l'évitement des zones sensibles d'ici le 15 juillet.

Il en est de même pour la présence du Lagopède des Pyrénées sur la partie haute de la zone de travaux N°3. La planification des opérations en 2028 sur ce secteur permet un démarrage des opérations à partir de la mi-juillet.

Enfin, les inventaires ont mis en évidence un cortège d'oiseaux forestiers nichant dans la zone d'étude (mésange noire, pinson des arbres, rougegorge). La planification des opérations d'abattage des arbres en septembre et octobre 2026 permettra de limiter les impacts sur ces espèces.

Des héliportages seront nécessaires. Toutes les précautions seront prises pour limiter l'incidence de ce mode opératoire sur l'avifaune. Les zones connues du Grand tétras seront évitées et les périodes de vols se feront en dehors des périodes de sensibilité des espèces.

Ainsi, pour la faune et flore, les mesures mises en place limiteront les impacts, qui resteront faibles, en évitant la destruction d'habitats potentiels et en réduisant les impacts à un dérangement ponctuel ou à la perte limitée d'habitats favorables. Les travaux ne sont donc pas d'une nature à venir remettre en question les populations d'espèces protégées au titre du NATURA 2000.

9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION

9.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE 2022-2027

L'ensemble de l'aménagement de Portillon fait partie du bassin du bassin Adour-Garonne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne a été arrêté par le préfet coordonnateur du bassin en mars 2022. Il fixe les orientations stratégiques de la gestion des eaux et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin Adour-Garonne, pour la période 2022-2027.

Le Programme de Mesures (PDM) qui lui est associé, et établi sur la même la période (2022- 2027), constitue le recueil des mesures dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les différents objectifs fixés par le SDAGE en application de la DCE ou de son propre ressort. Contrairement au SDAGE, le PDM n'est pas opposable aux décisions administratives dans le domaine de l'eau et n'engage pas sur la mise en œuvre opérationnelle d'actions concrètes, ni ne cible les maîtres d'ouvrage.

Afin de répondre à un enjeu d'atteinte du bon état des eaux en 2021, le SDAGE a été élaboré sur la base des quatre orientations fondamentales suivantes :

- Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Orientation B : réduire les pollutions ;
- Orientation C : agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Orientation D : préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Le projet de maintenance de la conduite forcée du Portillon est concerné par l'orientation B du SDAGE Adour-Garonne, « réduire les pollutions », puisque les travaux réalisés sont susceptibles, par ruissellement, d'entraîner des transferts de matières en suspension ou d'hydrocarbures vers les milieux aquatiques. Des mesures de prévention seront mises en place afin de limiter les risques de pollution accidentelles.

Enfin, le projet relève de l'orientation D, « préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides », en raison de la présence de zones humides identifiées lors des inventaires écologiques. Les travaux entraîneront la destruction permanente d'environ 35 m² de mégaphorbiaie et microphorbiaie. Cependant, des mesures seront prises afin de maintenir leur fonctionnalité. Ces mesures permettent de limiter l'impact et de maintenir la compatibilité du projet avec le SDAGE.

Le projet est compatible avec le SDAGE Adour Garonne et n'entraînera pas de risque de non-atteinte du bon état pour l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

9.2 COMPATIBILITE AVEC LES SITES INSCRIT ET CLASSE DE LA VALLEE DU LYS

Le site de la vallée du Lys est un lieu touristique connu dans la région, notamment pour ses randonnées permettant d'admirer les paysages, très fréquentés en période estivale. Une partie du site fait l'objet d'un classement sur le vallon de l'enfer, et toute la vallée du Lys (et donc les aires d'études) se situe en site inscrit.

Les travaux prévus entraîneront une incidence visuelle temporaire, liée à la présence des installations de chantier, aux zones de travaux ainsi qu'aux opérations ponctuelles de défrichage et d'excavation au pied de l'usine. Ces interventions, de faible emprise, pourront modifier localement l'aspect du site durant le chantier. Toutefois, elles demeurent limitées et concentrées, sans effet significatif sur le contexte paysager de la vallée. La végétation, bien que localement impactée par les défrichements, se régénèrera progressivement, réduisant l'impact à moyen terme.

Ainsi, le projet est compatible avec les sites inscrit et classé de la vallée du Lys, puisque les impacts visuels générés resteront ponctuels et temporaires, limités à la durée du chantier, et où le caractère paysager et patrimonial du site sera préservé une fois les travaux achevés.

Nota : Un dossier de demande d'autorisation de défrichage en site inscrit a été déposé auprès des services de l'Etat.