

NOTE TECHNIQUE

PROJET D'EXECUTION - BARRAGE DE PINET - TRAVAUX MRCD 2023

Projet	MRCD 2023			
Référence	H-30575713-2022-000013			
Date	13/01/2022	Indice	A	83 page(s) annexe(s)

Résumé	Projet d'exécution des travaux MRCD sur le barrage de Pinet.		
Unité propriétaire	CIH		
Sous-Unité	GEH TARN AGOUT		
Site	PINETH \ PINET		
Entité rédactrice	30575713 - SERVICE ENVIRONNEMENT ET SOCIETE		
Auteur(s)	GANT M.		
EOTP	E112/TAGC16/IHPINET-MRCD		
Accessibilité (Classification et règles de protection des informations d'EDF SA, DSIE-2017-000046.)	Libre Confidentiel (Lister nominativement en page 2 Diffusion : les personnes destinataires) Restreint (Indiquer explicitement en page 2 Diffusion : les destinataires (nom ou fonction) ou de manière implicite le périmètre restreint retenu : Projet, groupe de personnes, ...) Interne (Indiquer le périmètre d'accès retenu : EDF SA, Direction, Division, Entité, Projet, Liste de diffusion) Libre (Accessible à tout public interne ou externe EDF SA)		

13/01/2022

SIGNATURES						
Date	Rédacteur(s)		Vérificateur(s)		Approbateur(s)	
	Nom	Visa	Nom	Visa	Nom	Visa
13/01/2022	FONTS J.		JACOB F.		MOURRAT A.	
	GANT M.		ARDORINO F.			

LIEU DE CONSERVATION	
Original papier	Original numérique
ALX	ALX

DIFFUSION INTERNE AU CIH			
Destinataire	Département / Service	Nb ex.	Format
DABERTRAND F.	GC TLSE	1	PDF
KRUSZYK J-L.	GC TLSE	1	PDF

DIFFUSION EXTERNE AU CIH			
Destinataire	Organisme	Nb ex.	Format
ARDORINO F.	HSO	1	PDF

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Ind.	Date	Nature des évolutions
A	13/01/2022	Création du document

13/01/2022

SOMMAIRE

1. ANALYSE DU CADRE REGLEMENTAIRE	7
1.1 CODE DE L'ENERGIE ET ACTES DIVERS	7
1.2 ETUDE D'IMPACT ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	7
1.3 ANALYSE DE LA NOMENCLATURE IOTA.....	8
1.4 ANALYSE DE LA GEOMETRIE, SURETE ET FONCTIONNALITE	10
1.5 ENONCE DES ENJEUX AUTRES ET DES AUTORISATIONS NECESSAIRES	10
1.5.1 Enjeux liés à la nature et au paysage	10
1.5.2 Evaluation des incidences Natura 2000	11
2. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT	13
3. DESCRIPTION TECHNIQUE DES TRAVAUX.....	16
3.1 MODALITES DE REALISATION DES TRAVAUX.....	16
3.1.1 Accès au barrage et à l'usine	16
3.1.2 Mise à sec de la fosse aval	17
3.1.3 Accès aux zones de travaux	18
3.1.4 Les installations de chantier	19
3.2 MODALITES ET CONTRAINTES D'EXPLOITATION	20
3.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	21
3.3.1 Travaux de reprofilage des nez de piles et culées.....	21
3.3.2 Travaux d'aménagement des rives.....	22
3.3.3 Travaux liés à l'érosion aval	24
3.3.4 Autres travaux.....	26
3.3.4.1 Remplacement ou renforcement de la structure vitrée – Local commande.....	26
3.3.4.2 Augmentation du volume du puisard dispositif pompage galerie de drainage	26
3.3.4.3 Rehausse des butées aval des clapets.....	27
3.3.4.4 Autres travaux	27
3.4 CALENDRIER DES TRAVAUX	28
3.5 DISPOSITIONS EN MATIERE DE SECURITE DES OUVRAGES ET MOYENS DE CONTROLE	28
4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	29
4.1 METHODOLOGIE	29

13/01/2022

4.2	AIRE D'ETUDE	30
4.3	DESCRIPTION DU MILIEU	31
4.3.1	Les zonages du milieu naturel.....	31
4.3.1.1	Le Parc Naturel Régional des Grands Causses.....	31
4.3.1.2	Le site NATURA 2000 de la vallée du Tarn	32
4.3.1.3	Les ZNIEFF de la vallée du Tarn	32
4.3.2	Enjeux potentiels liés aux milieux terrestres	33
4.3.2.1	Les habitats naturels	33
4.3.2.2	La flore	36
4.3.2.3	Les enjeux liés aux zones humides	36
4.3.2.4	Les enjeux liés aux invertébrés.....	37
4.3.2.5	Les enjeux liés aux amphibiens et aux reptiles	39
4.3.2.6	Les enjeux liés aux oiseaux.....	39
4.3.2.7	Les enjeux liés aux mammifères.....	40
4.3.2.8	Synthèse des enjeux écologiques à l'aval du barrage	41
4.3.3	Les enjeux sur la zone de la retenue de Pinet.....	42
4.3.3.1	Historique des populations (Extrait des rapports CEN 2021 et 2021).....	43
4.3.3.2	Protocole	43
4.3.3.3	Résultats des inventaires de 2020	44
4.3.3.4	Résultats des inventaires de 2021	47
4.3.4	Enjeux potentiels liés aux milieux aquatiques.....	50
4.3.4.1	Documents de gestion	50
4.3.4.1.1	SDAGE Adour Garonne	50
4.3.4.1.2	Classement du cours d'eau (liste 1 et 2).....	51
4.3.4.2	Description du contexte hydrologique	51
4.3.4.3	Masse d'eau et qualité des cours d'eau	53
4.3.4.4	Connaissance des peuplements piscicoles présents	54
4.3.5	Paysage et milieu humain	54
4.3.5.1	Paysage	54
4.3.5.2	Riverains	54
4.3.5.3	Activité de loisirs.....	54
4.3.5.4	Activités nautiques.....	55
4.3.5.5	La baignade.....	55
4.3.5.6	Captage d'eau potable	55
4.3.6	Synthèse des sensibilités environnementales	56
5.	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES	58

13/01/2022

5.1	INCIDENCES INDIRECTES LIEES A L'EXPLOITATION DE L'AMENAGEMENT PENDANT LES TRAVAUX.....	58
5.1.1	Indisponibilité de l'usine	58
5.1.2	Peuplement odonatalogique.....	58
5.1.2.1	Abaissement du plan d'eau pendant les travaux.....	58
5.1.2.2	Abaissement du plan d'eau pendant la requalification	61
5.1.2.3	Suivi des populations d'odonates	62
5.1.3	Peuplement piscicole	63
5.2	INCIDENCES DIRECTES SUR LE MILIEU PENDANT LES TRAVAUX	63
5.2.1	Risque crue.....	63
5.2.2	Accès.....	63
5.2.3	Installations de chantier.....	64
5.2.4	Incidences liées à la mise à sec de la fosse aval et la mise en place du batardeau	64
5.2.5	Incidences liées aux travaux	65
5.2.5.1	Habitats et flore	65
5.2.5.2	Biocénoses.....	66
5.3	INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DU CONTEXTE PAYSAGER	68
5.4	INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DES USAGES.....	68
5.4.1	Abaissements de la retenue	68
5.4.2	Circulation routière	68
5.5	MESURES SPECIFIQUES VIS-A-VIS DU RISQUE DE POLLUTION(S) ACCIDENTELLE(S).....	69
5.6	MESURES LIEES A LA PROPRETE ET A LA GESTION DES DECHETS.....	70
5.7	SYNTHESE DES PRINCIPALES INCIDENCES ET MESURES MISES EN PLACE	71
6.	INCIDENCES NATURA 2000.....	73
6.1	PRESENTATION DU SITE « VALLEE DU TARN DE BROUSSE AUX GORGES »	73
6.2	LES ENJEUX DU SITE.....	74
6.2.1	Habitats naturels présents.....	74
6.2.2	Espèces animales d'intérêt communautaire	75
6.3	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE	75
6.3.1	Incidences sur les habitats naturels.....	75
6.3.2	Incidences sur les espèces animales	76
7.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION.....	78
7.1	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	78
8.	REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	79

13/01/2022

9. CONCLUSION	80
10. BIBLIOGRAPHIE.....	82
11. ANNEXES	83

13/01/2022

1. ANALYSE DU CADRE REGLEMENTAIRE

Le barrage de Pinet fait partie de l'aménagement hydroélectrique du même nom, concédé à EDF par arrêté préfectoral du 13 décembre 2006.

1.1 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 : Non concerné

1.2 ETUDE D'IMPACT ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Non concerné

- ☐ 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 ;

Ces travaux n'entrent pas dans le cadre de l'évaluation environnementale systématique ou d'examen au cas par cas car ils n'entrent pas notamment dans les catégories de projets décrits à l'article R122-2 du Code de l'environnement et plus particulièrement dans les catégories suivantes :

- ☐ 10. Canalisation et régularisation des cours d'eau ;
- ☐ 21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker ;
- ☐ 29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique ;
- ☐ 39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement ;
- ☐ 47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.

13/01/2022

1.3 ANALYSE DE LA NOMENCLATURE IOTA

Rubrique	Nature du projet (IOTA) ayant un impact sur le milieu aquatique et seuil déclaratif	D/ANC (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 m³ < (D) < 200 000 m³ < (A)	NC	
1.2.1.0	Prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, - entre 400 et 1 000 m³/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau (D) - supérieure ou égale à 1 000 m³/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 m³/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 m³/j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).	NC	
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, R1 < (D)	NC	
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau Delta 20 cm < (D) < 50 cm < (A) a) Obstacle écoulement des crues (A)	NC	Construction d'un batardeau temporaire (afin de pouvoir assécher la cuvette située en aval du barrage). Il sera dimensionné pour résister à un niveau d'eau aval à la cote 285 m NGF (cote RN de la retenue de Truel située à l'aval du barrage de Pinet) et ne fera pas obstacle à l'écoulement des crues.
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)	D	Construction d'un batardeau temporaire sur le Tarn avec une modification du profil en long et en travers sur moins de 100 m.

13/01/2022

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
3.1.3.0	Ouvrage avec impact sur luminosité 10 m < (D) < 100 m < (A)	NC	
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges 20 m < (D) < 200 m < (A)	D	Les travaux de confortement en rive gauche et rive droite du barrage seront réalisés sur un linéaire de moins de 200 m.
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)	A	La fosse à l'aval du barrage de Pinet sera asséchée de manière temporaire : pas de présence de crustacés, zone non favorable aux batraciens, absence de frayères, potentielle zone de croissance et d'alimentation de la faune piscicole.
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)	D	Piste en aval de la cuvette en lit majeur < 10000 m ²
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	
3.3.1.0	Assèchement de zones humides 0.1 ha < (D) < 1 ha < (A)	NC	Le secteur situé en aval du barrage de Pinet, identifié comme zone humide, ne sera pas asséché (saulaies arbustives et végétations des bancs de galets).
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	

13/01/2022

Ce projet correspond à une opération soumise à autorisation au regard de l'article R214-1 du Code de l'environnement dont les principales rubriques ont été développées ci-dessus.

A ce titre, une étude d'incidence environnementale est insérée dans le présent dossier, telle que prévue par l'article R181-14 du Code de l'environnement.

1.4 ANALYSE DE LA GEOMETRIE, SURETE ET FONCTIONNALITE

Les travaux sur le barrage de Pinet, et notamment les travaux de reprofilage des nez de pile et culées par la mise en œuvre de déflecteurs, modifieront la **géométrie** du barrage de Pinet.

Du point de vue de la **fonctionnalité** :

- **pendant les travaux** : aucune indisponibilité de l'usine n'est prévue. Le barrage de Pinet continuera de fonctionner normalement durant toute la durée des travaux.
- **en exploitation normale** : la fonctionnalité du barrage de Pinet ne sera pas modifiée.

Concernant la **sûreté** :

- **pendant les travaux** : EDF assurera une régulation du niveau d'eau de la retenue (par des turbines à l'usine). La sûreté de l'ouvrage ne sera pas modifiée.
- **en exploitation normale** : les travaux visent à assurer l'évacuation d'une crue millénale (selon la méthode SHADEX) et donc à améliorer la sûreté de l'ouvrage sur le long terme.

Selon l'article R521-37 du Code de l'Energie, l'arrêté d'autorisation pourra prévoir qu'il sera procédé au récolement des ouvrages.

1.5 ENONCE DES ENJEUX AUTRES ET DES AUTORISATIONS NECESSAIRES

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

- ☐ Travaux en réserve naturelle ;
- ☐ Travaux en cœur de parc naturel national ;
- ☐ Autorisation défrichement ;
- ☒ 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

1.5.1 Enjeux liés à la nature et au paysage

Préservation des milieux et espèces :

Au regard des surfaces de milieu naturel impactées, de la période de travaux, des habitats, des éventuels inventaires faune-flore récents, des incidences des travaux et des modes d'acheminement et de repli du matériel et

13/01/2022

des engins (création ou altération de piste, fermeture à l'issue des travaux...), le projet relève-t-il d'une **dérogation espèces protégées** ? ☐ Oui ☒ Non

Mesures d'évitement et réduction proposées : Cf paragraphe 5

1.5.2 Evaluation des incidences Natura 2000

Localisation du projet :

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

Site : **Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges) (N° de site FR7300847)**

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

Habitats naturels :

- 3240 : Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* ;
- 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ;
- 3270 : Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*
- 4030 : Landes sèches européennes ;
- 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) ;
- 6220 : *Parcours substepmiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea* ;
- 6420 : Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion* ;
- 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin ;
- 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) ;
- 7220 : *Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)* ;
- 8150 : Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes ;
- 8210 : Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique ;
- 8220 : Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique ;
- 8230 : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii* ;
- 91E0 : *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* ;
- 9180 : *Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion* ;

* Habitats dont la protection est prioritaire au sens de la directive 92/43/CEE

Faune :

- Le Castor d'Eurasie *Castor fiber* ;

13/01/2022

- La Loutre d'Europe *Lutra lutra* ;
- L'Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria* ;
- La Cordulie splendide *Macromia splendens* ;
- La Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* ;
- Le Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii* ;
- Le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia* ;
- Le Barbeau méridional *Barbus meridionalis*.

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

Cf. paragraphe 6

Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000 :

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

13/01/2022

2. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

L'aménagement de Pinet est implanté sur le cours d'eau du Tarn, à environ 75 km en amont d'Albi, dans le département de l'Aveyron (12). Il se situe à proximité du village de Pinet (commune de Viala-du-Tarn) en rive droite et sur la commune de Saint Victor-et-Melvieu en rive gauche.

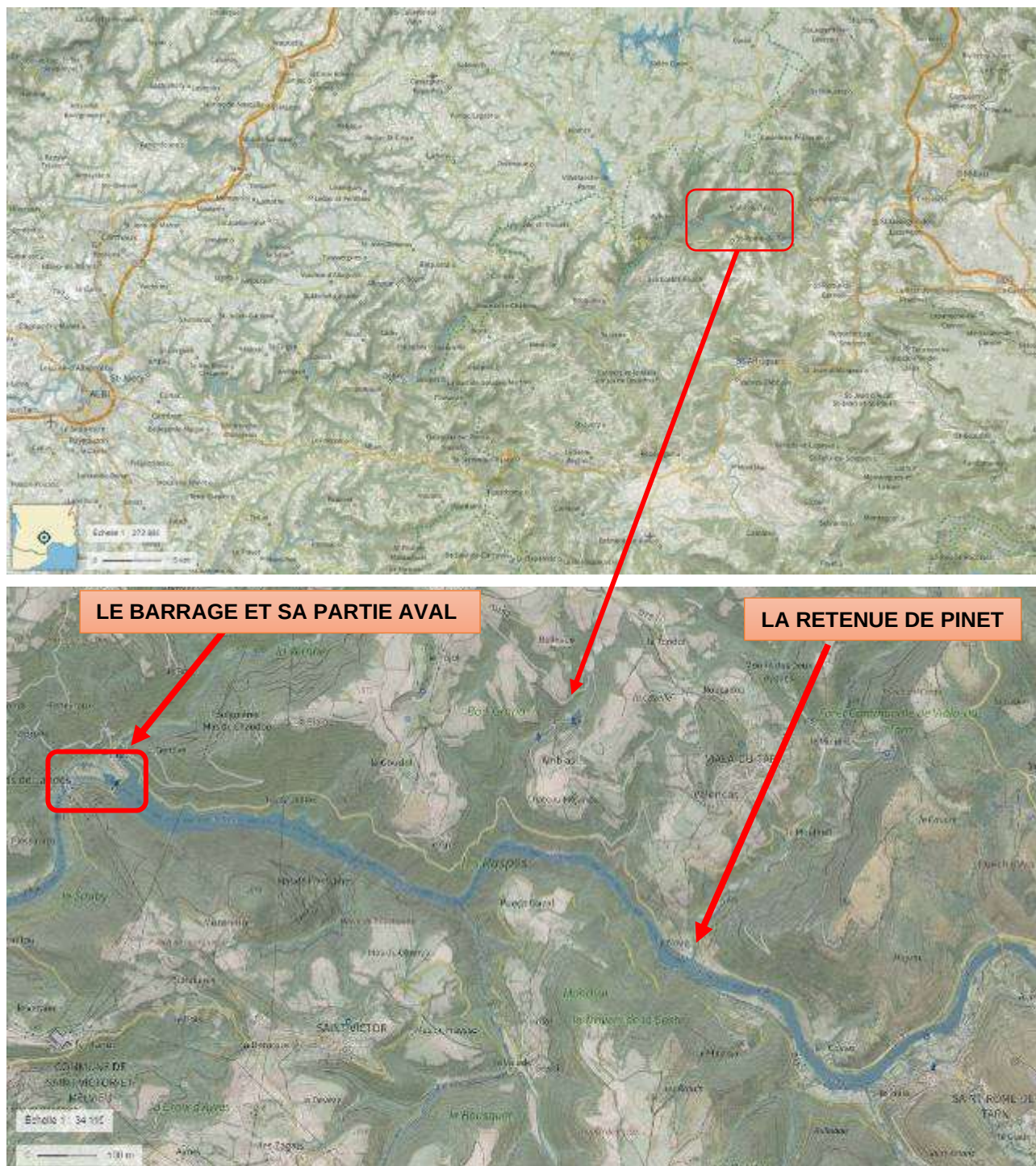


Figure 1 : Localisation du barrage et de la retenue de Pinet

13/01/2022

Le barrage de Pinet alimente l'usine du même nom, située 100 mètres en aval rive gauche. L'usine de Pinet est construite sur la commune de Saint-Victor-et-Melviu en rive gauche du Tarn. La retenue de Pinet s'étend sur la commune de Viala-du-Tarn en rive droite et les communes de Saint-Victor-et-Melviu et de Saint-Rome-de-Tarn en rive gauche.

La première concession d'exploitation a été obtenue le 2 novembre 1925. La concession actuelle est régie par le cahier des charges de concessions publié par l'arrêté n°2006-347-4 du 13 décembre 2006 concédant à EDF l'aménagement et l'exploitation de la chute de Pinet pour une durée de 40 ans.

Le site est équipé pour un débit de 150 m³/s.

Cote des Plus Hautes Eaux (PHE) actuelle (Q1000)	321,00 m NGF
Cote Retenue Normale (RN)	320,00 m NGF
Cote maximale d'exploitation	320,00 m NGF
Cote minimale d'exploitation	312,00 m NGF
Volume total de la retenue à RN	9,117 hm³
Volume utile de la retenue	6,572 hm³
Superficie de la retenue à RN	128 ha
Longueur de la retenue à RN	12,8 km

Valeurs issues de l'arrêté préfectoral du 13 décembre 2006 octroyant le renouvellement de la concession.

A l'aval du barrage de Pinet se situe le barrage du Truel, dont la queue de retenue noie le pied du barrage du Pinet (RN Truel : 285,00 m NGF). Pour cette raison, le barrage de Pinet ne restitue aucun débit réservé.

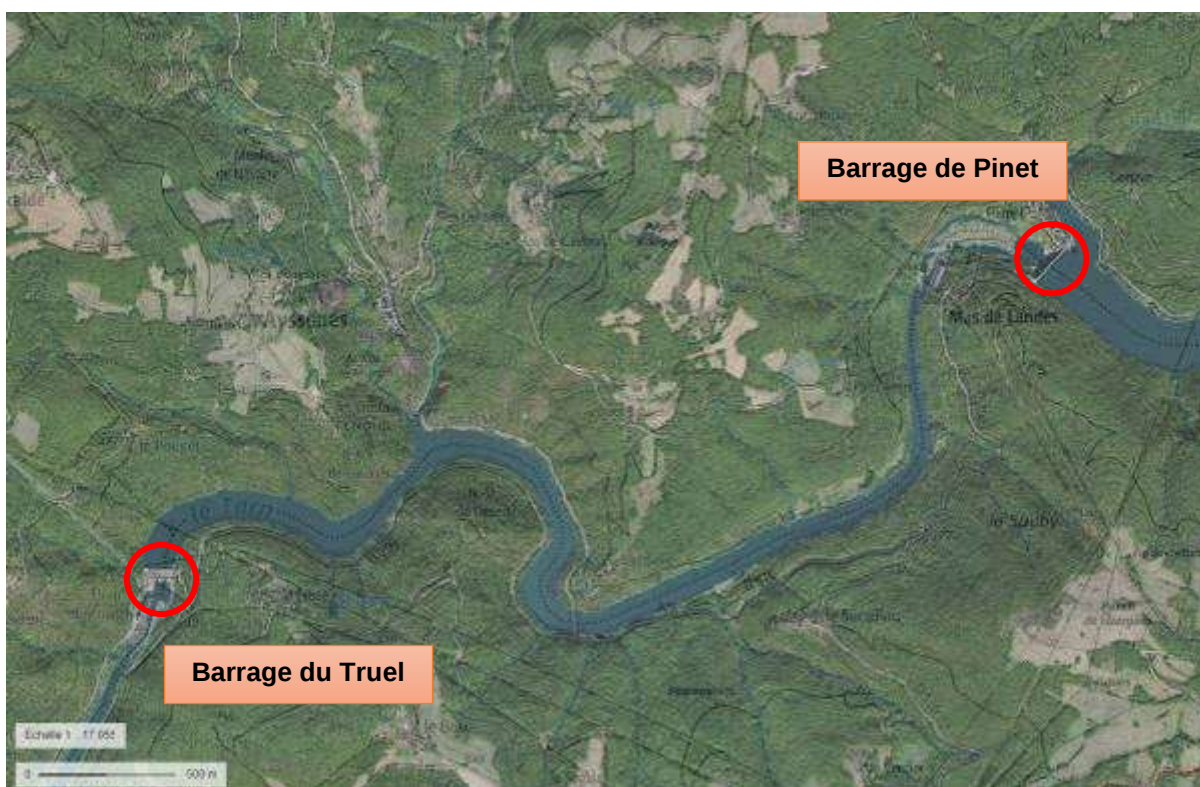


Figure 2 : Localisation du barrage du Truel et du Pinet

13/01/2022

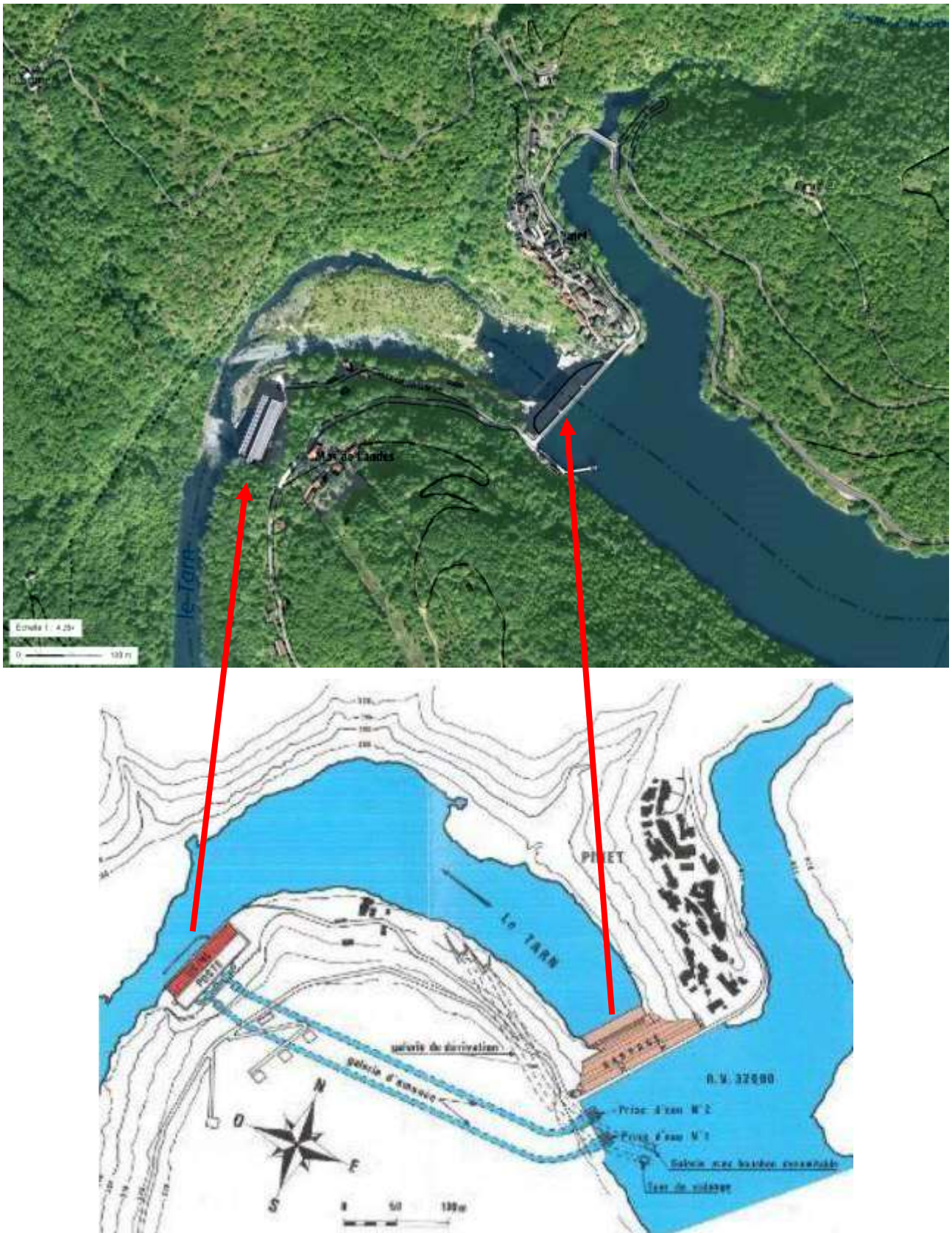


Figure 3 : Vue aérienne et vue en plan des ouvrages de Pinet

13/01/2022

3. DESCRIPTION TECHNIQUE DES TRAVAUX

3.1 MODALITES DE REALISATION DES TRAVAUX

3.1.1 Accès au barrage et à l'usine

L'accès au barrage est possible :

- Depuis l'aval, en passant par Le Truel, via les routes départementales D31 puis D200 ;
- Depuis l'amont par les routes départementales D73 puis D200.

Le franchissement du barrage se fait quant à lui par un pont route métallique existant.

Dans le cadre d'une partie des travaux, la circulation routière par franchissement du pont route sera perturbée voire temporairement interrompue. L'utilisation d'engins ayant un encombrement sur la largeur de la chaussée sera nécessaire sur certaines phases du chantier. Aucune interruption n'aura lieu sur la période estivale (mois de Juillet – Août).

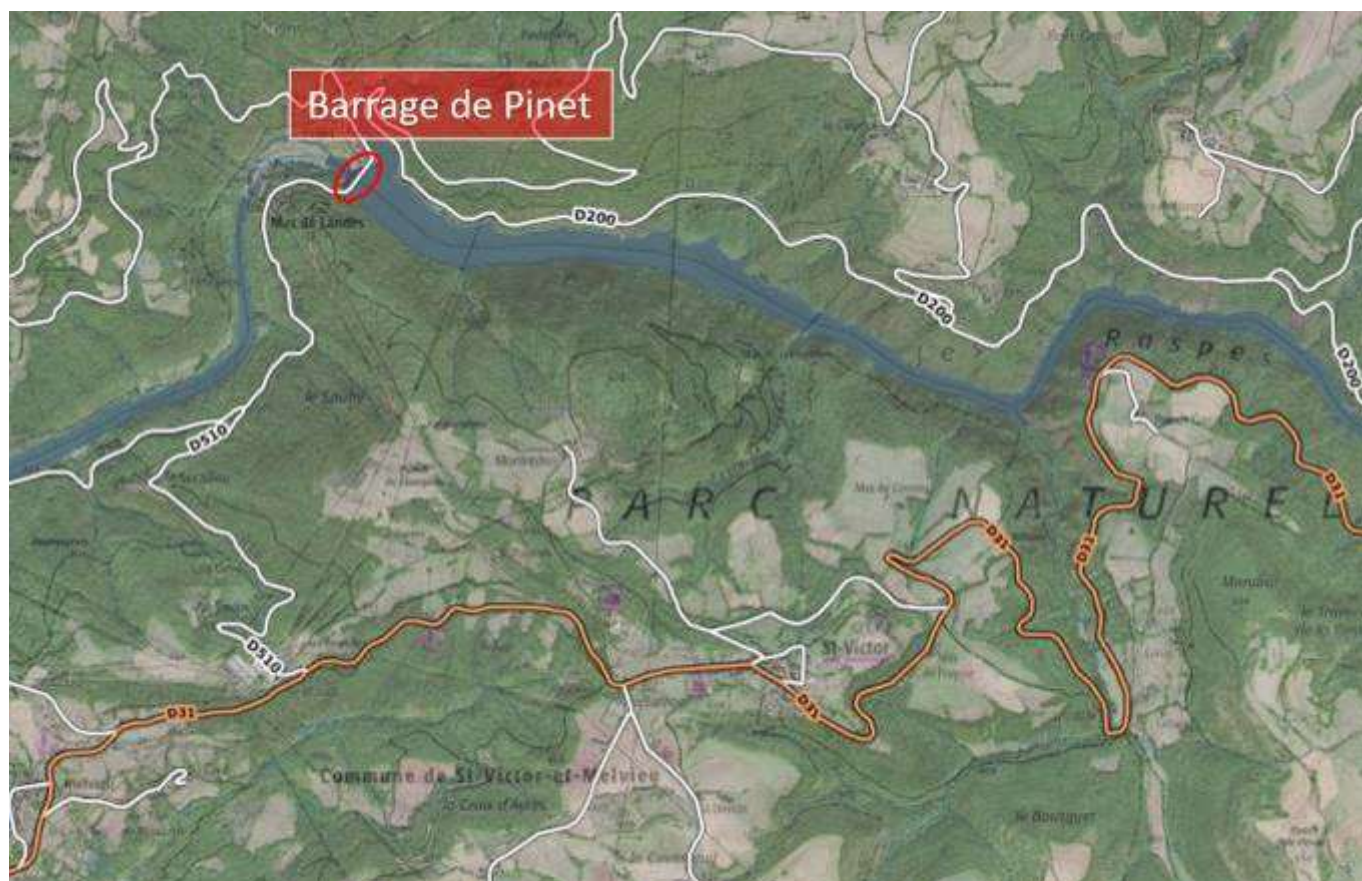


Figure 4 : Vue des accès au barrage via les voiries routières existantes

L'accès à la centrale de Pinet, aux zones d'installation de chantier et au départ des pistes permettant d'accéder au pied aval du barrage, se fait par une route étroite (située en RG) représentée ci-dessous.

13/01/2022

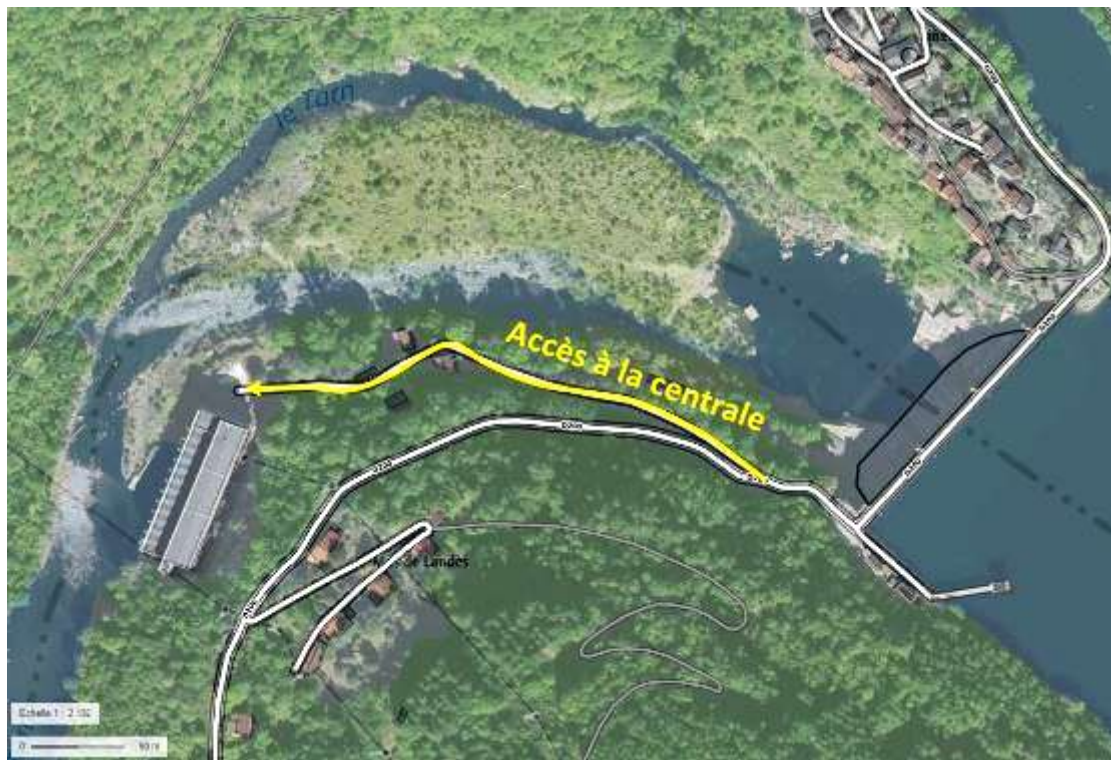


Figure 5 : Accès la centrale et à la zone aval du barrage

3.1.2 Mise à sec de la fosse aval

Afin d'accéder en pied aval du barrage, il est nécessaire de mettre à sec partiellement la fosse aval en eau. Pour ce faire, un batardeau provisoire sera créé sur le Tarn et les eaux de la fosse seront pompées puis rejetées dans le Tarn en aval.



Figure 6 : Schéma de principe des accès, du batardage et de la mise à sec de la fosse

13/01/2022

L'utilisation de matériaux ayant des caractéristiques étanches pourront être importés pour la construction du batardeau. Ces matériaux seront évacués à la fin du chantier. Des matériaux pourront si besoin être prélevés sur site.

Par exemple, un noyau argileux (ou tout autre dispositif d'étanchéité permettant d'obtenir une étanchéité optimale) pourra être mis en place.

Le batardeau sera dimensionné pour résister à un niveau d'eau aval à la cote 285 m NGF, correspondant à la RN de la retenue du Truel. Ceci permettra d'éviter toute remontée d'eau au niveau de la zone asséchée.

Une pêche électrique de sauvegarde sera réalisée au sein de cette fosse.

3.1.3 Accès aux zones de travaux

Une piste devra être créée afin d'accéder aux zones à conforter sur les berges en pied aval rive droite et rive gauche du barrage.

Cette piste, située en rive gauche du Tarn, pourra reprendre approximativement le même tracé que celui utilisé lors des travaux de 2014 dont le départ se faisait au niveau de la cour de l'usine pour rejoindre le pied aval rive gauche du barrage.



Figure 7 : Vue Google Earth de la piste réalisée en 2014

La végétation ayant repoussé depuis les travaux de 2014, un débroussaillage sera à prévoir sur l'emprise de cette piste. Les végétaux coupés seront ensuite évacués et traités en décharge agréée.

13/01/2022

Pour la réalisation de cette piste, un nivellement et un agencement des matériaux du site sera effectué afin de rendre la piste carrossable pour le cheminement des engins jusqu'à l'aval du barrage. Il est peu probable que l'importation de matériaux soit nécessaire : toutefois, en cas d'importation de matériaux, ces derniers seront de même nature minéralogique que les matériaux du lit de la rivière et seront évacués à la fin du chantier.



Figure 8 : Vue Google Earth de la zone aval barrage en 2021 (en rouge le tracé de la piste qui reprend le tracé de la piste de 2014)

Des accès piétons seront également aménagés. Ils permettront l'accès aux différentes zones d'intervention dont les piles et plots bétons du barrage, par le biais de chemins signalés et de protections collectives.

3.1.4 Les installations de chantier

Trois zones possibles d'installations de chantier (référencées 1, 2 et 3) sont identifiées dans le cadre de la réalisation de ces travaux. Elles sont illustrées sur les figures ci-dessous.



13/01/2022



Figure 9 : Zones d'installations de chantier envisagées

3.2 MODALITES ET CONTRAINTES D'EXPLOITATION

Le barrage de Pinet restera en exploitation normale pendant toute la durée du chantier. EDF assurera une régulation du niveau d'eau dans la retenue de Pinet (notamment par les turbines à l'usine de Pinet).

Par ailleurs, des dispositions seront prises pour réaliser en sécurité les phases de travaux en pied aval du barrage (par exemple poires de niveau avec dispositif d'alerte associé, permettant de prévenir d'une montée subite du niveau amont et de déclencher une mise en sécurité des personnes et des matériels).

Néanmoins, des contraintes de cote sont nécessaires pour certaines phases de travaux.

Il est prévu un abaissement du plan d'eau pendant 3 semaines jusqu'à la cote 317,00 m NGF (RN - 3 m). Cette manœuvre doit notamment permettre la mise en place de structures déflectrices en amont des piles et des plots de fermeture et le confortement de la berge amont rive droite. Par défaut, la manœuvre est prévue les semaines 21 à 23 : du 22 mai au 11 juin 2023. Ces dates pourront toutefois être adaptées en cas d'aléas lors du chantier.

A la fin de la période d'abaissement, tout sera mis en œuvre pour respecter la cote touristique (318,70 m NGF du 1^{er} juillet au 31 août). Toutefois, l'atteinte de cette cote dépendra des conditions hydrologiques.

13/01/2022

3.3.2 Travaux d'aménagement des rives

Afin d'éviter le contournement des eaux à l'atteinte de la nouvelle PHE, l'aménagement et le confortement des rives sont nécessaires.

Berge amont rive droite

La berge amont rive droite fait office de soutènement de la route en surplomb : elle est composée d'un mur maçonnerie en pierre sur sa partie supérieure (hauteur ≈ 3 m), posé sur un affleurement rocheux (schisteux) d'environ 2 m de hauteur. Le mur en maçonnerie de pierre est par endroit déstructuré voir effondré.

Il s'agira d'effectuer une stabilisation / confortement de la berge amont rive droite sur une trentaine de mètres linéaires, par réalisation d'un masque en enrochements « liés ».

Ces travaux seront effectués lors de l'abaissement du plan d'eau à la cote 317,00 m NGF.



Figure 11 : Extrait du levé topographique - Vue en plan de la berge rive droite : zone à conforter en rouge



Figure 12 : Vue sur l'état existant du talus en berge amont rive droite (cote du plan d'eau = 318,35 m NGF)

13/01/2022

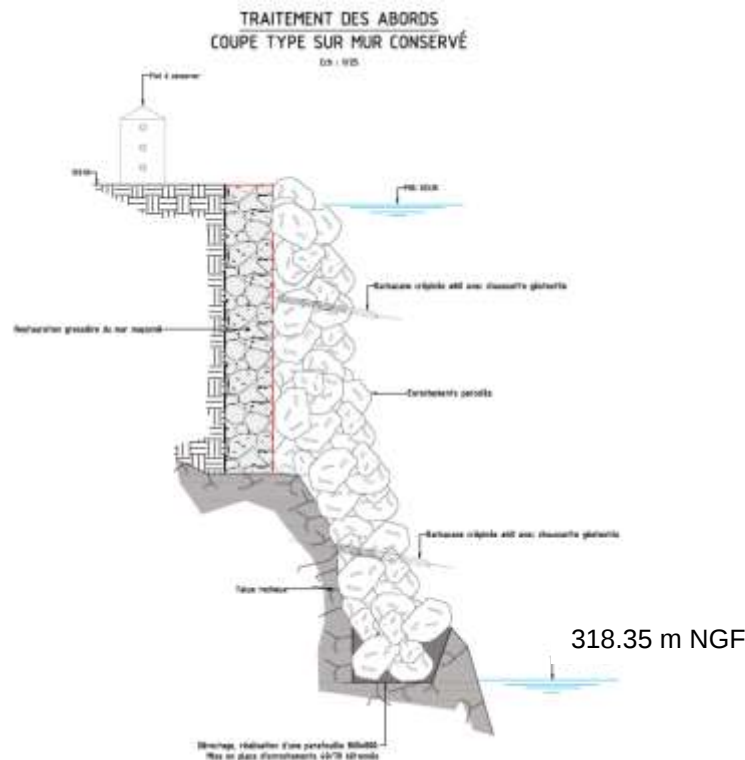


Figure 13 : Schéma de principe - coupe type d'un enrochement lié

Le principe de confortement pourra suivre les grandes lignes suivantes :

- Dévégétalisation du talus concerné par l'intervention.
- Réalisation d'une tranchée en pied de talus permettant une assise saine par déroctage mécanique pour réalisation d'une bêche de fondation du mur enroché ;
- Pose éventuelle d'une nappe de géotextile derrière le futur masque d'enrochement ;
- Mise en place soignée des blocs d'enrochements ;
- Percolement de l'enrochement au béton ;
- Création localisée d'un drainage.

Plate-forme rive gauche

Les aménagements sur la plate-forme technique (323,00 m NGF) côté rive gauche consisteront à :

- la réalisation de structures pare-crue,
- la réalisation de divers aménagements associés et notamment de serrurerie, permettant une non surverse de la lame d'eau par la rive à l'atteinte de la PHE.

13/01/2022

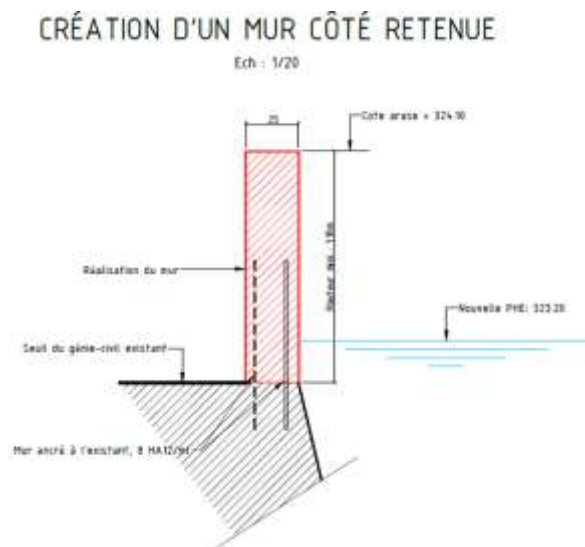


Figure 14 : Coupe – schéma de principe d'une structure pare-crue (exemple d'une structure béton armée ancrée)



Figure 15 : Vue sur la plate-forme rive gauche depuis le couronnement du barrage : implantation (en bleu) du linéaire de structures pare-crue

3.3.3 Travaux liés à l'érosion aval

Suite à l'analyse du risque d'érosion en pied aval du barrage lors du passage des crues, des préconisations de confortement des zones jugées « sensibles » ont été faites.

En berge aval rive droite, le principe de confortement pourra suivre les grandes lignes suivantes :

- Dévégétalisation et purge des matériaux non cohésifs dans la zone concernée ;
- Travaux préparatoires éventuellement requis (sécurisation et aménagement de la zone) ;

13/01/2022

- Clouage de dalles rocheuses décollées et de dalles béton de protection par la mise en œuvre de tirants d'ancrage passifs ;
- Mise en œuvre de coffrages asymétriques, convenablement dimensionnés et ancrés, adaptés aux irrégularités des surfaces à épouser et aux différentes phases de bétonnage ;
- Réalisation d'ancrages dans le support rocheux de manière à obtenir de la cohésion et du monolithisme ;
- Réalisation du bétonnage des volumes concernés.

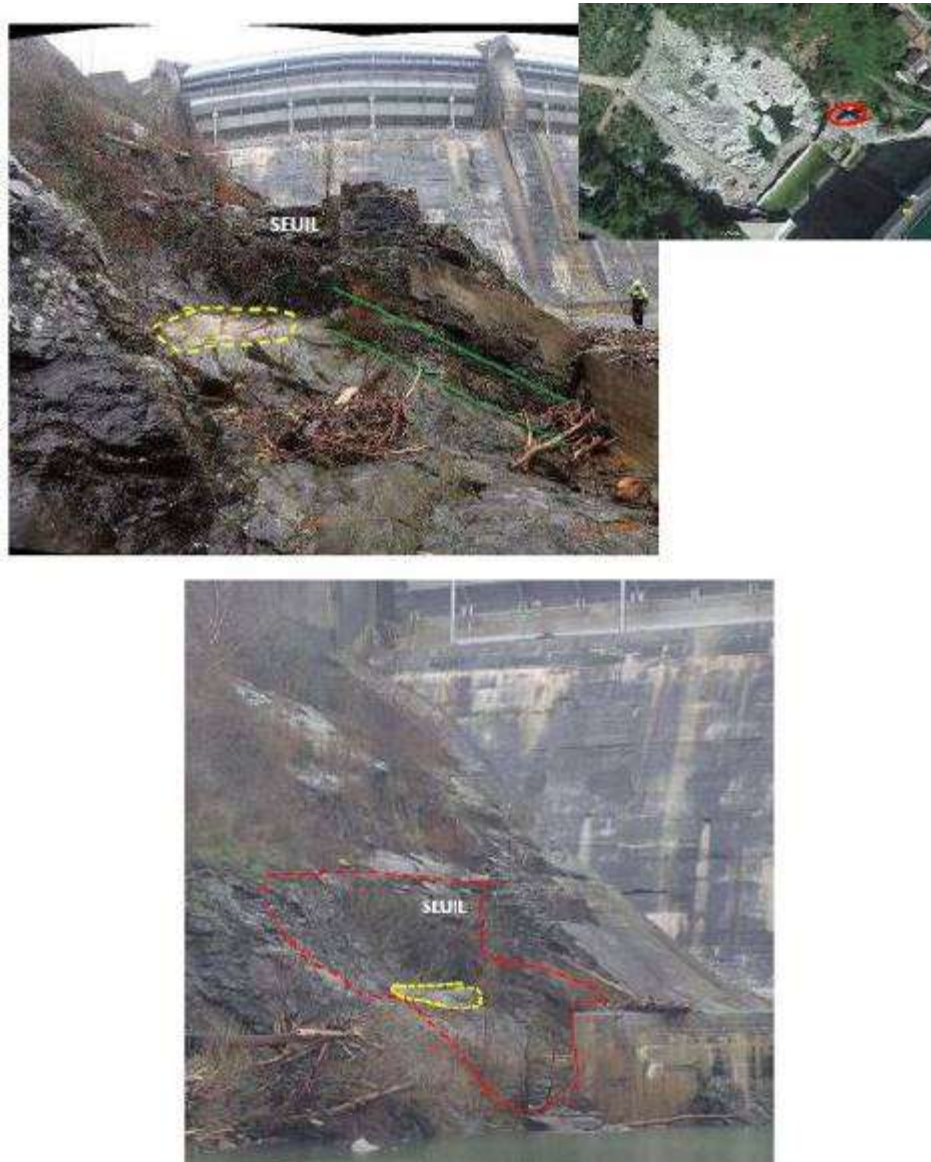


Figure 16 : Vues sur la zone concernée (berge aval RD) par les travaux (en **rouge** = volume rocheux et dalle béton érodé depuis 1934 ; en **jaune** = remplissage béton existant ; en **vert** = des joints défavorables conformes à la foliation et à la topographie de la rive).

En berge aval rive gauche, le principe de confortement pourra suivre les grandes lignes suivantes :

- Dévégétalisation de toute la zone concernée ;

13/01/2022

- Terrassement pour évacuer les éboulis et autres matériaux instables afin de retrouver un support schisteux sain et cohésif ;
- Mise en œuvre de coffrages asymétriques, convenablement dimensionnés et ancrés, adaptés aux irrégularités des surfaces à épouser et aux différentes phases de bétonnage ;
- Réalisation d'ancrages dans le support rocheux de manière à obtenir de la cohésion et du monolithisme ;
- Réalisation du bétonnage des volumes concernés.



Figure 17 : Vue de la zone concernée (berge aval RG) par les travaux (en **rouge** = zone sous cavée, avec éboulis ; en **vert** = faille subverticale rive à rive).

3.3.4 Autres travaux

3.3.4.1 Remplacement ou renforcement de la structure vitrée – Local commande

En cas de déversement pour une crue millénale, le niveau aval atteint serait inférieur au niveau du radier bas du local commande (soit 314,34 m NFG) mais une forte humidité (embruns) serait projetée dans ces conditions exceptionnelles. Le système de volets de ventilation et d'obturation vitrée actuel n'est pas adapté pour pouvoir reprendre de telles projections et donc protéger les coffrets électriques et de mesure installés à ce niveau du local. Cette structure vitrée sera donc remplacée ou renforcée afin de pouvoir maintenir une ventilation de la galerie de drainage tout en assurant une étanchéité voire un minimum de reprise de charge hydraulique extérieure.

3.3.4.2 Augmentation du volume du puisard dispositif pompage galerie de drainage

Une augmentation du volume du puisard est nécessaire dans le cadre de la fiabilisation du dispositif de pompage situé dans la galerie de drainage (galerie transversale rive gauche). Cette opération consistera à surcreuser (par carottage puis démolition au marteau-piqueur par exemple) le radier béton pour obtenir un volume total d'environ 1 m³ permettant un fonctionnement étagé des pompes.

13/01/2022

3.3.4.3 Rehausse des butées aval des clapets

Dans le cadre de la suppression du phénomène de battement potentiel au passage de la crue projet, les 4 butées de chacun des clapets situés sur le seuil à 310,65 m NGF seront reprises afin d'obtenir une position des clapets refermés de 2° par rapport à leur position totalement affalée existante (0°).

3.3.4.4 Autres travaux

En complément des déflecteurs qui seront mis en place (cf. paragraphe 3.3.1) et afin de retarder ou d'éviter un entonnement des eaux dans les 4 puits d'aération des clapets qui communiquent avec la galerie de drainage, au-delà de la crue projet, des parades ou marges supplémentaires sont prévues, à savoir :

- La rehausse de 42 cm (passage d'une cote de 321,77 m NGF à 322,19 m NGF) des arases des têtes des piles. Ces rehausses s'accompagneront de l'adaptation des conduites d'évacuation des eaux pluviales existantes. L'opération nécessitera la mise en place de protection collectives pour permettre aux opérateurs de travailler en sécurité et protéger les clapets situés en sous-face d'une éventuelle chute de matériels ou de matériaux ;
- La mise en œuvre d'une obturation (en béton armé ou amovible) des puits d'aération des culées rive droite et rive gauche et des piles rive droite et rive gauche permettant de refouler au niveau du seuil piéton en pied des clapets, les éventuelles infiltrations qui viendraient à franchir la 1ère parade décrite citée ci-avant.

Des parades seront également mises en œuvre pour éviter un entonnement d'une lame d'eau dans la galerie de drainage par les accès latéraux au-delà de la crue projet. Il s'agira notamment de mettre en œuvre une structure métallique étanche démontable, permettant de fermer la cage d'escalier et donc d'obturer l'accès RD à la galerie de drainage. La mise en place de cette structure métallique pourra générer quelques adaptations mineures sur le génie civil existant.



Figure 18 : Vues sur l'escalier et ses abords menant à l'accès RD depuis l'aval puis depuis le couronnement + principe d'obturation de l'accès

13/01/2022

3.4 CALENDRIER DES TRAVAUX

Les travaux sont prévus en 2023 sur une durée de 8 mois entre mi-mars et début novembre.

3.5 DISPOSITIONS EN MATIERE DE SECURITE DES OUVRAGES ET MOYENS DE CONTROLE

Le projet répond-il aux éléments suivants :

☒ Les travaux modifient la **géométrie** d'un ouvrage de la concession :

Les travaux décrits dans ce dossier et en particulier ceux de reprofilage du nez des piles des culées (mise en place de déflecteurs) et d'aménagement de la rive gauche pour éviter le contournement par les eaux (construction de structures pare-crue) modifieront très localement la géométrie du barrage de Pinet.

☐ Les travaux modifient la **fonctionnalité** d'un ouvrage de la concession :

Durant ces travaux, l'usine de Pinet continuera de fonctionner normalement et le barrage de Pinet restera en exploitation normale.

Les abaissements prévus de la retenue se feront par turbinage à l'usine et le maintien du plan d'eau sera assuré par EDF durant tout le chantier (turbiné à l'usine).

Ces travaux n'entraîneront aucune modification de la fonctionnalité de l'ouvrage aussi bien pendant les travaux, qu'en situation aménagée.

☐ Les travaux modifient la **sûreté** d'un ouvrage de la concession.

Les travaux présentés dans ce document ne remettront pas en cause la sûreté du barrage de Pinet et visent même à l'améliorer sur le long terme (permettre l'évacuation d'une crue exceptionnelle).

Une veille météorologique sera menée tout au long des travaux par EDF afin d'être alerté en cas de risque de crue. Un dispositif d'alerte sera également mis en place.

13/01/2022

4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 METHODOLOGIE

Le présent chapitre a été réalisé afin d'établir les enjeux environnementaux des zones concernées par les travaux. La rédaction des éléments qui suivent se base sur les données bibliographiques disponibles. Elle se base également sur la réalisation de deux études écologiques.

Données bibliographiques utilisées :

- Site internet DREAL Occitanie (Picto-occitanie) ;
- Site internet de l'INPN ;
- Site internet de l'Agence de l'Eau Adour Garonne ;
- Site internet <https://www.geoportail.gouv.fr/> ;
- Données relatives aux zones naturelles qui concernent les aires d'études (Cf. chapitre 4.3.1). Il s'agit notamment des données du Parc Naturel Régional des Grands Causses et des données du DOCOB NATURA 2000 (validé) concerné par les opérations. Il s'agit principalement du site de la Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges).

De nombreuses campagnes de travaux ont été réalisées ces dernières années sur les ouvrages de la vallée du Tarn (Pinet, Truel et Jourdanie). La rédaction de ce document se base donc également sur les documents rédigés dans le cadre de ces travaux et notamment :

- Le pré-diagnostic environnemental sur le barrage de Pinet – ING'EUROP – 2015 ;
- La note technico-environnementale dans le cadre de l'Examen Technique Complet (ETC) et travaux d'entretien sur le Barrage du PINET – ING'EUROP – 2018 ;
- La note technique-environnementale dans le cadre de travaux de réhabilitation des vannes de fond du barrage du Truel – ING'EUROP – 2018 (utilisée dans le cadre de la description des enjeux sur le milieu aquatique sur le Tarn).

Etudes écologiques réalisées :

- Des inventaires ont été réalisés sur une aire d'étude autour du barrage et la partie aval de ce dernier. Le bureau d'étude NYMPHALIS a réalisé plusieurs passages du printemps à l'automne 2020. La méthodologie de ces inventaires se trouve en annexe du présent document et la synthèse de l'étude se trouve au chapitre 4.3.2 ;
- Des inventaires ont également été réalisés sur la retenue de Pinet. Le CEN Occitanie a réalisé plusieurs passages de juillet à août 2020 et 2021. Cette étude du CEN a porté uniquement sur les odonates. En effet, les Rases du Tarn, ainsi que le secteur de Saint-Rome-de-Tarn (12) à l'amont du barrage du Pinet, sont connus de longue date par les odonatologues pour abriter des populations importantes de la Cordulie splendide *Macromia splendens*, de la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* et du Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii* (Dommange J.-L. , 1981a), (Dommange, 1981b) (Dommange, 1995) (Dommange, 2001a). Ces inventaires sont annexés au présent document et la synthèse de l'étude se trouve au chapitre 4.3.3.

13/01/2022

4.2 AIRE D'ETUDE

Au regard des travaux envisagés et décrits précédemment, et des modalités de gestion de la retenue (abaissement de 3 m en mai/juin 2023 et abaissement de 6,5 m en septembre/octobre 2023 lors des phases de requalification), deux aires d'études ont été définies :

- une aire d'étude portant sur le barrage et son aval immédiat. Il s'agit de l'aire d'étude prise en compte par NYMPHALIS dans le cadre de ses inventaires (Cf. Figure 19) ;
- une aire d'étude portant sur la retenue de Pinet pour la prise en compte des abaissements (Cf. Figure 20). Cette aire d'étude correspond à l'aire d'étude des inventaires réalisés par le CEN Occitanie.



Figure 19 : Aire d'étude portant sur le barrage et son aval immédiat (source : Nymphalis)



Figure 20 : Aire d'étude portant sur la retenue de Pinet (en rouge)

13/01/2022

4.3 DESCRIPTION DU MILIEU

4.3.1 Les zonages du milieu naturel

Les deux zones d'études prises en compte se situent à l'intérieur et à proximité de milieux naturels faisant l'objet de protections réglementaires spéciales ou d'inventaires. Ces derniers sont listés dans le tableau ci-dessous. Il précise notamment quelle zone d'étude est concernée. A la suite du tableau, un descriptif de ces zones naturelles est fourni. Toutes ces zones naturelles sont illustrées à la Figure 21.

Type de zonages	Dénomination	Zones concernées
Parc Naturel Régional (PNR)	PNR des Grandes Causses	L'intégralité de la zone (barrage et retenue) se situe dans le PNR.
NATURA 2000 Directive Habitats	ZSC FR7300847 – Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges)	L'intégralité de la zone (barrage et retenue) se situe dans cette zone N2000.
ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique)	730011391 – Rivière Tarn (partie Aveyron) (Type I)	L'intégralité de la zone (barrage et retenue) se situe dans cette ZNIEFF.
	730010094 – Vallée du Tarn, amont (type II)	L'intégralité de la zone (barrage et retenue) se situe dans cette ZNIEFF.

NB : Dans ce tableau n'a pas été étudié la probabilité de présence d'Espace Boisé Classé (EBC), sur les communes concernées. Cette thématique n'est pas à étudier dans l'état actuel du projet, aucun abattage d'arbre n'étant envisagé.

4.3.1.1 Le Parc Naturel Régional des Grands Causses

Le Parc Naturel Régional des Grands Causses a été créé en 1995 et rassemble 97 communes sur un territoire vaste d'environ 327 000 ha. Le territoire du Parc est concerné par trois domaines biogéographiques (méditerranéen, atlantique et continental), ce qui se traduit par une grande diversité au niveau de la faune et de la flore.

Chacune des quatre entités paysagères du Parc (causses, avant-causses, rougiers et monts) est caractérisée par des peuplements propres. Il en résulte une grande richesse écologique, hétérogène selon les secteurs. Si les zones caussenardes (Grands Causses avec leurs gorges et falaises) sont les plus remarquables pour les espèces qu'ils abritent (orchidées et espèces endémiques, oiseaux des pelouses sèches, vautours...), il n'en demeure pas moins que les autres terroirs (rougiers et monts avec leurs tourbières notamment) abritent un patrimoine également remarquable, mais moins répertorié. Au total, environ 2000 espèces végétales et 295 espèces de vertébrés sont recensées au sein du PNR des Grands Causses, ainsi que 31 habitats d'intérêt communautaire répertoriés au sein des sites NATURA 2000 inclus dans le Parc.

13/01/2022

4.3.1.2 Le site NATURA 2000 de la vallée du Tarn

La ZSC N°FR7300847 – Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges), s'étend sur une surface de l'ordre de 3 710 ha. Elle est majoritairement constituée d'habitats de grève de cours d'eau, de formations forestières alluviales et de pentes, ainsi que de formations végétales rupestres.

La grande majorité de ces habitats sont patrimoniaux.

La présence de la Loutre d'Europe et du Castor sont typiques de cette vallée. Trois espèces particulièrement remarquables de libellules circulent le long du cours d'eau : la Cordulie splendide *Macromia splendens*, la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* et le Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii*. Tout comme les deux mammifères précédents, elles sont d'intérêt communautaire.

Les habitats et espèces d'intérêts communautaires ayant conduit à la désignation de ce site, ainsi que les enjeux de celui-ci sont décrits dans le paragraphe 6.2.

4.3.1.3 Les ZNIEFF de la vallée du Tarn

Les ZNIEFF de la vallée du Tarn prennent en considération un linéaire du cours d'eau sur un peu plus de 2 385 ha. D'un point de vue floristique, une vingtaine d'espèces déterminantes ont été recensées. Ce sont essentiellement des espèces des rochers acides. La ripisylve présente de belles populations de Primevère acaule (*Primula vulgaris* subsp. *vulgaris*). Enfin, les sables des bords du Tarn offrent également quelques espèces intéressantes, comme la Glaucienne jaune (*Glaucium flavum*) ou la Soude-bouc (*Salsola kali* subsp. *tragus*), taxon protégé en Midi-Pyrénées.

Si on considère la faune, cette ZNIEFF accueille plusieurs groupes taxonomiques intéressants, notamment ceux concernant les oiseaux, les mammifères, les insectes ainsi que les crustacés. On note la présence de deux mammifères peu communs. Il s'agit d'une espèce de la famille des mustélidés essentiellement piscivore, la Loutre d'Europe, et du plus grand rongeur européen, le Castor d'Eurasie.

L'avifaune regroupe 13 espèces remarquables.

La présence de 3 espèces déterminantes de poissons témoigne de la bonne qualité des eaux de cette rivière. Celle-ci comprend une espèce migratrice représentée par l'Anguille et deux espèces de la famille des cyprinidés : la Vandoise commune et le Toxostome.

La rivière Tarn présente un très fort enjeu pour les odonates. Le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*) est présent sur le Tarn, où il fréquente les zones de rapides. Trois espèces protégées en France et d'intérêt communautaire sont aussi présentes sur le Tarn : le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) et la Cordulie splendide (*Macromia splendens*) (Milcent & Dommanget, 1997). La Cordulie splendide fait l'objet d'un suivi sur le Tarn depuis 1979. Les données citent également la présence dans la vallée du Tarn du rare Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), dont la larve habite exclusivement les zones de sources et de résurgences.

13/01/2022

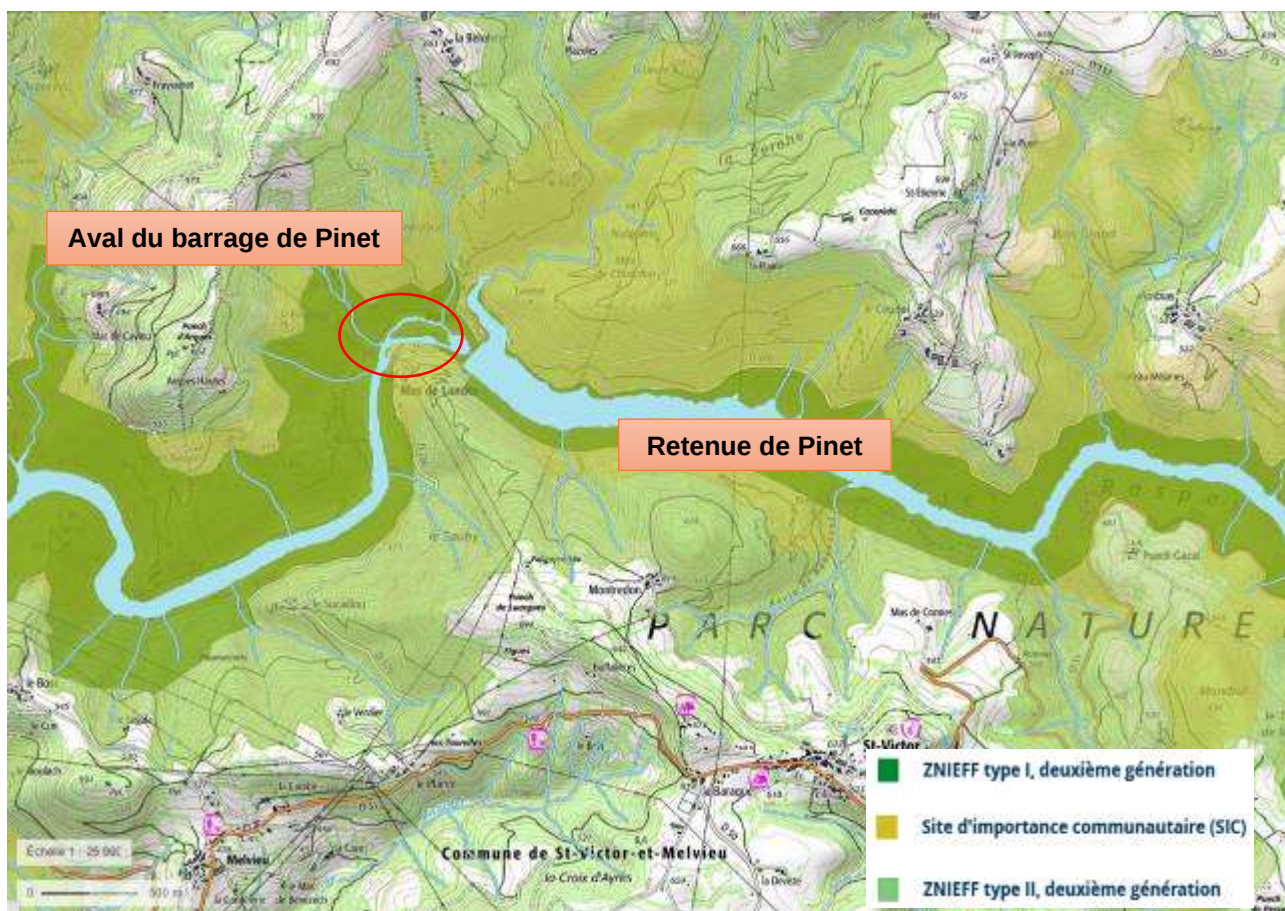


Figure 21 : Zones naturelles présentes sur le barrage et la retenue de Pinet

4.3.2 Enjeux potentiels liés aux milieux terrestres

Les deux aires d'étude prises en compte dans le cadre de ce document ont toutes deux fait l'objet d'inventaires écologiques. Sur l'aire d'étude du barrage, le bureau d'étude NYMPHALIS a réalisé des inventaires écologiques du printemps à l'automne 2020. Tous les éléments du chapitre ci-après représentent une synthèse de cette étude.

4.3.2.1 Les habitats naturels

À la suite des investigations de terrain, huit grands types d'habitats naturels ont été identifiés sur la zone d'étude. Parmi eux, trois sont d'intérêt communautaire. Le tableau en page suivante dresse la liste des habitats naturels et de leurs enjeux au niveau de l'aire d'étude.

13/01/2022

HABITATS NATURELS (EUNIS)	INTERET COMMUNAUTAIRE (IC) ET INTERET COMMUNAUTAIRE PRIORITAIRE (ICP)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	SURFACES (ha)	ZONE HUMIDE*	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU
Eau courante à faible débit / eau stagnante (C2.3 / C1.3)	-	Cet habitat correspond au lit mineur du fleuve Tarn. Il s'agit d'eaux courantes à débit non régulier dû à la gestion hydroélectrique. Aucune végétation aquatique ne s'y développe. Le cours d'eau y est de plus fortement colmaté. Une cuvette à eau stagnante a également été créée, alimentée uniquement par les lâchers d'eau réguliers du barrage amont.	1,54	En partie	Bon	FAIBLE
Frênaie – chênaie en ubac (G1.A1)	-	Dans les vallons frais, en bordure de rivière, se trouve une formation arborée mêlée de frênes et de chênes. Dominée par le Frêne, elle peut être composée également d'Aulne glutineux, et de Chêne pédonculé en fonction de la distance du cours d'eau.	2,19	En partie	Altéré	FAIBLE
Chênaie thermophile exposée à Chêne pubescent (G1.71)	-	Habitat vicariant du précédent sur sol plus superficiel et plus exposé, avec dominance du Chêne pubescent.	0,36	En partie	Bon	FAIBLE
Formation de fougères sur falaises calcaires (H3.252)	-	Formation de ptéridophytes (fougères) couvrant les falaises et murets de roches calcaires essentiellement. Elle est constituée essentiellement de la Capillaire des murailles. On y retrouve également le Nombri de vénus.	0,00086	En partie	Bon	FAIBLE
Formations riveraines de saules (G1.11)	IC : formations riveraines de saules (3240-2)	Formation arbustive drue, sur grèves exondées, constituée principalement de saules, accompagnés d'essences à bois tendre comme le Peuplier noir, seules espèces résistantes à la puissance du courant lors des lâchers d'eau du barrage. Ces formations subissent ainsi les conséquences régulières des crues du fleuve.	2,49	Humide	Altéré	MODERE
Végétation de falaises siliceuses continentales (H3.1)	IC : végétation de falaises siliceuses (8220-14)	Falaise avec végétation lacunaire. Parmi les espèces indicatrices de cet habitat, nous observons la Saxifrage continentale, des orpins, des fougères comme <i>Asplenium trichomanes</i> , <i>Asplenium ceterach</i> , <i>Polypodium vulgare</i> , la Linaire rampante ou encore la Campanule à feuilles rondes.	0,15	En partie	Bon	MODERE
Végétation des dalles rocheuses à orpins (E1.111)	IC : végétation sur dalles en orpins (8230-4)	Formation végétale rocheuse, crassulescente et paucispécifique. Elle recouvre ponctuellement les murs de roche longeant la route d'accès à la centrale hydroélectrique. L'espèce dominante dans le cortège est l'Orpin blanc, formant une végétation tapissante. Il est accompagné de temps à autres par l'Orpin rupestre. Ces végétations peuvent être habitat d'intérêt communautaire, parfois en mosaïque avec les deux autres formations végétales des roches siliceuses.	0,00114	En partie	Bon	MODERE
Végétations clairsemées des bancs de galets (C3.55)	-	Plages de galets de granulométrie variable, mais assez imposante, avec végétation clairsemée, principalement herbacée, et parfois arbustive.	0,8	Humide	Altéré	MODERE

*Au titre de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (critère végétation).

Tableau 1 : Tableau de synthèse des enjeux des habitats naturels

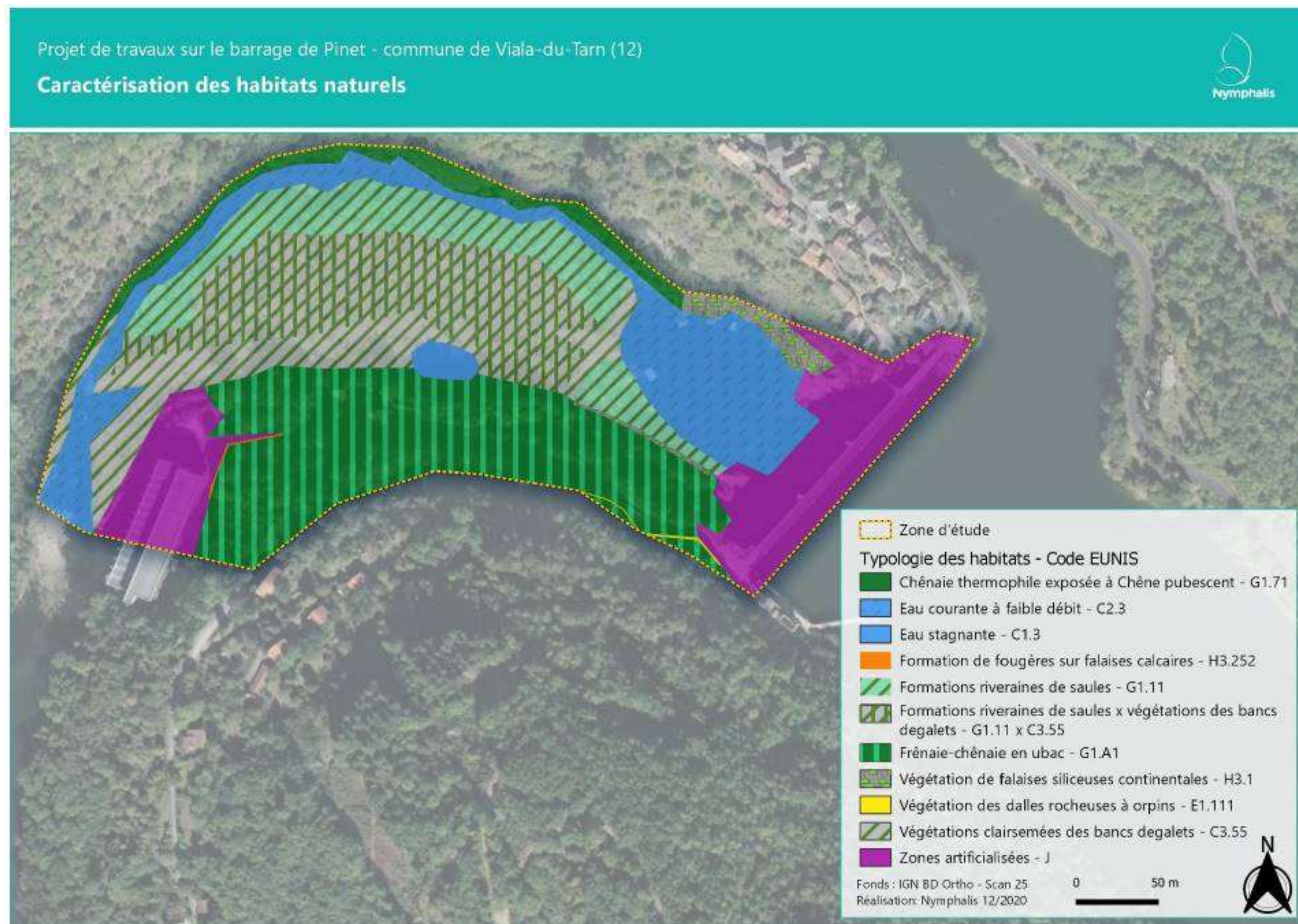


Figure 22 : Caractérisation des habitats au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis)

13/01/2022

4.3.2.2 La flore

Au total, 188 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. La très grande majorité de ces espèces sont des espèces communes à très communes, non menacées régionalement, et typiques du domaine languedocien étendu, de la vaste région eurosibérienne.

Aucune espèce protégée n'a été observée au sein de la zone d'étude.

En revanche, la zone d'étude s'illustre par une présence significative d'espèces exotiques envahissantes. Ces végétations sont implantées principalement au niveau des plages de galets végétalisées et supplantent les végétations indigènes comme les saules, végétations au passage mieux adaptées aux crues.

Ces formations subissent une réjuvenation régulière par les crues ce qui favorise l'implantation des xénophytes. 11 espèces invasives sont présentes au sein de la zone d'étude : L'Erable à feuilles de frêne (*Acer negundo*), l'Ailante (*Ailanthus altissima*), le Bident feuillu (*Bidens frondosa*), l'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*), le Buddleia de David (ou connu commercialement sous le nom d'Arbre à papillons) (*Buddleja davidii*), le Datura stramoine (*Datura stramonium*), le Topinambour (*Helianthus tuberosus*), le classique Robinier (*Robinia pseudocacia*), le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), la Lampourde d'Italie (*Xanthium orientale subsp. Italicum*), et l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*).

4.3.2.3 Les enjeux liés aux zones humides

Les Arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Les critères retenus par les arrêtés pour la délimitation des zones humides sont :

- un critère pédologique (analyse de l'hydromorphie des sols) ;
- un critère végétation (expertise des habitats naturels et de la végétation).

Selon l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement cité précédemment, ces deux critères sont cumulatifs ou suffisants : il suffit que l'un des deux critères soit rempli pour qu'un terrain puisse réglementairement être qualifié de zone humide.

L'expertise du critère de végétation permet de mettre en évidence :

- La présence de deux habitats naturels listés dans l'Arrêté du 24 juin 2008 :
 - Les formations riveraines de saules ;
 - Les végétations clairsemées des bancs de galets ;

Ces deux habitats constituent des zones humides.

- La présence de 27 espèces végétales listées dans l'Arrêté du 24 juin 2008 : ces espèces s'observent avec un recouvrement supérieur à 50 % au niveau des habitats cités précédemment. Ailleurs, leur recouvrement est inférieur à 50 %, de l'ordre de 5 à 10 %, voire inférieur.

La zone d'étude repose sur des formations gneissiques apparentes. Le sol de la zone d'étude est peu profond, la roche-mère souvent bien visible. Des sondages ont été effectués et ont tous accusé un refus à environ 5-10 cm. La zone d'étude repose sur deux types de sols :

- des rankosols au niveau des versants ;
- des fluvisols bruts au niveau du cours d'eau.

13/01/2022

Les rankosols ne sont pas listés au sein de l'annexe I de l'Arrêté du 24 juin 2008. Ils ne sont donc pas considérés comme des sols hydromorphes.

Les fluviolsols bruts sont listés dans cette annexe mais sont considérés comme hydromorphes à la condition de présenter des traces d'hydromorphie, ce qui n'a pas été vérifié sur le terrain du fait de l'impossibilité de sonder. Ces fluviolsols sont toutefois présents au niveau des deux habitats cités précédemment et indicateurs de la présence d'une zone humide.

Les résultats de l'expertise des critères de végétation et de sol se superposent et concourent à délimiter une enveloppe de 3,29 ha de zones humides au sein de la zone d'étude correspondant aux saulaies arbustives et aux végétations des bancs de galets.



Figure 23 : Délimitation des zones humides (Source : Nymphalis)

4.3.2.4 Les enjeux liés aux invertébrés

Une liste de 81 espèces d'invertébrés a été dressée à l'issue des prospections naturalistes comprenant 1 espèce de crustacé, 6 espèces de mollusques gastéropodes, 4 espèces de coléoptères, 8 espèces d'hémiptères, 4 espèces d'hyménoptères, 28 espèces de lépidoptères, 17 espèces d'odonates et 13 espèces d'orthoptères.

La plupart des espèces recensées sont communes à très communes.

Néanmoins, on signalera la présence de deux espèces protégées qui font l'objet d'une description ci-après. Ces dernières utilisent la zone uniquement pour l'alimentation. Aucun habitat d'espèce n'a donc été recensé dans la zone d'étude.

13/01/2022

ESPÈCE	REPARTITION	STATUT BIOLOGIQUE	NIVEAU D'ENJEU
Cordulie splendide <i>Macromia splendens</i>	Espèce Endémique du sud-ouest de la France et de la péninsule ibérique.	Alimentation	MODERE
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	Dispersée dans toute la France mais seulement commune sur les rivières du piémont méditerranéen et atlantique du Massif central <i>sensu lato</i> .	Alimentation	FAIBLE

Tableau 2 : Invertébrés patrimoniaux inventoriés

La Cordulie splendide (*Macromia splendens*)



Ecologie : L'espèce apprécie les habitats lotiques bordés d'une abondante végétation aquatique et rivulaire. Elle se développe dans les parties calmes et vaseuses des grands cours d'eau, généralement dans les zones assez profondes situées près des berges. Cette espèce affectionne tout particulièrement les retenues naturelles ou artificielles dont les berges sont souvent occupées par une lisière arbustive haute.

Effectifs et état des populations sur le site : Un individu a pu être observé en chasse active au sein de la zone d'étude au niveau d'un faciès lentique. L'observation a été relativement fugace, seulement quelques minutes, le temps d'identifier l'espèce, puis l'individu n'a pas été revu ensuite. Au regard des conditions de cette observation et des habitats de la zone d'étude (faciès peu profonds, lotique, et à végétation rivulaire peu développée), nous considérons que l'espèce ne se reproduit pas au sein de la zone d'étude (aval du barrage de Pinet).

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)



Ecologie : Elle colonise la plupart des rivières planitiaires et collinéennes, dès l'instant où l'eau est peu courante et permanente et les rives bordées d'une ripisylve bien stratifiée. Elle ne craint pas une eutrophisation des eaux modérée. Cette espèce est souvent représentée par des populations assez abondantes. Par ailleurs, l'espèce semble, au contraire de la Cordulie splendide, pouvoir coloniser rapidement des biotopes qui lui sont favorables, parfois éloignés de plusieurs kilomètres (gravières à rives boisées). Les populations larvaires se rencontrent au niveau des entrelacs racinaires des berges de cours d'eau, où elles chassent à l'affût comme la

plupart des larves d'anisoptères.

Effectifs et état des populations sur le site : Un seul individu observé dans les mêmes conditions que la Cordulie splendide. L'espèce ne semble pas se reproduire au sein de la zone d'étude (aval du barrage de Pinet) en l'absence de secteurs appropriés correspondant à des faciès d'écoulement peu rapides, et avec un tissu racinaire rivulaire bien implanté.

Enfin, on notera également l'observation dans l'aire d'étude de quelques individus de l'Azuré des Orpins (*Scolitantides orion*), du Lucane cerf-volant¹ (*Lucanus cervus*), du Mélitée des Linaires (*Melitaea deione*), du

¹ Espèce non protégée mais dont l'habitat, absent de l'aire d'étude, est protégé.

13/01/2022

Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*) et de l'Anax napolitain (*Anax parthenope*). Ces espèces sont déterminantes ZNIEFF mais ne sont pas protégées.

4.3.2.5 Les enjeux liés aux amphibiens et aux reptiles

Une liste de 3 espèces d'amphibiens et de reptiles a été dressée à l'issue des prospections.

Concernant les amphibiens, seule une espèce a été relevée : la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*. Cette dernière espèce, bien que protégée, ne présente aucun enjeu au sein du secteur biogéographique local. C'est même, à l'inverse, une espèce que l'on peut considérer comme invasive au regard de sa dominance écologique et de son origine géographique.

Concernant les reptiles, 2 espèces ont été relevées, parmi les plus communes de France métropolitaine : le Lézard des murailles *Podarcis muralis* et le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*.

Une attention particulière a été portée aux couleuvres aquatiques (genre *Natrix*), mais aucun individu n'a été observé. La présence des deux espèces que sont la Couleuvre à collier *Natrix helvetica* et la Couleuvre vipérine *Natrix maura*, est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

Les enjeux liés aux reptiles et aux amphibiens sont donc très faibles.

4.3.2.6 Les enjeux liés aux oiseaux

Une liste de **36 espèces d'oiseaux** a été dressée à l'issue des prospections naturalistes. Cette liste est composée d'espèces nicheuses, mais plutôt au sein des limites de la zone d'étude et en dehors. Sur toutes ces espèces, 34 sont protégées.

L'avifaune du site est assez diversifiée avec des espèces rupestres comme l'Hirondelle de rochers *Ptyonoprogne rupestris* et l'Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum* qui utilisent les supports de l'ouvrage hydroélectrique comme sites de nidification. Nous pouvons intégrer à cette catégorie le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo* avec un individu entendu de nuit lors des inventaires printaniers et estivaux, mais en dehors, et à bonne distance de la zone d'étude.

Notons également la présence d'espèces liées au cours d'eau comme le Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*, le Chevalier guignette *Actitis hypoleucos* mais également la Bergeronnette grise *Motacilla alba* et la Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*. Les galets de la zone d'étude sont de taille trop importante pour accueillir la nidification du Petit Gravelot *Charadrius dubius*, petit limicole appréciant les plages de galets pauvres en végétation pour nidifier.

Concernant le Chevalier guignette, un individu a été observé fin juillet au sein de la zone d'étude, mais pas lors des inventaires de mai et juin. L'espèce quitte assez tôt ses sites de nidification, avec des individus erratiques observés dès le mois de juillet. L'espèce ne niche pas au sein de la zone d'étude mais est considérée seulement comme une espèce erratique.

Enfin, les autres espèces se partagent entre des espèces de boisements et de fourrés mésophiles avec par exemple le Lorient d'Europe *Oriolus oriolus* le Gobemouche gris *Muscicapa striata*, le Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, le Pic épeiche *Dendrocopos major* ou encore le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* et la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*. Ces espèces s'observent sur les abords du cours d'eau, au niveau des végétations rivulaires supérieures, non influencées par les crues.

13/01/2022

De toutes ces espèces, seul le **Martin-pêcheur** retiendra l'attention, du fait d'une utilisation régulière de la zone d'étude. Sa nidification au sein de la zone d'étude n'a pas été confirmée et peut être exclue du fait de l'absence de berges terreuses favorables à la confection de terriers de nidification.

L'enjeu vis-à-vis de l'avifaune reste toutefois faible à modéré.

4.3.2.7 Les enjeux liés aux mammifères

Une liste de 13 espèces de mammifères a été dressée à l'issue des prospections comprenant au moins 11 espèces de chauves-souris. Concernant les chauves-souris, une expertise leur a été dédiée lors de trois sessions nocturnes aux mois de mai, de juillet et d'octobre 2020.

Les résultats des écoutes sur site attestent de la présence des espèces suivantes : le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*, la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*, la Vespère de Savi *Hypsugo savii*, le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, l'Oreillard gris *Plecotus austriacus*, le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*, et la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*.

Le Murin de Daubenton se démarque de l'ensemble des autres espèces avec des niveaux d'activité élevés. En amont du barrage, la retenue d'eau stagnante est très favorable à la chasse de l'espèce avec une chasse continue et active de plusieurs individus au mois de juillet 2020. Les autres espèces présentent des niveaux d'activité faible à moyen.

Concernant la présence de gîtes favorables aux chauves-souris :

Les espèces recensées sont pour la plupart des espèces liées à des gîtes d'été anthropophiles et/ou cavernicoles (pipistrelles, Sérotine commune, Oreillard gris, Vespère de Savi, Murin de Daubenton) et arboricoles (pipistrelles, Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe).

La zone d'étude héberge en son sein plusieurs bâtiments et infrastructures anthropiques qui peuvent servir de gîte diurne aux chauves-souris. Il s'agit de bâtiments mais aussi des infrastructures mêmes de la retenue d'eau.

Au regard des niveaux d'activité relevés et des premiers contacts obtenus lors des écoutes passives, la présence de gîtes localement est probable. Ces infrastructures sont cartographiées au sein de la Figure 24. Aucun arbre présentant des caractéristiques favorables au gîte des chauves-souris n'a été mis en évidence. Néanmoins, au regard des niveaux d'activité relevés pour la Noctule de Leisler, une partie de la chênaie-frênaie au sud de la zone d'étude peut présenter des arbres favorables à la présence de chauves-souris arboricoles en gîte.

Concernant la présence de corridors de transit :

L'analyse éco-paysagère sur photographie aérienne permet de mettre en évidence la présence de corridors favorables au transit des chauves-souris. Le Tarn en lui-même et sa ripisylve constituent un corridor favorable au déplacement et à la chasse des chauves-souris. L'ensemble des lisières arborées de la zone d'étude peuvent également servir de corridors de déplacement.

Concernant la présence de territoires de chasse :

Au regard des niveaux d'activité évalués, les habitats de la zone d'étude apparaissent favorables à la chasse des chauves-souris. La présence du Tarn contribue à assurer une ressource alimentaire en insectes aquatiques. Ces habitats sont particulièrement favorables au Murin de Daubenton, habitué à chasser au ras de l'eau. Les

13/01/2022

boisements de la zone d'étude et notamment leurs lisières constituent également à diversifier la ressource alimentaire de la zone d'étude, notamment en faveur de la Noctule de Leisler.

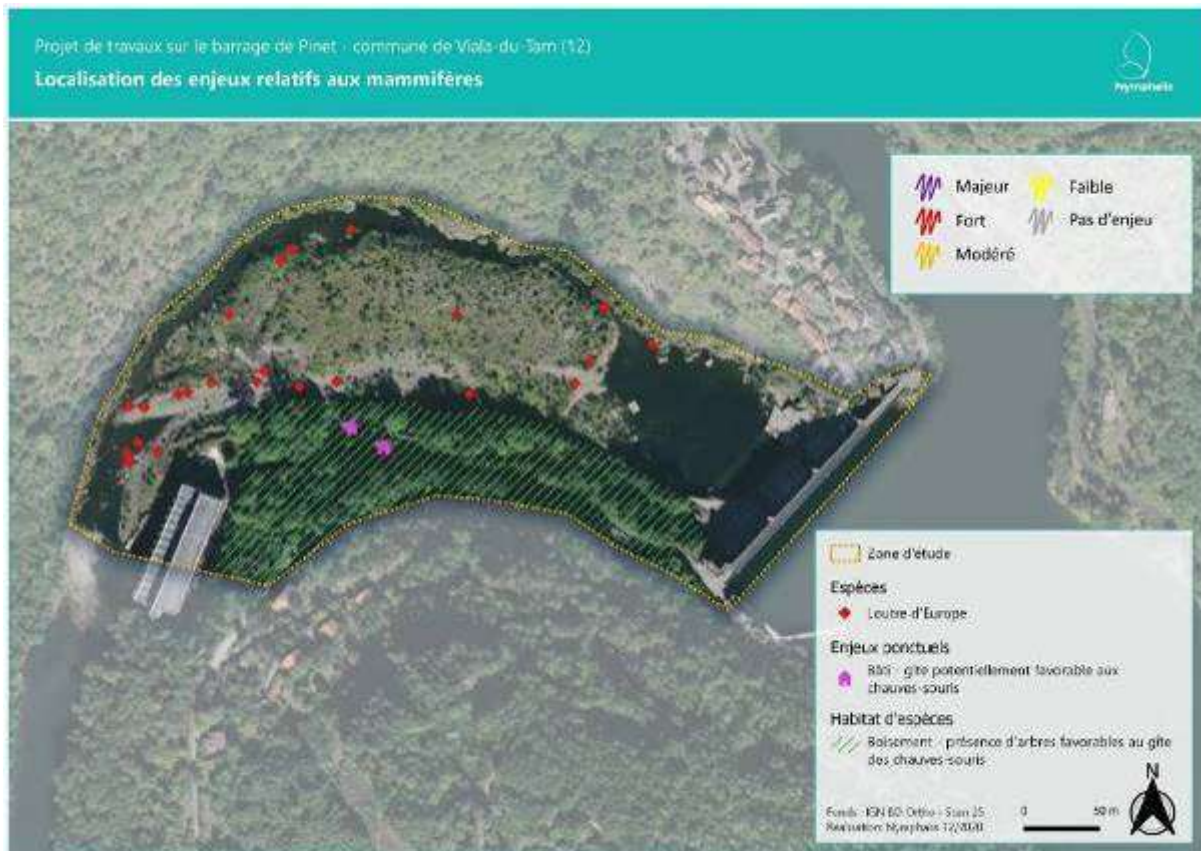


Figure 24 : Enjeux liés aux chiroptères et autres mammifères (Source : Nymphalis)

En plus des 11 espèces de chauves-souris, 2 espèces de mammifères ont été relevées au sein de la zone d'étude : le Renard *Vulpes vulpes* et la Loutre *Lutra lutra*.

Cette dernière espèce présente un enjeu. Une vingtaine d'épreintes (fèces) ont été relevées sur les rochers et autres supports visibles de la zone d'étude. Ces indices de présence constituent des marquages du domaine vital de l'espèce composé des zones préférentielles de chasse et des gîtes. Pour ses gîtes diurnes, la Loutre utilise des terriers, des espaces racinaires ou des blocs rocheux, voire parfois des supports anthropiques. Les berges de la zone d'étude ne présentent pas de supports favorables au gîte de la Loutre. Cette dernière semble l'utiliser seulement à des fins de recherche alimentaire.

4.3.2.8 Synthèse des enjeux écologiques à l'aval du barrage

L'expertise naturaliste menée par Nymphalis entre les mois de mai et d'octobre 2020 a permis de mettre en évidence la présence au sein de la zone d'étude d'habitats typiques des gorges du Tarn, à savoir des végétations de grèves exondées, des formations arborées de chênaies-frênaies et de chênaies thermophiles, associées à des habitats de falaises rocheuses.

A l'issue des inventaires naturalistes, les principaux enjeux sont :

- La présence de trois habitats d'intérêt communautaire : les formations riveraines de saules, les végétations de falaises siliceuses et les végétations sur dalles riches en opins ;

13/01/2022

- La présence de 3,29 ha de zones humides au sein de la zone d'étude correspondant aux végétations de grèves de cours d'eau ;
- La présence de 3 libellules à enjeu, dont 2 sont d'intérêt communautaire : la Cordulie splendide et la Cordulie à corps fin. Ces deux espèces ne sont toutefois pas considérées comme reproductrices au sein de la zone d'étude (aval du barrage) ;
- La présence du Martin-pêcheur d'Europe en recherche alimentaire au sein de la zone d'étude ;
- L'utilisation de la zone d'étude par un cortège diversifié de chauves-souris avec des espèces patrimoniales comme le Minioptère de Schreibers ou encore le Vespère de Savi ;
- La présence de la Loutre d'Europe dont la zone d'étude est partie intégrante d'un domaine vital de l'espèce.

La carte ci-après propose une synthèse des enjeux de la zone d'étude en se basant sur les enjeux relatifs aux habitats naturels.

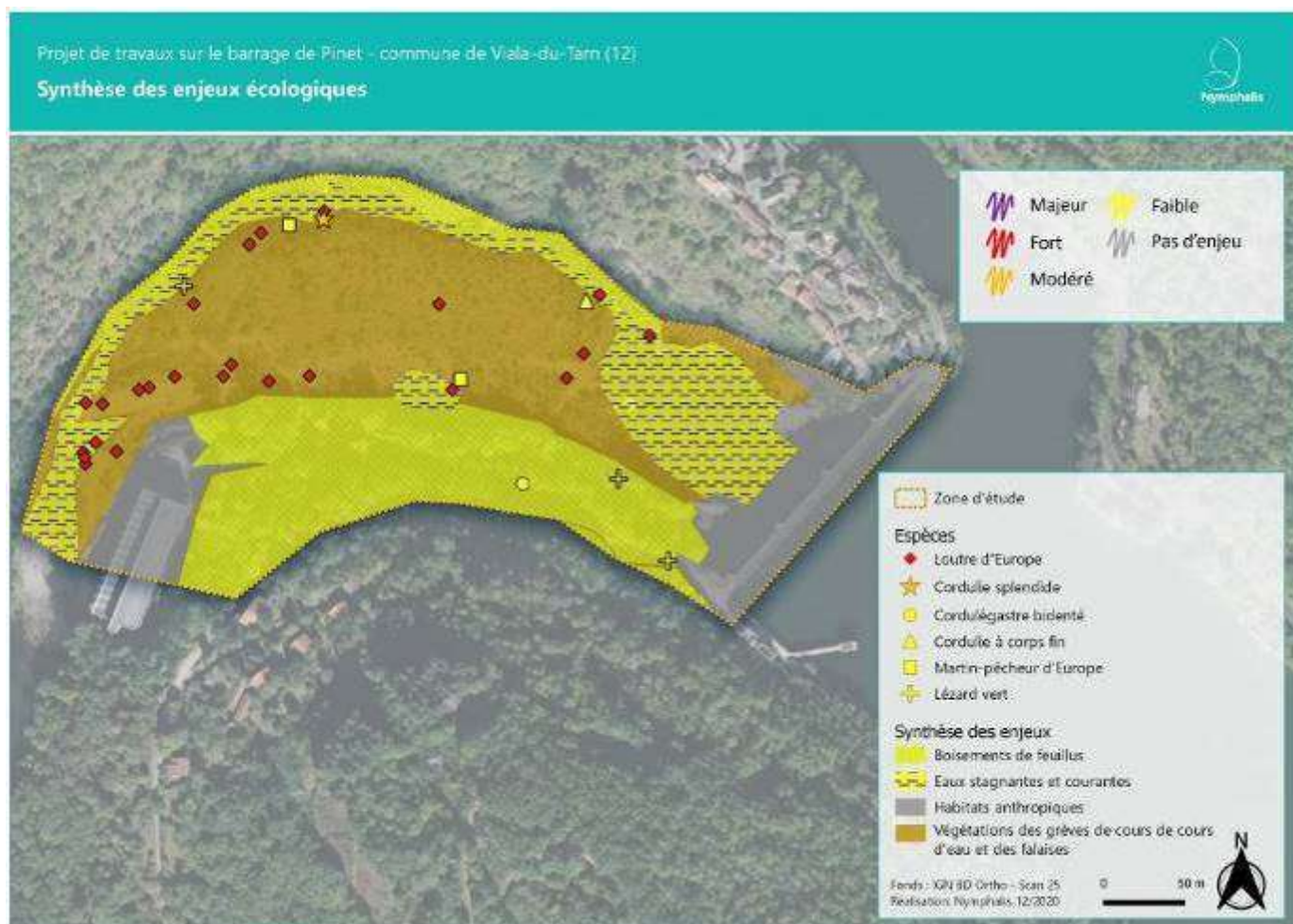


Figure 25 : Carte de synthèse des enjeux écologiques à l'aval du barrage de Pinet (Source : Nymphalis)

4.3.3 Les enjeux sur la zone de la retenue de Pinet

Ce chapitre précise les enjeux vis-à-vis des odonates connus pour être présents sur la retenue de Pinet, et par suite de l'expertise réalisée par le CEN Occitanie en 2020 et en 2021. Les odonates plus particulièrement ciblés

13/01/2022

par cette étude sont les trois espèces suivantes, protégées et d'intérêt communautaire, toutes liées aux grands cours d'eau de plaine :

- la Cordulie splendide *Macromia splendens*,
- la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*,
- le Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii*.



Figure 26 : De gauche à droite, Cordulie Splendide, Cordulie à corps fin, Gomphe de Graslin

4.3.3.1 Historique des populations (Extrait des rapports CEN 2021 et 2021)

Les Rases du Tarn, ainsi que le secteur de Saint-Rome-de-Tarn (12) à l'amont du barrage du Pinet, sont connus de longue date par les odonatologues pour abriter des populations importantes de ces 3 espèces (Dommanget, 1981a) (Dommanget, 1981b) (Dommanget, 1995) (Dommanget, 2001a). Le peuplement odonatologique local, sur la zone d'étude, a été précisé par (Milcent & Dommanget, 1997).

De premiers inventaires complémentaires sur l'ensemble de la zone des Rases du Tarn en 2011 par le CEN MP & la LPO Aveyron n'avaient pas permis de retrouver les espèces concernées (Danflous, 2011) (Delpon, 2014).

Dans l'objectif d'approfondir la problématique liée au probable impact des grands ouvrages hydrauliques sur ces espèces, le barrage de Pinet avait été retenu et inventorié en 2015 dans le cadre de la thèse d'Alice Denis (Denis, 2018). Ces travaux ont confirmé la très forte dégradation du cortège de ces espèces : 1 seule exuvie de *Macromia splendens* a ainsi été retrouvée dans la grotte de la Cascade des Baumes. Cette dégradation semble liée, au moins pour partie, à la présence du barrage de Pinet, mais le lien et la cause précise de ce déclin demeurent flous en l'état (Denis A. S., 2017).

4.3.3.2 Protocole

Le protocole est détaillé dans les rapports d'étude du CEN Occitanie (Inventaire & Suivi des Odonates d'intérêt communautaire sur le Barrage du Pinet, 2020 et 2021).

Le protocole mis en œuvre correspond au protocole de suivi développé et testé par A. Denis dans le cadre de sa thèse (Denis A. , 2018).

Nous rappelons ici succinctement ce protocole. Celui-ci consiste à réaliser 2 passages en canoës au cours desquels une collecte exhaustive des exuvies d'anisoptères est réalisée sur des placettes de suivi de 100 m de

13/01/2022

long. En raison des très faibles densités d'odonates constatées dans les Rasper du Tarn en 2011 et 2015, il a été choisi de doubler les placettes de suivi dans le cadre des inventaires de Pinet.

Quelques compléments de prospections en canoë ont également été réalisés de manière aléatoire sur une partie du linéaire restant, entre les placettes, tant par la recherche d'exuvies que par l'observation des adultes.

Toutes les exuvies récoltées ont ensuite été identifiées en laboratoire à l'aide d'une loupe binoculaire et des ouvrages de référence.

4.3.3.3 Résultats des inventaires de 2020

Les inventaires menés sur les odonates au niveau de la retenue de Pinet en 2020 avaient pour objectif de mieux **comprendre les causes de la dégradation du cortège de ces espèces.**

20 placettes ont été positionnées sur 5 zones de suivi illustrées à la figure ci-après.



Figure 27 : Carte de localisation des zones de suivi odonates de 2020 (Source : CEN Occitanie)

Des relevés protocolés ont donc été réalisés sur 20 transects répartis sur ces 5 zones de suivi. En plus de ces relevés, rappelons que des observations ponctuelles d'adultes et d'exuvies ont été réalisées aux abords de ces mêmes zones ou sur des zones différentes. Les relevés 2020 se répartissent donc sur 8 zones.

Cortège odonatologique général

13/01/2022

Ces inventaires ont permis de confirmer la présence de 18 espèces de libellules et demoiselles sur la zone d'étude en 2020, dont la Cordulie splendide *Macromia splendens*.

Cette richesse spécifique est relativement normale pour un cours d'eau tel que le Tarn. Néanmoins, certaines espèces typiques de cours d'eau et connues par le passé sur la zone sont absentes en 2020 (le Gomphe de Graslin, le Gomphe gentil, le Gomphe semblable, le Gomphe vulgaire G, la Cordulie à Corps fin).

Les relevés de 2020 peuvent être comparés à deux sources antérieures concernant directement la zone d'étude :

- certaines placettes de suivi positionnées en 2015 dans le cadre d'une étude sur l'impact des ouvrages hydro-électriques (Denis A. , 2018), ont été reprises à l'identique en 2020 ;
- l'article de (Milcent & Dommanget, 1997) synthétise le peuplement odonatologique sur une portion précise située au cœur de la zone d'étude.

De toutes les zones de suivis observées, seul le secteur de Planselve, héberge une diversité et un cortège à peu près normaux, avec 10 espèces. C'est également la seule zone où l'abondance en adultes et exuvies y est presque normale.

Sur les autres zones de suivis, les effectifs rencontrés sont faibles, que ce soit par le nombre d'individus ou par la diversité des espèces. Les résultats restent faibles comparés aux relevés antérieurs sur ces secteurs.

Par exemple, sur la Cascade de la Baume, les effectifs cumulés sont assez similaires à ceux de 2015. En revanche, la richesse spécifique était supérieure en 2015 avec 9 espèces contre 4 en 2020. Les différences les plus notables sont l'absence du Gomphe vulgaire et de la Cordulie splendide en 2020.

Sur le secteur de Planselve, l'analyse globale des relevés 2020 a montré que les 2/3 des individus contactés en 2020 l'avaient été à Planselve. La comparaison interannuelle nous montre pourtant que l'abondance constatée à Planselve en 2015 était plus du double de celle de 2020. Les différences les plus notables sont « l'absence » de Gomphe vulgaire et la rareté de l'Aeschna en 2020.

Cordulie Splendide, *Macromia Splendens*

Rappelons rapidement le cycle de développement de la Cordulie splendide.

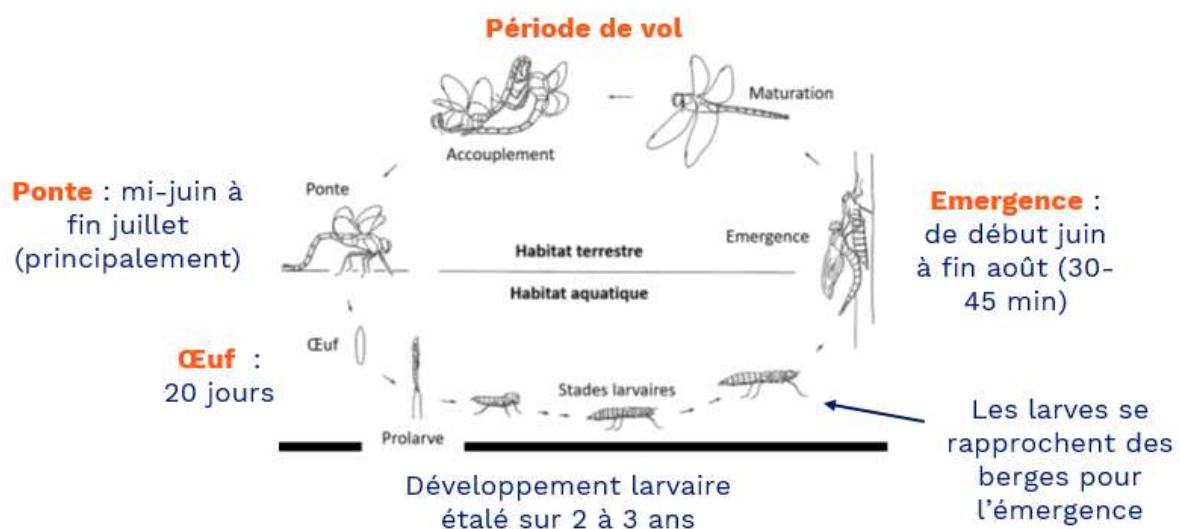


Figure 28 : Cycle de développement de *Macromia Splendens*.

13/01/2022

Le cycle est relativement long (2 à 3 ans). Les stades larvaires représentent l'essentiel du cycle de développement tandis que le stade aérien ne dépasse pas les 3 mois.

Les prospections 2020 ont permis de réaliser une dizaine d'observations correspondant à 10 adultes et 4 exuvies (voir Tableau 3).

Placettes		Exuvies	Adultes
Planselve	Transect	-	2
	Hors transect	-	-
Auriac	Transect	-	1
	Hors transect	-	-
Cascade des Baumes	Transect	-	-
	Hors transect	-	1
Les Costes	Transect	-	-
	Hors transect	-	-
La Nauq	Transect	1	4
	Hors transect	3	2

Tableau 3 : Détails des observations de *Macromia splendens* en 2020.

Il faut souligner que le site historique de la grotte de la Cascade des Baumes (Dommanget, 2001a), où l'espèce avait été retrouvée en 2015, n'a fait l'objet d'aucune des observations (1 adulte en vol a tout de même été observé à proximité, entre la base nautique et la cascade). Cela est peut-être lié à une crue survenue en juin 2020² qui aurait détruit les éventuelles exuvies présentes.

Concernant le secteur de la Nauq, bien qu'il n'ait pas fait l'objet de relevés en 2015, il avait été inventorié en 2011. Aucun adulte ou exuvie n'avait alors été trouvé.

Les observations 2020 peuvent être regroupées en 3 noyaux de population :

- Un noyau de population concentré sur la Nauq, probablement relativement important aux vues du nombre de contacts d'adultes et d'exuvies. L'impact de la crue de juin 2020 a probablement été plus tamponné sur cette zone par la retenue du Pinet que sur les zones plus en amont ;
- Un noyau de population en amont de Saint-Rome-de-Tarn, matérialisé par les observations d'adultes à Planselve et Auriac. Cela correspondrait à la zone de présence antérieure aux alentours de la Combe des Roques (Milcent & Dommanget, 1997). Toutefois, la crue a probablement effacé les traces des éventuelles exuvies présentes sur ces zones ;
- Enfin l'observation d'un adulte en vol entre la Cascade des Baumes et la base nautique de St-Rome suggère que le petit noyau retrouvé en 2015 au niveau de la grotte de la cascade serait encore présent, malgré l'absence d'exuvies dans cette dernière.

² Une crue décennale eu lieu le 12 juin 2020 : cette crue était exceptionnelle en raison de sa période de survenue, la période estivale. Même si l'intensité de la crue a été tamponnée à l'aval par la retenue de Pinet, la crue ayant eu lieu pendant la phase d'émergence, pourrait avoir entraîné probablement une forte mortalité et une dérive des larves émergentes ainsi que la destruction des exuvies présentes.

13/01/2022

Le tableau ci-dessous donne un résumé diachronique du nombre d'observations de *Macromia Splendens* dans la zone des Raspes du Tarn. Le nombre d'individus contactés en 2020 (14) n'a jamais été aussi élevé depuis les années 1990.

	Tarn (Raspes)
<i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843)	..
1972-1979	
1980-1989	21
1990-1999	17
2000-2009	8
2010-2014	
2015	1
2020	14

Dans ces conditions, deux hypothèses peuvent être avancées concernant la dynamique de cette espèce sur St-Rome-de-Tarn en amont du barrage de Pinet :

- une dynamique de recolonisation de la Cordulie splendide serait en cours depuis 2015 ;
- 2020 aurait été une année exceptionnelle pour *Macromia*, liée aux conditions climatiques favorables en hiver et au printemps, et ce malgré les impacts de la très forte crue estivale de juin 2020.

Les inventaires 2020 sont insuffisants pour permettre de trancher entre ces deux hypothèses même si les données incitent à croire à une réelle dynamique de recolonisation en cours.

Toutefois, les inventaires 2020 montrant un noyau principal de population sur La Nauq (en plein dans la zone de retenue du barrage) nous amène à ré-examiner les préférences de l'espèce : il ne s'agit **en aucun cas d'une observation accidentelle**.

Les Macromia semble avoir une véritable stratégie visant à toujours cibler **les eaux les plus profondes sur une zone donnée**.

Dans le cas des barrages, cette stratégie est une chance qui favoriserait la survie de l'espèce. En effet, les barrages sont assujettis à des assecs occasionnels, mais longs, pour les travaux d'entretien et de réparation. Lors de ces assecs d'origine humaine, la seule chance pour l'espèce de survivre est précisément de se trouver dans les zones les plus profondes, qui resteront le plus longtemps en eau.

La tendance des larves de la Cordulie splendide à rester en profondeur les rend donc peu sensibles aux phénomènes de marnage, réguliers, voire quotidiens sur les barrages. La tendance de la Cordulie splendide à grimper haut sur le substrat pour émerger rend cette espèce peu sensible au phénomène de batillage lors de l'émergence.

Tous ces points confirment effectivement une certaine « pré-adaptation » de *Macromia splendens* à vivre et se développer dans des grands barrages, comme déjà avancé par Dommanget (Dommanget, 2001a).

4.3.3.4 Résultats des inventaires de 2021

Les inventaires menés sur les odonates au niveau de la retenue de Pinet en 2021 avaient pour objectif :

- d'évaluer la population d'odonates et en particulier de *Macromia Splendens* sur la zone aval de la retenue de Pinet, entre La Nauq et le barrage de Pinet, correspondant aux zones les plus profondes de la retenue.
- de poursuivre le suivi de certaines placettes de 2020 afin de mieux qualifier le biais de la crue de juin 2020 notamment.

13/01/2022

- de proposer des mesures ciblées d'atténuation des effets des abaissements sur la population d'odonates.

Lors de cette campagne 2021, 20 placettes de suivi ont été positionnées sur 5 zones de suivi, auxquelles il faut ajouter 8 placettes de suivi de 2020 reconduites sur 2 zones de suivi (Cascade des Baumes et La Nauq).

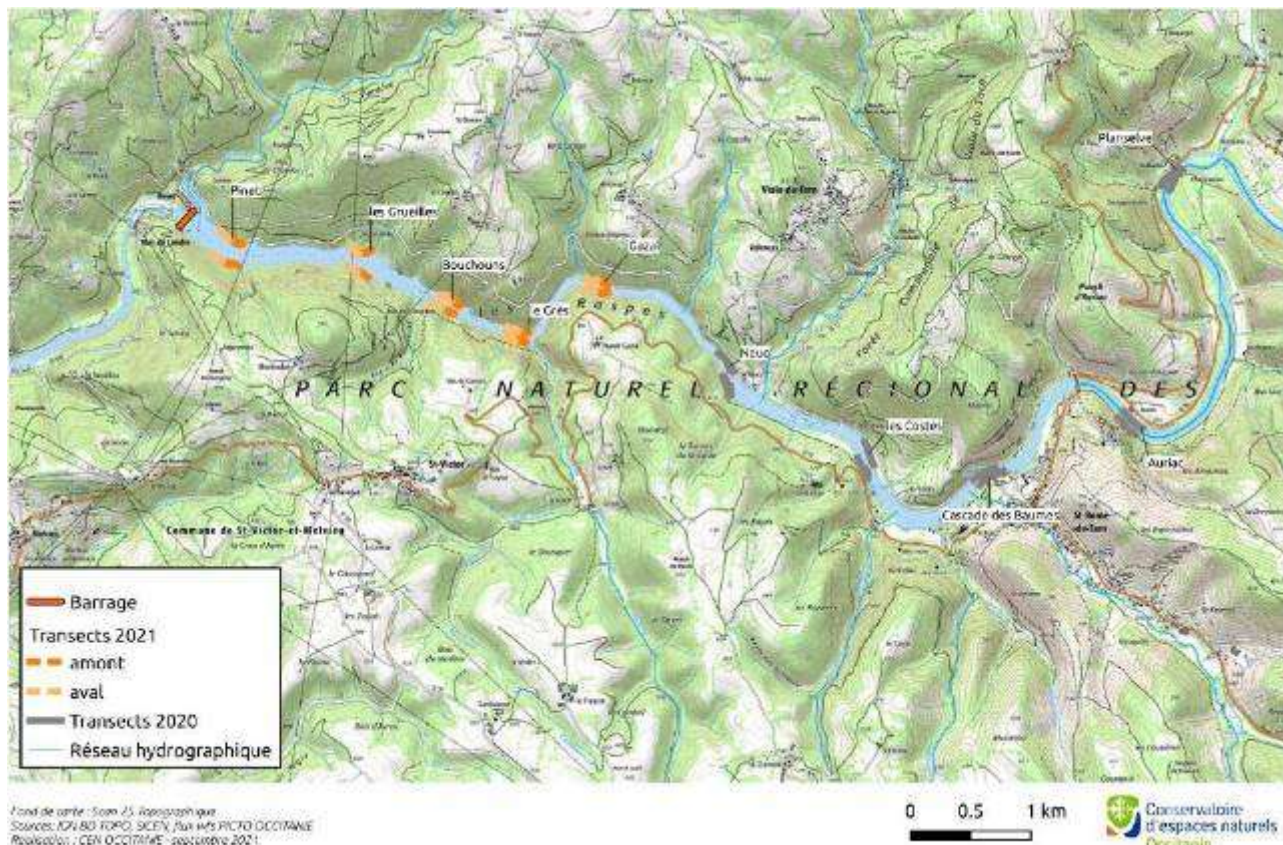


Figure 29 : Carte de localisation des zones de suivi odonates de 2021 (Source : CEN Occitanie)

Cortège odonatologique général

Les inventaires 2021 ont permis de confirmer la présence de **15 espèces de libellules et demoiselles** sur la zone d'étude.

Soulignons que six espèces observées pendant l'étude 2020 n'ont pas été revues en 2021 : ce sont toutes des espèces accidentelles, non reproductrices a priori sur la rivière Tarn. Inversement, deux espèces observées en 2021 ne l'avaient pas été l'année passée : *Somatochlora metallica* et *Sympetrum sanguineum*.

Les inventaires 2021 confirment l'absence constatée en 2020 de certaines espèces typiques de cours d'eau et connues par le passé sur la zone (**Le Gomphe de Graslin** *Gomphus graslinii*, *G. pulchellus*, *G. simillimus*, **la Cordulie à corps fin** *Oxygastra curtisii*). La présence des premières « compense » en partie l'absence des secondes en termes de richesse spécifique.

Le fait remarquable de cette campagne d'inventaire est la **grande abondance locale de la Cordulie splendide** *Macromia splendens*. La Cordulie splendide a été contactée régulièrement sur l'ensemble de la zone d'étude, sur chacune des 7 zones de suivi étudiées, à la fois par des adultes en vol (mâles territoriaux ou femelles en train de pondre) que par des exuvies confirmant le caractère reproducteur de l'espèce sur chacune de ces zones de suivi.

13/01/2022

Cordulie Splendide, *Macromia Splendens*

Les prospections 2021 ont permis de contacter 129 individus de Cordulie Splendide (voir Tableau 4).

Placettes		Exuvies	Adultes
<u>Cascade des Baumes (T)</u>	Transect	6	5
	Hors transect	-	-
<u>La Nauq (T)</u>	Transect	16	10
	Hors transect	11	2
Gazal	Transect	5	2
	Hors transect	-	1
Le Grès	Transect	14	7
	Hors transect	-	-
Bouchouns	Transect	30	1
	Hors transect	-	-
Les Grueilles	Transect	11	3
	Hors transect	-	-
<u>Pinet (2) (T)</u>	Transect	1	1
	Hors transect	3	-

Tableau 4 : Détails des observations de *Macromia splendens* en 2021 (T = placettes témoins en 2020 pour Cascade des Baumes et La Nauq et placette proche de la placette témoin de 2015 pour Pinet 2).

Les principaux résultats de ces inventaires sont les suivants :

- près d'une centaine d'exuvies (97) et 32 adultes en vol de Cordulie splendide ont été contactés sur l'ensemble des zones de suivi : **la Cordulie splendide est présente sur l'ensemble de la retenue avec des densités exceptionnelles.**
- sur chaque transect, la présence d'individus en vol et d'exuvies atteste du **caractère reproducteur** de chaque zone.
- l'émergence semble être **relativement tardive** sur la retenue de Pinet : la période de début juillet jusqu'à mi-août représente la période d'émergence principale même si des émergences peuvent avoir lieu avant. Ceci est probablement dû à la température globalement froide de la retenue de Pinet.

Les inventaires de 2021 permettent donc de confirmer une **dynamique de recolonisation de la Cordulie splendide.**

Les inventaires de 2021 ont permis également de confirmer les préférences de l'espèce : celle-ci présente une attractivité pour **les eaux les plus profondes**, ce qui suggère fortement une « pré-adaptation » de *Macromia splendens* à vivre et se développer dans des grands barrages. Ceci constitue en soi une amélioration notable des connaissances sur la biologie de l'espèce.

13/01/2022

Les inventaires 2020 et 2021 ont donc révélé des effectifs de *Macromia splendens* particulièrement élevés sur la retenue de Pinet. Les enjeux vis-à-vis de cette espèce sont donc très forts.

Cordulie à corps fin, *Oxygastra Curtisii* & Gomphe de Graslin, *Gomphus Graslinii*

Aucune observation de la Cordulie à corps fin et du Gomphe de Graslin n'a été faite en 2020 et en 2021.

Ces deux espèces étaient pourtant connues sur la zone selon Dommanget (Dommanget, 2001a). Aucune observation de ces 2 espèces n'a cependant été faite sur la zone ou aux environs, en 2011 (Danflous, 2011) ou en 2015 (Denis A. , 2018). Les derniers individus de ces deux espèces dans les Rases remonteraient à 2008 et 2009.

Il est fort probable que les faibles populations passées aient dû être alimentées par des populations voisines hors barrage de Pinet : les exigences écologiques de ces 2 espèces ne permettent pas d'envisager une recolonisation efficace du barrage de Pinet.

Les absences répétées en 2011, 2015, 2020 et 2021 permettent d'affirmer que ces deux espèces protégées ont disparu de la zone.

4.3.4 Enjeux potentiels liés aux milieux aquatiques

4.3.4.1 Documents de gestion

4.3.4.1.1 SDAGE Adour Garonne

Le Tarn, sur lesquels se trouvent le barrage et la retenue de Pinet, fait partie du bassin du SDAGE Adour Garonne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales pour une période de 6 ans d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect de la loi sur l'eau. Il définit, les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre.

Le SDAGE Adour Garonne SDAGE 2016 – 2021 est effectif depuis fin 2015.

Il est basé sur 4 orientations fondamentales. Elles intègrent les objectifs de la DCE et ceux spécifiques au bassin Adour-Garonne. Elles prennent également en compte les dispositions des SDAGE de 1996 et 2009 qu'il est nécessaire de maintenir ou de renforcer pour atteindre les objectifs définis, prévenir la détérioration de l'état des eaux.

Les orientations fondamentales du SDAGE sont :

- Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables ;
- Orientation B : réduire les pollutions ;
- Orientation C : améliorer la gestion quantitative ;
- Orientation D : préserver et restaurer les milieux aquatiques.

Le Programme de Mesures (PDM), établi pour la période 2016-2021, constitue le recueil des mesures dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les différents objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021 en application de la DCE ou de son propre ressort.

Le SDAGE 2016 – 2021 arrivant à terme, la période 2022-2027 représente le dernier cycle de gestion prévu par l'Union européenne pour atteindre le bon état des eaux. Le travail d'élaboration du SDAGE 2022-2027 a débuté en

13/01/2022

2018 avec tous les acteurs concernés, afin de faire face à cette échéance importante. Le projet de SDAGE a fait l'objet d'une consultation du public entre le 1^{er} mars et le 1^{er} septembre dernier. Le nouveau SDAGE devrait l'objet d'une approbation par le comité de bassin début 2022.

NB : aucun SAGE n'existe à l'heure actuelle sur l'aire d'étude. Le SAGE Tarn amont se trouve à environ 10 km à l'amont de la retenue.

4.3.4.1.2 Classement du cours d'eau (liste 1 et 2)

Les listes 1 et 2 des cours d'eau, classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, ont été arrêtées par le préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne le 7 octobre 2013. Les arrêtés de classement ont été publiés au journal officiel de la République Française le 9/11/2013.

- L'arrêté en liste 1 établit la liste des cours d'eau sur lesquels la construction de tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique est interdit ;
- L'arrêté en liste 2 établit la liste des cours d'eau sur lesquels il convient d'assurer ou de rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments, dans les 5 ans qui suivent la publication de la liste des cours d'eau.

Le Tarn n'est classé ni en liste 1, ni en liste 2. Le classement démarre en queue de retenue et sur la partie amont du cours d'eau. On notera également que les affluents du Tarn au niveau de la rive gauche et droite de la retenue sont eux classés en liste 1.

4.3.4.2 Description du contexte hydrologique

Le barrage de Pinet se situe dans la vallée du Tarn, dans le département de l'Aveyron. Il s'insère dans une chaîne de retenues composée, de l'amont à l'aval, par celles du Truel et de la Jourdanie. L'hydrologie du Tarn est donc fortement modifiée par la présence de ces aménagements. Le Pinet étant le 1^{er} barrage de la chaîne à l'amont de la retenue du Truel et de la Jourdanie.

L'évolution annuelle des débits correspond à un régime pluvio nival (débit élevé au printemps et en hiver et étiage marqué en été). Les crues sont parfois très violentes lors des épisodes de pluies cévenoles (automne et hiver).

Hydrologie naturelle : le graphique ci-dessous présente les débits moyens mensuels du Tarn à la station de PINET (2 623 km²) sur la période de disponibilité des données (1933-2016 – avec une période d'indisponibilité entre 1995 et 2014). Le débit moyen journalier du Tarn à l'aménagement de Pinet s'élève à 55,4 m³/s. Sur la période 1988-2016 (avec une période d'indisponibilité entre 1995 et 2014), le débit moyen journalier du Tarn à l'aménagement de PINET s'élève à 49,8 m³/s.

13/01/2022

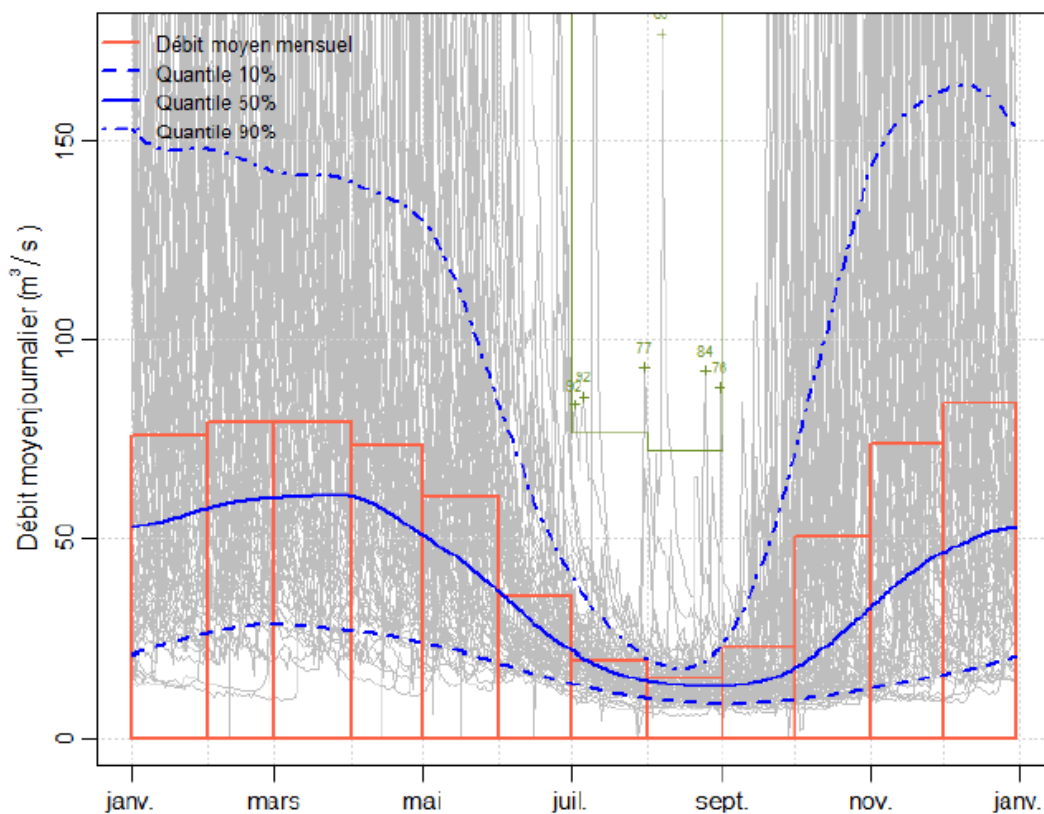


Figure 30 : Débit moyen journalier du Tarn à la station de Pinet

Les crues : l'examen des principales crues observées entre 1965 et 2016 permet d'établir une répartition moyenne entre les 12 mois de l'année. Elle figure dans le graphique ci-dessous.



13/01/2022

On constate que la plupart des crues surviennent en automne ou en hiver. Elles résultent en général de pluies diluviennes d'origine méditerranéenne (crues cévenoles) s'abattant sur le haut-bassin. Les plus fortes crues printanières correspondent à des épisodes pluvieux accompagnés de redoux entraînant une fonte du manteau neigeux.

On mentionnera également les deux derniers épisodes de crues de novembre 2019 et de juin 2020.

4.3.4.3 Masse d'eau et qualité des cours d'eau

La zone d'étude concerne deux masses d'eau. A l'amont du barrage, il s'agit de la masse d'eau « Tarn du confluent de la Dourbie à la retenue de Pinet » code N°FRFR311B. A l'aval du barrage, il s'agit de la masse d'eau « le Tarn du barrage du Pinet au confluent du Dourdou » code N°FRFR311A. Les objectifs associés à ces masses d'eau sont rappelés ci-après :

Masse d'eau N°FRFR311B :

Objectif de l'état écologique :	Bon état 2015
Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :	Bon état 2015

Masse d'eau N°FRFR311A :

Objectif de l'état écologique :	Bon état 2027
Type de dérogation :	Conditions naturelles, Raisons techniques
Paramètre(s) à l'origine de l'exemption :	Métaux, Pesticides, Ichtyofaune, Conditions morphologiques, Hydrologie
Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :	Bon état 2015

Dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027, un état des lieux a été réalisé et validé en décembre 2019. Celui-ci a permis d'évaluer la qualité des masses d'eau du bassin. En 2020 les projets de SDAGE et de Programme de mesures 2022 – 2027 ainsi que le rapport environnemental ont été consolidés et transmis pour avis à l'autorité environnementale (Conseil Général de l'Environnement et du développement Durable).

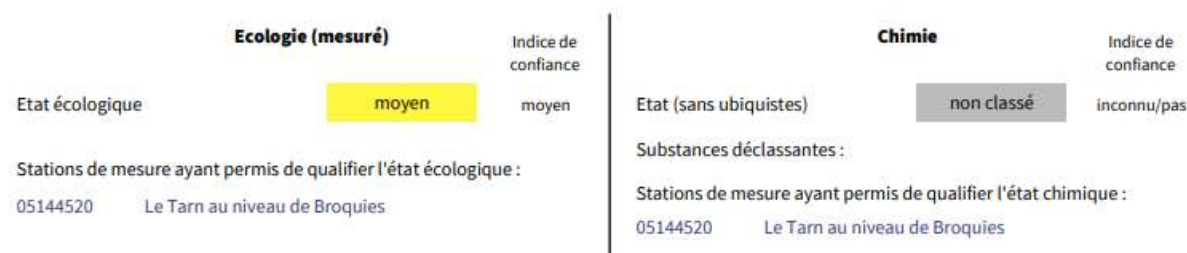
Selon ces données, les deux masses d'eau possèdent un état écologique moyen. L'état chimique, lui, n'a pas été classé.

Masse d'eau N°FRFR311B :

Ecologie (extrapolation Emilie)			Chimie		
		Indice de confiance			Indice de confiance
Etat écologique	moyen	faible	Etat (sans ubiquistes)	non classé	inconnu/pas
Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :			Substances déclassantes :		
05145680 Le Tarn à Comprégnac			Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :		
			05145680 Le Tarn à Comprégnac		
			05145900 Le Tarn au niveau de Peyre		

Masse d'eau N°FRFR311A :

13/01/2022



4.3.4.4 Connaissance des peuplements piscicoles présents

Les espèces présentes peuvent être identifiées à partir des différentes études menées sur les 3 retenues (Pinet, Truel et Jourdanie) au cours des dernières années (sources bibliographiques, pêche électrique réalisée dans le cadre d'autres travaux ...).

Une pêche électrique a notamment été réalisée lors des travaux sur la retenue de Pinet en juillet 2014. Ces pêches se sont déroulées sur 3 jours, à l'aval direct du barrage.

Elles ont permis de sauver environ 10 000 poissons de 13 espèces différentes qui sont : le brochet, la perche commune et soleil, le gremille, le sandre, l'ablette, le barbeau, le silure, la tanche, le chevesne, le barbeau, la brème, le gardon.

Si la présence de salmonidés (truites fario de souche locale ou d'élevage et truites arc-en-ciel de pisciculture) dans la retenue classée en 2^{ème} catégorie est admise, les densités sont sans doute limitées. Aucun individu n'a d'ailleurs été identifié lors des pêches de 2014. Il en est de même du barbeau qui, en tant que cyprinidé des plus rhéophiles, doit être considéré comme une relique du peuplement existant avant aménagement. Seuls 6 individus ont été pêchés en 2014.

En conclusion, le peuplement piscicole se caractérise logiquement par des communautés de poissons dits lénitophiles (aimant les eaux calmes) et/ou pélagiques (appréciant les grandes masses d'eau).

4.3.5 Paysage et milieu humain

4.3.5.1 Paysage

Le site n'est pas soumis à un classement ou un référencement paysager (site classé ou inscrit). Aucune contrainte réglementaire n'est à prévoir. Néanmoins l'office du tourisme (www.raspes-du-tarn.fr) indique la présence d'un point de vue sur le barrage du Pinet.

4.3.5.2 Riverains

Le barrage de Pinet se trouve à proximité direct du hameau de Pinet. Les premières habitations se situent à quelques dizaines de mètres du barrage. Le site d'étude n'est pas accessible aux tiers. Seul le personnel d'EDF et ses sous-traitants peuvent avoir accès au site.

4.3.5.3 Activité de loisirs

Il n'y a pas de chemin de randonnée sur ou à proximité immédiate du site.

Le Tarn, au niveau du site d'étude, est utilisé pour la pêche. La retenue est classée en deuxième catégorie piscicole. Ces eaux sont réputées poissonneuses par les pêcheurs locaux. Il faut noter que la pêche est interdite à proximité des ouvrages et du barrage notamment (distance de 50 m). Les embarcations ne peuvent pénétrer dans une zone de 500 mètres en amont du barrage.

13/01/2022

4.3.5.4 Activités nautiques

Les activités nautiques sont bien développées sur la retenue de Pinet pendant la période estivale. La commune de Saint-Rome-de-Tarn en rive gauche et celle du Viala-du-Tarn en rive droite ont notamment aménagé des bases de loisirs situées respectivement aux lieux-dits « La Rivière » (à l'embouchure du ruisseau des Rebouisses) et « Le Mas de la Nauq ». Ils offrent des services de location de pédalos et de canoës-kayaks. Deux campings sur Saint-Rome profitent également de ces installations.

En outre, d'autres types d'embarcations sont utilisés par les riverains et particuliers, la plupart d'entre elles étant non motorisées. La navigation à voile est autorisée sur la retenue, mais les conditions aérologiques médiocres en diminuent l'attrait.

Par ailleurs, un particulier est autorisé, par arrêté préfectoral du 27 août 1992, à organiser un service de promenade touristique sur la retenue ayant pour thème la découverte commentée du défilé des Raspes. Ayant affrété une pénichette de 55 places baptisée le « Héron des Raspes », son activité n'est pas négligeable car il accueille de nombreux visiteurs chaque année. L'embarcadère avec appontement flottant se situe au "Mas de la Nauq" (commune du Viala-du-Tarn), en rive droite immédiatement à l'entrée des Raspes.

La plongée en amateur est prohibée sur l'ensemble de la retenue. La pratique de tout sport nautique (baignade comprise) sur une distance de 500 m en amont du barrage est également interdite.

La navigation à moteur n'est autorisée sans limitation de vitesse (ski nautique possible) que sur une section de 4,5 km de longueur, à partir de la limite de la zone interdite située près du barrage. Au-delà, du côté de la queue de la retenue, elle est tolérée sous réserve d'une vitesse limitée à 10 km/h. Ces différentes restrictions de navigation ne s'appliquent pas aux embarcations d'EDF amenées à intervenir pour nécessité de service.

4.3.5.5 La baignade

Dans la retenue de Pinet, les activités balnéaires sont pratiquées principalement au niveau des plages (plateformes aménagées) situées à proximité des bases nautiques mentionnées ci-dessus. Ailleurs, les berges de la retenue sont trop escarpées pour se prêter sans risque à ce genre d'activité.

4.3.5.6 Captage d'eau potable

Il n'y a pas de captage d'eau potable recensé au niveau de la retenue de Pinet. On peut simplement noter l'existence de quelques prélèvements pour l'irrigation en bordure du plan d'eau.

13/01/2022

4.3.6 Synthèse des sensibilités environnementales

Compartiment ou zonage	Analyse des sensibilités écologiques	Niveau de la sensibilité écologique
PNR des Grands Causses	La retenue de Pinet et le barrage se situent dans ce parc naturel. Les sensibilités écologiques liées à cette zone naturelle sont nombreuses. La présence de populations de libellules protégées, notamment la Cordulie splendide (<i>Macromia splendens</i>) en fait partie.	FORT
NATURA 2000	Le barrage de Pinet et sa retenue s'inscrivent dans La ZSC N°FR7300847 – Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges). Cette zone NATURA 2000 met en avant la présence de la Loutre d'Europe (recensée à l'aval du barrage lors des inventaires de NYMPHALIS) et du Castor (non recensé), espèces typiques de cette vallée. Trois espèces particulièrement remarquables de libellules patrouillent le long du cours d'eau : la Cordulie splendide <i>Macromia splendens</i> , la Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i> et le Gomphe de Graslin <i>Gomphus graslinii</i> .	FORT
ZNIEFF	On dénombre 2 ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) : la N°730011391 – Rivière Tarn (partie Aveyron) (Type I) et la N°730010094 – Vallée du Tarn, amont (type II).	MODERE
SDAGE ADOUR GARONNE	L'aire d'étude fait partie du périmètre du SDAGE Adour Garonne.	FAIBLE
HABITATS TERRESTRES	Sur la zone d'étude à l'aval du barrage (couverte par les inventaires de NYMPHALIS), huit grands types d'habitats naturels ont été identifiés. Parmi eux, trois sont d'intérêt communautaire : les formations riveraines de saules (G1.11), la végétation de falaises siliceuses continentales (H3.1) et la végétation des dalles rocheuses à orpins (E1.111).	MODERE
FLORE	Sur la zone d'étude à l'aval du barrage (couverte par les inventaires de NYMPHALIS), 188 espèces ont été identifiées. Aucune espèce protégée n'a été observée.	NULLE
	En revanche, la zone d'étude s'illustre par une présence significative d'espèces exotiques envahissantes. Ces végétations sont implantées principalement au niveau des plages de galets végétalisées et supplantent les végétations indigènes.	FORT
ZONES HUMIDES	Sur la zone d'étude à l'aval du barrage (couverte par les inventaires de NYMPHALIS), les résultats de l'expertise délimitent une enveloppe de 3,29 ha de zones humides correspondant aux saulaies arbustives et aux végétations des bancs de galets.	FAIBLE
INVERTEBRES	Sur la zone d'étude à l'aval du barrage (couverte par les inventaires de NYMPHALIS), une liste de 81 espèces d'invertébrés a été dressée à l'issue des prospections. La plupart des espèces recensées sont communes à très communes. Néanmoins, on signalera la présence de deux espèces protégées. Ces dernières utilisent la zone uniquement pour l'alimentation. Aucun habitat d'espèce n'a donc été recensé dans la zone d'étude.	FAIBLE
	Sur la zone d'étude de la retenue de Pinet (couverte par les inventaires du CEN Occitanie), de nombreuses espèces de libellules et demoiselles ont été observées. Parmi les espèces endémiques ciblées par cette étude, si la Cordulie splendide est avérée sur la retenue, la Cordulie à corps fin et le Gomphe de Graslin semblent avoir disparu de la zone. Les modalités de gestion de la retenue (abaissement de en mai/juin 2023 et abaissement lors de la requalification fin 2023) sont impactantes pour la Cordulie splendide (impact sur l'émergence des larves).	FORT
AMPHIBIENS ET REPTILES	Sur la zone d'étude à l'aval du barrage (couverte par les inventaires de NYMPHALIS), une liste de 3 espèces d'amphibiens et de reptiles a été dressée à l'issue des prospections : la Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i> (espèce sans enjeu voire invasive), le Léopard des murailles <i>Podarcis muralis</i> et le Léopard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> (deux espèces très communes). Les enjeux liés aux reptiles et aux amphibiens sont donc très faibles.	FAIBLE

13/01/2022

Compartiment ou zonage	Analyse des sensibilités écologiques	Niveau de la sensibilité écologique
OISEAUX	Sur la zone d'étude à l'aval du barrage (couverte par les inventaires de NYMPHALIS), une liste de 36 espèces d'oiseaux a été dressée à l'issue des prospections naturalistes. Cette liste est composée d'espèces nicheuses, mais plutôt au sein des limites de la zone d'étude et en dehors. De toutes ces espèces, seul le Martin-pêcheur retiendra l'attention, du fait d'une utilisation régulière de la zone d'étude. Sa nidification au sein de la zone d'étude n'a pas été confirmée et peut être exclue du fait de l'absence de berges terreuses favorables à la confection de terriers de nidification.	FAIBLE
CHIROPTERES	Sur la zone d'étude à l'aval du barrage (couverte par les inventaires de NYMPHALIS), 11 espèces de chauves-souris ont été identifiées. La zone d'étude héberge en son sein plusieurs bâtiments et infrastructures anthropiques qui peuvent servir de gîte diurne aux chauves-souris. Il s'agit de bâtiments mais aussi des infrastructures mêmes de la retenue d'eau. Aucun arbre présentant des caractéristiques favorables au gîte des chauves-souris n'a été mis en évidence. Néanmoins, au regard des niveaux d'activité relevés pour la Noctule de Leisler, une partie de la chênaie-frênaie au sud de la zone d'étude peut présenter des arbres favorables à la présence de chauves-souris arboricoles en gîte.	MODERE
MAMMIFERES	Sur la zone d'étude à l'aval du barrage (couverte par les inventaires de NYMPHALIS), seule la Loutre d'Europe présente un enjeu sur la zone d'étude. Les indices de présence constituent des marquages du domaine vital de l'espèce composé des zones préférentielles de chasse et des gîtes. Pour ses gîtes diurnes, la Loutre utilise des terriers, des espaces racinaires ou des blocs rocheux, voire parfois des supports anthropiques. Les berges de la zone d'étude ne présentent pas de supports favorables au gîte de la Loutre. Cette dernière semble l'utiliser seulement à des fins de recherche alimentaire.	FORT
COURS D'EAU	Le projet porte sur le Tarn, avec des interventions qui se feront à proximité du milieu aquatique, que ce soit à l'amont ou à l'aval du barrage.	FORT
USAGES	De nombreuses activités nautiques sont présentes sur la retenue de Pinet pendant la période estivale. La commune de Saint-Rome-de-Tarn en rive gauche et celle du Viala-du-Tarn en rive droite ont notamment aménagé des bases de loisirs situées respectivement aux lieux-dits « La Rivière » (à l'embouchure du ruisseau des Rebouisses) et « Le Mas de la Nauq ». Ils offrent des services de location de pédalos et de canoës-kayaks. Deux campings sur Saint-Rome profitent également de ces installations.	FORT

Tableau 5 : Tableau de synthèse des enjeux environnementaux

13/01/2022

5. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

5.1 INCIDENCES INDIRECTES LIEES A L'EXPLOITATION DE L'AMENAGEMENT PENDANT LES TRAVAUX

5.1.1 Indisponibilité de l'usine

Pour rappel, aucune indisponibilité de l'usine de Pinet ne sera nécessaire dans le cadre de ces travaux. Le Tarn en aval du barrage ne verra pas son régime hydrologique modifié. Il n'y aura donc pas d'incidence sur cette rivière liée à l'exploitation de l'aménagement.

5.1.2 Peuplement odonatologique

5.1.2.1 Abaissement du plan d'eau pendant les travaux

Un abaissement du plan d'eau d'une durée de 2 à 3 semaines sur les mois de mai/juin et jusqu'à la cote 317,00 m NGF maximum (RN - 3 m) est nécessaire pour la réalisation des travaux. Cet abaissement doit notamment permettre la mise en place des structures déflecteurs en amont des piles et des plots de fermeture. Elle a été planifiée en mai et juin en raison de nombreuses contraintes de planning tout au long des travaux.

Cette manœuvre aura un impact sur les odonates et en particulier sur la Cordulie splendide (*Macromia splendens*) présents sur la retenue de Pinet.

Afin de minimiser l'impact des travaux sur le cortège odonatologique et en particulier sur la Cordulie splendide, plusieurs mesures d'atténuation ont été discutées/testées³ avec le CEN Occitanie. **En concertation avec le CEN Occitanie**, il a finalement été décidé de proposer les mesures suivantes :

1. adaptation de la période d'abaissement de la retenue.
2. adaptation de la vitesse d'abaissement de la retenue.
3. mise en place une pêche de sauvegarde des larves d'odonates.

Ces mesures sont ciblées sur l'espèce *Macromia splendens*, représentant l'espèce à plus fort enjeu sur la zone de retenue, mais bénéficieront à l'ensemble du cortège odonatologique.

Adaptation de la période d'abaissement de la retenue

L'abaissement de la retenue de – 3 m a été planifié du **22 mai au 11 juin 2023** (semaines S21 à S23) (hors aléas). Cette période représente la durée maximale d'abaissement et sera dans la mesure du possible réduite.

Cette période du 22 mai au 11 juin 2023 a été retenue car elle a été considérée comme étant la moins impactante pour les raisons suivantes :

- l'abaissement minimal de la retenue sera atteint avant la période d'émergence de la Cordulie splendide (début juin à fin août) : ceci implique que si des émergences se produisent pendant la période

³ Lors des inventaires 2021, des substrats artificiels ont été testés de manière non concluante : l'objectif était de faire de ces substrats des zones de refuges pour les larves d'odonates lors de l'abaissement de la retenue de Pinet.

59/83

13/01/2022

Les conditions de réalisation de l'ETC de 2019 n'ont pas impacté de manière significative la population de Cordulie splendide : un nombre important d'individus a été contactés en 2020 (14 individus, un effectif comparable aux effectifs importants recensés par Dommanget dans les années 1980-1990) et une abondance exceptionnelle d'individus a été retrouvée en 2021.

Les résultats d'inventaires en 2020 et 2021 montrent une forte résilience de l'espèce malgré l'ETC de 2019 et la crue estivale de 2020.

La vitesse d'abaissement envisagée lors de l'abaissement de – 3 m en 2023 étant deux fois moindre que celle de l'ETC de 2019, il est attendu que l'abaissement de 2023 ait un impact moindre que celui de l'ETC de 2019 qui lui-même n'a pas eu d'impact significatif sur les populations de Cordulie splendide en 2020 et ce malgré la crue de 2020 qui a majoré l'impact sur ces populations.

Notons également que la retenue de Pinet présente des berges verticales sur la quasi-totalité de son linéaire (voir Figure 32). La verticalité importante des berges impliquera que l'abaissement dénoiera une surface d'habitats modérée. Ceci atténuera l'impact de l'abaissement sur les stades larvaires de *Macromia splendens*.



Figure 32 : Transects de suivi étudiés en 2021 à « le Grès » en rive droite (CEN Occitanie).

Mise en place une pêche de sauvegarde des larves d'odonates

Pendant la phase d'abaissement, des passages réguliers le long des berges seront mis en place afin de réaliser des « pêches de sauvegarde ». Ces pêches de sauvegarde permettront la remise à l'eau des larves d'odonates surprises par la baisse des eaux et à sec sur les berges.

13/01/2022

Cette pêche sera effectuée sur la zone allant de La Nauq jusqu'au barrage de Pinet qui correspond aux zones les plus profondes de la retenue, zones les plus attractives pour la Cordulie splendide. Vu la vaste étendue à couvrir pour cette action, les zones connues de plus fortes densités seront priorisées.

5.1.2.2 Abaissement du plan d'eau pendant la requalification

La requalification des clapets nécessite l'affailement total des clapets et donc un abaissement du plan d'eau ciblé à la cote 313,5 m NGF (RN – 6,5 m).

Afin de minimiser l'impact des travaux sur le cortège odonatologique et en particulier sur la Cordulie splendide, plusieurs mesures seront mises en œuvre :

1. adaptation de la période d'abaissement de la retenue.
2. Compromis entre adaptation de la vitesse d'abaissement de la retenue et limitation de la durée de l'abaissement maximal.
3. mise en place une pêche de sauvegarde des larves d'odonates.

Ces mesures sont de nouveau ciblées sur l'espèce *Macromia splendens*, représentant l'espèce à plus fort enjeu sur la zone de retenue, mais bénéficieront à l'ensemble du cortège odonatologique.

Adaptation de la période d'abaissement de la retenue

L'abaissement de la retenue de – 6,5 m a été planifiée du **30 septembre au 06 octobre** (hors aléas).

Cette période a été retenue car elle a été considérée comme étant la période la moins impactante pour les raisons suivantes :

- la période de vol des adultes sera terminée (plus de pontes) et les œufs pondus durant l'été 2023 auront éclos : les individus de *Macromia splendens* issus de la ponte de 2023 seront dans les premiers stades larvaires. Tous les individus de *Macromia splendens* seront donc sous forme larvaire et seront mobiles⁴. Cette mobilité assurera une résilience plus importante à l'abaissement.
- la période de fin septembre-début octobre est une période humide sans période de gel : elle permettra aux larves les moins mobiles d'être à demi-enfouies dans la vase (Cordero Rivera, 2000), qui en absence de période de gel et de temps très sec et chaud permettra de préserver les larves lors de l'exondation.

Compromis entre adaptation de la vitesse d'abaissement de la retenue et limitation de la durée de l'abaissement maximal

Afin que les larves puissent suivre l'abaissement de la retenue, la vitesse d'abaissement devra être suffisamment lente.

Les larves issues de la ponte estivale de 2023 seront toutefois moins mobiles que les larves issues des pontes des années précédentes et ne pourront pas potentiellement suivre l'abaissement. Celles-ci pourront alors s'enfouir en partie dans la vase : pour permettre la survie de ces larves lors de l'exondation de la vase, la durée de l'abaissement ne devra pas être trop importante.

⁴ Cette mobilité sera bien entendu d'autant plus importante que le développement larvaire est avancé.

13/01/2022

Un compromis a donc été choisi entre la vitesse de l'abaissement, adaptée préférentiellement aux larves issues des pontes antérieures à 2023, et la durée de l'abaissement. Après échange avec le CEN Occitanie, **une vitesse d'abaissement de 1,5 m / jour a été retenue.**

La durée de l'abaissement sera d'un peu plus de 4 jours et la durée d'abaissement maximale de 3 jours (du 04 au 06 octobre 2023).

Comme pour l'abaissement de – 3 m, cette période d'abaissement maximal de 3 jours sera dans la mesure du possible réduite au maximum.

Mise en place une pêche de sauvegarde des larves d'odonates

Pendant l'abaissement, des passages réguliers le long des berges seront mis en place afin de réaliser des « pêches de sauvegarde » dans les mêmes conditions que celles de l'abaissement de – 3 m.

Cette pêche sera toutefois conditionnée aux résultats de la 1^{ère} pêche lors de l'abaissement de – 3 m et adaptée en conséquence.

5.1.2.3 Suivi des populations d'odonates

Le suivi du cortège odonatologique et en particulier de *Macromia splendens* seront poursuivis de 2022 à 2024 a minima.

Ces suivis permettront de compléter les connaissances sur l'espèce et d'évaluer l'impact réel de cet abaissement, Celui-ci pourra être réalisé par le CEN Occitanie et se dérouler selon le phasage suivant :

- **Année 2022** : réalisation d'inventaires (sur le modèle de ce qui a été réalisé lors des inventaires de 2020 et 2021) afin d'affiner les connaissances sur le site hors perturbation ;
- **Année 2023** : réalisation d'inventaires pour apprécier la nature de la perturbation (effets de l'abaissement) sur la population de Cordulie splendide
 - Juste avant la remise en eau : cela permettra d'identifier les émergences ayant eu lieu à la cote minimale de l'abaissement (à la cote RN – 3 m).
 - Après la remise en eau : cela permettra d'identifier les émergences ayant eu lieu après l'abaissement (à la cote RN).
- **Année 2024** : réalisation d'inventaires pour évaluer les effets de l'abaissement « à long terme » (retour à la normale ou non). Ce suivi permettra d'apprécier la résilience du milieu.

Dans le cas où ce suivi révèle des densités jugées faibles par rapport à la situation avant travaux, la poursuite des suivis pourra être envisagée en 2025. Ceci permettra d'identifier si ces variations sont dues à l'abaissement ou ont une cause extérieure à l'opération.

Etant donné l'ensemble des mesures de réduction mises en œuvre et le retour d'expérience des abaissments précédents sur le cortège odonatologique, l'incidence résiduelle sur les odonates et en particulier la Cordulie splendide sera faible.

13/01/2022

5.1.3 Peuplement piscicole

L'abaissement de la retenue n'aura pas d'impact sur la faune piscicole. En effet, la colonne d'eau restante dans la retenue sera largement suffisante pour assurer leur survie.

5.2 INCIDENCES DIRECTES SUR LE MILIEU PENDANT LES TRAVAUX

5.2.1 Risque crue

Les travaux sont contraints par le risque de crue sur le Tarn. Les périodes d'intervention possibles sur ces zones ont été définies en considérant la crue de chantier Q_{100} saisonnalisée (soit la crue ayant une probabilité d'occurrence annuelle de 10^{-2} pour une période limitée dans l'année).

Les travaux de confortement des berges en pied aval nécessiteront une consignation des 3 clapets et une disponibilité de la centrale de Pinet pour passer les débits entrants. L'intervention sera ciblée sur la période où l'hydrologie est la plus favorable soit du 01 mai au 15 août 2023.

Les travaux de rehausse des butées aval des clapets se feront plot par plot, permettant ainsi de travailler systématiquement à l'abri d'un clapet consigné fermé.

Afin de prévenir le risque de crue, le responsable du chantier s'informer quotidiennement des risques naturels et de tous les aléas liés au fonctionnement du barrage de Pinet. Il sera en contact permanent avec l'exploitant EDF du GU du Pouget. Les évacuations des chantiers, en fonction des phases de travaux, devront être organisées et validées lors du plan de prévention avec le Titulaire.

Une procédure de repli et d'évacuation en cas de crue sera établie.

Par ailleurs, pendant les nuits et les week-ends, tous les engins de chantier seront stationnés hors de la zone de travaux.

En cas de nécessité de déverser, les matériels mobilisés et la mise en sécurité l'ouvrage se feront sous 24h maximum.

5.2.2 Accès

L'accès principal jusqu'à la zone de travaux se fera dans un premier temps depuis la D200 puis via la route menant jusqu'à l'usine. Ces voies goudronnées ne présentent pas d'intérêt écologique et ne nécessitent pas la mise en place de mesures particulières.

L'accès au pied aval du barrage nécessitera quant à lui la réhabilitation d'une piste qui pourra être sensiblement similaire à celle qui avait été créée lors des travaux de 2014. La végétation ayant repris ses droits, un débroussaillage de l'emprise sera nécessaire. Un nivellement et un agencement des matériaux du site sera ensuite effectué afin de rendre la piste carrossable pour le cheminement des engins jusqu'à l'aval du barrage. Il est peu probable que l'importation de matériaux soit nécessaire : toutefois, en cas d'importation de matériaux, ces derniers seront de même nature minéralogique que les matériaux du lit de la rivière et seront évacués à la fin du chantier.

Le milieu traversé par cette piste correspond à **l'habitat d'intérêt communautaire des « Formations riveraines de saules et végétations des bancs de galets »** et s'inscrit dans un contexte de zone humide.

Néanmoins, cet habitat altéré présente un **enjeu modéré** et les **emprises nécessaires à sa réalisation seront réduites au strict minimum** afin de limiter les incidences sur celui-ci. Rappelons également que la piste sera réalisée en suivant le tracé de l'ancienne piste de 2014.

13/01/2022

Les engins de chantier devront également circuler au sein de cet habitat pour atteindre la zone où sera installé le batardeau. Le tracé de la piste sera clairement délimité afin d'éviter aux véhicules de circuler dans cet habitat (au-delà de la piste).

De nombreuses espèces exotiques envahissantes (EEE) sont présentes sur le site. Comme il sera nécessaire de débroussailler des zones colonisées par ces espèces, une dispersion de ces espèces est possible.

Pour éviter tout risque de dispersion des EEE sur le site, les matériaux potentiellement importés sur le site proviendront uniquement de carrière ce qui limite fortement le risque d'introduction d'EEE.

Les engins de chantier rouleront uniquement sur la piste de manière à éviter les zones colonisées par les EEE.

Les débris de végétaux issus du débroussaillage seront évacués et traités en décharge agréée.

L'incidence résiduelle due à la mise en place de ces accès sera très faible.

5.2.3 Installations de chantier

Trois zones d'installations de chantier et de stockage sont prévues :

- Une première à proximité immédiate de l'usine. Cette zone correspond au parking de l'usine bétonné et à une zone enherbée et régulièrement entretenue par EDF. Ce secteur anthropisé est dénué d'intérêt écologique ;
- La deuxième en rive gauche aval du Tarn, au niveau d'un chemin gravillonné et enherbé. Ce milieu rudéral est également dénué d'intérêt ;
- La dernière sera positionnée sur la rive droite en aval immédiat du barrage. Cette parcelle rudérale, également propriété d'EDF, ne présente pas non plus d'enjeu écologique.

Malgré l'absence d'enjeu écologique de ces zones, des mesures seront prises afin d'éviter toute pollution accidentelle du milieu naturel terrestre et du Tarn à côté duquel sont situées les zones 2 et 3. Ces mesures sont détaillées dans le paragraphe 5.5.

5.2.4 Incidences liées à la mise à sec de la fosse aval et la mise en place du batardeau

Mise en place du batardeau

Le batardeau qui sera mis en place sera dimensionné pour résister à un niveau d'eau aval à la cote 285 m NGF, correspondant à la RN de la retenue du Truel. Ceci permettra d'éviter toute remontée d'eau au niveau de la zone asséchée.

L'opération de mise en place du batardeau pourra engendrer une augmentation ponctuelle de la charge en matières en suspension (MES) au niveau du Tarn durant le temps de sa mise en place (1 à 2 journées). Dans cette zone, le Tarn présente un enjeu environnemental faible : il s'agit d'un habitat d'eau courante, dont le débit est dépendant du barrage et au sein duquel aucune végétation aquatique ne s'est développée. Le cours d'eau y est de plus fortement colmaté. L'incidence sur le cours d'eau sera donc faible.

13/01/2022

Mise à sec de la fosse aval

Afin de pouvoir accéder au pied du barrage (pour les travaux de confortement des berges), la fosse existante située en aval immédiat du barrage devra être asséchée. Cet assèchement sera réalisé par pompage et les eaux seront rejetées en aval dans le Tarn.

Pour rappel, le Tarn a sur ce secteur un débit très faible lié à l'absence de débit réservé : la fosse est totalement artificielle et est uniquement alimentée par les lâchers d'eau réguliers du barrage. Les niveaux d'eau sont fluctuants, liés à gestion de la retenue du Truel, avec des fluctuations quotidiennes de l'ordre d'une vingtaine de centimètres. Elle ne présente pas d'enjeu écologique.

Les conditions rencontrées (vaste pièce d'eau aux variations de niveau importantes, rivière large) sont en effet très défavorables à la présence et la reproduction d'amphibiens. La fosse aval ne représente pas non plus une zone de frayère. Concernant le peuplement piscicole, il est avéré dans la fosse aval et concerne uniquement des communautés de poissons sans enjeu particulier, typiques des milieux de retenue. L'incidence sur les communautés de poissons (zone de croissance et/ou d'alimentation) sera toutefois temporaire.. Lors de la remise en eau, le milieu pourra être réinvesti par les populations piscicoles, comme l'atteste le retour d'expérience lors de l'assèchement de la fosse en 2014.

Une **pêche de sauvegarde** sera réalisée dans la fosse pour permettre le déplacement des poissons présents. Elle sera menée au préalable de la mise en place du batardeau pour éviter le risque de destruction de la faune piscicole (écrasement). Des pêches pourront également être menées lors de la phase d'assèchement de la zone (piégeage d'espèces dans les poches d'eaux résiduelles). De plus, pour limiter la destruction d'individus au niveau du pompage des poches d'eau, un filtre à maille fine sera utilisé sur le tuyau du système de pompage

Le pompage de la fosse aval est susceptible d'occasionner un relargage de MES dans le Tarn en aval du batardeau dans le cas où les sédiments en fond de cuvette seraient pompés. Afin de limiter ce risque, une **tranche d'eau** sera conservée en fond de fosse. Les travaux effectués en 2014 qui avaient également conduit à un assèchement de la fosse aval n'avaient pas mis en évidence des dépôts importants de sédiments pied de barrage. Compte tenu que le régime hydraulique du barrage n'a pas évolué depuis cette date, il est raisonnable de penser que la quantité de sédiment est donc toujours très faible.

Le pompage pourra être réalisé à partir d'un radeau en surface de la fosse. Cette disposition permettra de limiter les quantités de sédiments pompées.

Notons qu'en **cas de crue**, le courant peut arracher des matériaux de la piste et du batardeau et les remettre en suspension. Toutefois, les quantités mises en jeu sont faibles, et les forts débits dilueront rapidement les matériaux emportés. L'incidence sur le cours d'eau, par les MES issues du chantier sera négligeable en cas de crue et le risque de crue est faible pendant les travaux.

5.2.5 Incidences liées aux travaux

5.2.5.1 Habitats et flore

Milieu terrestre

Comme déjà évoqué, les emprises du chantier sur le milieu terrestre concernent essentiellement les accès et les zones d'installations de chantier et de stockage, pour lesquelles les incidences ont été traitées précédemment.

Les travaux de reprofilage des piles et culées, l'aménagement de la rive gauche (construction de murs sur la plateforme pour éviter le contournement des eaux) ainsi que les travaux dits « annexes » seront directement

13/01/2022

réalisés sur ou dans les ouvrages (barrage, local commande, galerie, puits d'aération). Ils ne concernent pas le milieu terrestre et n'auront donc pas d'incidence sur les habitats et la flore alentours.

En revanche, les travaux de confortement des berges en aval rive gauche et rive droite et en amont rive droite (travaux de confortement) auront une emprise sur le milieu terrestre.

Les zones situées en rive droite aval et amont correspondent à des zones artificialisées (cf. résultats des inventaires menés par Nymphalis) qui ne présentent donc pas d'enjeu écologique.

Pour ce qui est de la rive gauche, outre les parties maçonnées (zones artificialisées), les inventaires ont identifié l'habitat de la Frênaie-chênaie en ubac sur cette zone. Cet habitat, qui n'est pas d'intérêt communautaire, est altéré et présente un enjeu local de conservation faible.

Les travaux de confortement (terrassements, forages, coffrage et bétonnage) de ces deux berges situées en aval du barrage ne seront pas de nature à venir impacter un habitat d'intérêt. Néanmoins, il existe un risque lié aux pollutions (laitances bétons, hydrocarbures) qui pourrait venir impacter les milieux présents aux alentours. Ces risques sont habituels sur ce type de chantier. C'est pourquoi des mesures quant à leur gestion seront mises en place (paragraphe 5.5).

Milieu aquatique

Les travaux prévus dans le cadre de ce projet auront lieu soit au niveau des ouvrages, soit sur les berges aval. Leur réalisation en tant que telle n'entraînera pas de dégradation du milieu aquatique. Par contre, comme pour les travaux en milieu terrestre, un risque de pollution accidentel existe.

Pour les travaux sur les piles qui auront lieu au-dessus de la retenue, la mise en œuvre de protections collectives jouera le rôle de protection du milieu environnant et en particulier de la retenue (laitances béton, matériaux, matériels..).

De manière générale, des mesures quant à la gestion du risque de pollution seront mises en place (présence de kits anti-pollution, barrage flottant à l'aval du chantier). Ces mesures sont détaillées au paragraphe 5.5.

Le risque de pollution du Tarn en aval est quant à lui plus limité puisqu'un batardeau sera installé sur celui-ci et que les travaux se déroulent à bonne distance du lit mineur.

5.2.5.2 Biocénoses

Les enjeux faunistiques sur la zone d'étude sont liés à la fréquentation et l'utilisation des abords du barrage par différent(e)s espèces / taxons.

Du point de vue de l'**avifaune**, de nombreuses espèces (nicheuses ou seulement en transit) ont été contactées mais seul le Martin-pêcheur représente un enjeu. Néanmoins, l'espèce utilise le secteur uniquement pour son alimentation (berges non favorables à sa nidification). Les travaux auront seulement un effet de dérangement ponctuel sur l'espèce.

De plus, aucun héliportage, ni aucune opération sur la végétation rivulaire n'étant prévus, les travaux n'auront pas non plus d'incidences sur les autres espèces d'oiseaux présentes sur le site au moment des travaux. Là encore, seul un dérangement lié à la présence d'engins et au bruit des travaux est possible. Les espèces pourront fuir le secteur et facilement se réfugier dans les autres secteurs boisés alentours puis revenir une fois les travaux terminés. **Aucune mesure particulière n'est donc prévue.**

13/01/2022

Pour les **chiroptères**, les inventaires ont montré que de nombreuses espèces pouvaient utiliser la zone d'étude, aussi bien comme zone de chasse et de transit que comme gîte pour certaines d'entre elles. Les travaux n'entraîneront pas la rupture de corridors (aucune coupe d'arbres) et n'auront donc pas d'impact sur les activités de chasse ni même sur la circulation des espèces.

Pour ce qui est des habitats et des zones de nidification, les gîtes (bâti principalement) ne sont pas situés dans les secteurs d'intervention mais sur des bâtiments en aval du barrage. On rappellera également qu'aucun arbre présentant des caractéristiques favorables au gîte des chiroptères n'avait été identifié. De plus, les boisements en aval rive gauche du barrage et potentiellement favorables à l'habitat de certaines espèces ne feront quant à eux pas l'objet de coupes ou de toutes autres interventions.

Comme pour l'avifaune, l'incidence de ces travaux sur les chiroptères est faible et principalement liée au dérangement induit par le chantier. **Elle ne nécessite pas la mise en place de mesures particulières.**

Concernant la **Loutre d'Europe**, le site d'étude et en particulier tout le secteur en aval du barrage fait partie de son domaine vital (zones préférentielles de chasse et de gîte). Toutefois, les berges faisant l'objet de travaux ne constituent pas de zones favorables à la création de catiches. La zone d'étude est plutôt utilisée pour sa recherche alimentaire. Les travaux, du fait de leur nature et de leur localisation au droit du barrage, n'entraîneront donc pas de **destruction d'habitats de l'espèce**.

Seul un dérangement de l'espèce liée au bruit des travaux et des engins : un effarouchement préalable lié à l'installation du chantier permettra aux individus potentiellement présents de fuir et de se réfugier dans les secteurs alentours.

L'incidence résiduelle des travaux sur la Loutre d'Europe sera faible.

Les **amphibiens** (Grenouille rieuse uniquement) et **reptiles** (Lézard des murailles et Lézard à deux raies) relevés sur le site ne seront pas non plus impactés par ces travaux.

Pour ce qui est de la Grenouille rieuse l'espèce est très présente sur le site au niveau des points d'eau stagnants. Bien que protégée, cette espèce peut être considérée comme invasive du fait de sa dominance écologique.

Les travaux ne concernent pas les milieux fréquentés par le Lézard des murailles (murets de pierres, lisières arborées et zones rupestres). Il n'y aura donc pas d'incidence sur cette espèce, par ailleurs assez commune.

Les habitats de bancs de galets et de lisières forestières du site d'étude sont favorables au Lézard à deux raies. Les travaux étant localisés sur le barrage, ils n'impacteront pas les individus pouvant être présents sur le site. Par contre, la circulation d'engins sur la piste créée en aval du barrage et le bruit du chantier pourront entraîner un dérangement temporaire. Ceci se traduira par une fuite des individus qui pourront revenir une fois le chantier terminé.

L'incidence des travaux sur les amphibiens et reptiles est très faible et ne nécessite pas la mise en place de mesures particulières.

On précisera pour finir que la présence et l'utilisation d'engins motorisés sera ponctuelle et de courte durée (création des pistes d'accès, approvisionnement du chantier). De plus, les matériels utilisés seront récents et adéquatement insonorisés.

13/01/2022

Du point de vue des invertébrés, ces travaux, qui concernent les parties maçonnées du barrage ou le confortement des berges qui le soutiennent, n'impacteront pas les espèces ni habitats d'espèces de lépidoptères, odonates ou même orthoptères identifiées lors de inventaires. Ces taxons se retrouvent au niveau des points d'eau, des bancs de galets ou encore de milieux arbustifs.

Pour rappel, les incidences de l'abaissement de la retenue sur la Cordulie splendide ont été traitées au paragraphe 5.1.

Pour ce qui est de la faune piscicole, rappelons que l'aménagement continuera de fonctionner normalement et qu'aucune modification hydrologique du Tarn en aval n'aura lieu. Les espèces pouvant fréquenter le Tarn en aval du barrage ne seront donc pas non plus impactées par ces travaux.

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

L'aire d'étude ne se situe pas au sein d'un périmètre de protection du patrimoine paysager (site classé ou inscrit, monuments historiques), ni même à proximité immédiate.

En revanche, l'abaissement de la retenue aura une incidence sur l'aspect paysager du site puisqu'en mai et juin, le niveau du plan d'eau sera plus bas qu'à la normale (- 3 m), tout comme lors des essais de requalification (- 6,5 m). Néanmoins cette baisse de la retenue sera temporaire et réalisée hors période haute de fréquentation touristique (respect de la cote touristique entre juillet et août).

Par ailleurs, **un affichage sera mis en place afin d'informer les riverains et le public de cet abaissement.**

5.4 INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DES USAGES

5.4.1 Abaissements de la retenue

Au-delà des aspects touristiques et paysagers précédemment abordés, la pêche est également pratiquée sur la retenue du barrage de Pinet. La gestion du plan d'eau permettra d'assurer des niveaux d'eau largement suffisants pour assurer la survie des peuplements piscicoles (plus de 50 m restant en eau dans la retenue). De plus, les débits dans le Tarn en ne seront pas modifiés. Cette activité ne sera donc pas remise en question.

En revanche, les niveaux bas de la retenue peuvent présenter un risque sur la fréquentation des berges. Ce risque sera amplifié lors la période d'abaissement avec une surface de berges à nu plus importante. Une information préalable sera réalisée auprès de la Fédération de pêche ainsi que de l'AAPPMA locale.

Par ailleurs, la baignade et les activités nautiques sont également pratiquées sur la retenue. Comme pour la pêche, le volume d'eau restant permettra la pratique de ces activités. Rappelons par ailleurs, que l'abaissement sera temporaire, et hors période estivale de forte fréquentation.

Pour l'abaissement lié à la requalification des clapets (-6,5 m sous la RN), rappelons que celui-ci sera très court : 4 jours d'abaissement et 3 jours avec le niveau d'eau minimal à - 6,5 m.

Un affichage sera toutefois mis en place afin d'informer les usagers de cet abaissement.

5.4.2 Circulation routière

Dans le cadre des travaux de pose des déflecteurs en amont des piles et des plots de fermeture, par défaut la circulation routière par franchissement du pont route sera temporairement interrompue pendant l'abaissement à la

13/01/2022

cote 317 m NGF (RN – 3 m). Cette contrainte sur cette période est convenue avec les services départementaux de l'Aveyron et les mairies locales.

La signalisation adéquate de part et d'autre du pont-route sera mise en place et permettra de barrer son franchissement.

Une circulation alternée, avec sa signalisation routière associée, pourra temporairement être utilisée pour sécuriser une demi-chaussée, nécessaire pour certaines phases.

Aucune perturbation de la circulation n'aura lieu sur la période estivale (01 Juillet 2023 – 31 Août 2023).

5.5 MESURES SPECIFIQUES VIS-A-VIS DU RISQUE DE POLLUTION(S) ACCIDENTELLE(S)

Lors de la phase chantier, des risques de pollutions accidentelles peuvent intervenir. Une pollution du milieu aquatique peut entraîner une dégradation de la masse d'eau et l'altération des biocénoses. Ce risque est d'autant plus important que les travaux auront lieu au-dessus de la retenue de Pinet et à proximité du Tarn.

Une pollution du milieu terrestre peut quant à elle contaminer les sols et dégrader la qualité des habitats.

Afin de réduire le risque de survenue d'une pollution accidentelle (fuites d'huile et d'hydrocarbure en particulier), des mesures de prévention et de gestion seront mises en place.

Elles sont détaillées ci-dessous :

- Mise en place de confinements et bacs de rétention sous le matériel susceptible d'engendrer une pollution accidentelle (compresseurs, groupes électrogènes, cuves de rétention, etc.) ;
- Mise en œuvre de protections collectives qui joueront le rôle de protection du milieu environnant et en particulier de la retenue (laitances béton, matériaux, matériels..) ;
- Les matériels employés seront régulièrement contrôlés et maintenus ;
- En cas d'utilisation de produits dangereux, ces derniers disposeront de leurs fiches de sécurité sur site. L'étiquetage de tous les produits dangereux est obligatoire.
- Tous les produits dangereux liquides et réserves de carburant seront stockés sur des dispositifs de rétention capables d'absorber 100 % du plus gros volume stocké. Les cuves de stockage pour le carburant seront à double parois. En cas d'incident (rupture flexible, pollution de l'eau...) de l'absorbant sera disponible sur site pour contenir la pollution ;
- Une attention particulière sera portée sur le conditionnement des produits dangereux lors de leur manipulation. Le Titulaire limitera la contenance de sorte à réduire les pollutions en cas de déversement ;
- Les produits dangereux seront stockés et manipulés dans des pots neufs d'origine ;
- Les quantités stockées sur place seront limitées au strict nécessaire ;

En cas de situation d'urgence :

- Des absorbants seront disponibles à proximité immédiate des zones de risque de déversement de produits. Les absorbants seront adaptés aux produits manipulés ;
- Des kits d'urgence et des kits anti-pollution seront disponibles à différents emplacements du chantier ;

13/01/2022

- Tout produit inflammable, et par voie de conséquence de nature à générer une pollution atmosphérique sera accompagné de moyens adaptés de lutte contre l'incendie. Un extincteur sera disponible à proximité des opérations générant de la chaleur.

En cas de déversement de produits dangereux lors de phase de transport, hors site EDF notamment, le Titulaire avertira le responsable du chantier et EDF-Groupement d'Usine. Lors de l'utilisation des produits, si une fuite ou un déversement devait se produire, l'entreprise de travaux devra mettre un protocole spécifique de gestion en place.

5.6 MESURES LIEES A LA PROPRETE ET A LA GESTION DES DECHETS

La propreté des chantiers et des accès, y compris des zones réservées aux installations de chantier et au stockage des matériels et matériaux, sera surveillée pendant toute la durée des travaux. Aucun rejet dans l'environnement ne sera autorisé.

Les principaux déchets sont issus de l'activité propre aux travaux qui proviennent du fonctionnement et de l'activité du Prestataire : ordures ménagères, déchets inertes, emballages, déchets industriels banals (DIB), déchets dangereux (huiles, gasoil, y compris tout élément souillé, etc..).

Le Prestataire s'engagera à collecter et à trier sur le chantier les déchets provenant de son fonctionnement ou de son activité. Il devra ensuite les faire éliminer au sein de filières agréées et avec des prestataires autorisés (transporteurs, regroupement / prétraitement / valorisation / élimination, ...) avec émission de BSD pour les déchets dangereux ou de bons d'enlèvement pour les déchets non dangereux.

Il sera interdit de réaliser un brûlage des déchets sur site. A l'issue des travaux le site (zones de chantiers, bases-vie, zones de stockage) et les accès seront remis en état.

13/01/2022

5.7 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES INCIDENCES ET MESURES MISES EN PLACE

NATURE DES TRAVAUX	RISQUES / INCIDENCES POTENTIELLES	ENJEUX	MESURES ASSOCIEES (E = Evitement, R = Réduction, A = Accompagnement)	INCIDENCES RESIDUELLES
Abaissements de la retenue : Abaissement de 3 m du 22 mai au 11 juin 2023 (hors aléas). Abaissement de 6,5 m du 30 septembre au 6 octobre 2023 (hors aléas).	FAUNE			
	Impact sur la Cordulie splendide	FORT - Les berges de la retenue du barrage de Pinet sont fréquentées par l'espèce, notamment lors de sa phase d'émergence et de reproduction. - L'assèchement d'un habitat larvaire peut entraîner des mortalités. - Contrainte de cote touristique du 1 ^{er} juillet au 31 août - REX lors de l'abaissement de 7 m réalisé à la même période en 2019 : pas d'impact significatif sur les populations malgré la crue estivale de 2020	R : Adaptation de la période d'abaissement de façon à être la moins impactante possible pour l'espèce R : Abaissement lent du plan d'eau pour permettre le déplacement des larves potentiellement présentes R : Optimisation de la durée d'abaissement maximal R : Mise en place de « pêches de sauvegarde » A : Poursuite des suivis de l'espèce de 2022 à 2024 (voire 2025)	FAIBLE
	Impacts sur la faune piscicole présente dans la retenue	TRES FAIBLE Colonne d'eau restante largement suffisante pour éviter toute mortalité piscicole	Sans objet	AUCUNE
	MILIEU HUMAIN			
	Risques pour les usagers (pêcheurs, touristes) et perturbation des activités de loisir	FAIBLE - Mise à nue des berges temporaire et hors période estivale de forte fréquentation de la retenue - Volume d'eau restant suffisant pour la pratique des différentes activités (pêche, baignade, activités nautiques) (abaissement de - 3 m) - Durée de l'abaissement très court (abaissement de - 6,5 m)	R : Information préalable (affichage) auprès des usagers	TRES FAIBLE
	Modification de la perception paysagère du site (lors des travaux puis lors des essais de requalification)	TRES FAIBLE Abaissement temporaire et hors période de forte fréquentation touristique du site	R : Mise en place d'un affichage pour information préalable des riverains et du public	AUCUNE
Accès à la zone de travaux : Réhabilitation d'une piste (débroussaillage) pour permettre l'accès au pied aval du barrage	HABITATS			
	Dégradation de l'habitat d'intérêt communautaire « Formations riveraines de saules et végétations des bancs de galets »	MODÉRÉ - Habitat aujourd'hui dégradé - Emprises faibles de la piste correspondant à l'ancien tracé de celle de 2014 - Limitation à un nivellement et un agencement des matériaux du site	R : Emprises de la piste limitées au strict nécessaire E : Délimitation claire de la piste pour empêcher toute circulation d'engins en dehors de cette piste et au sein de cet habitat.	TRES FAIBLE
	Dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)	MODÉRÉ	R : Les engins de chantier rouleront uniquement sur la piste. R : Les végétaux coupés seront évacués et traités en décharge agréée. R : Les potentiels matériaux importés proviendront de carrière.	TRES FAIBLE
Isolement hydraulique : - Mise en place d'un batardeau provisoire sur le Tarn pour éviter toute remontée d'eau	MILIEU AQUATIQUE			
	Dégradation de la qualité de l'eau par remobilisation de matières fines de la fosse aval – Colmatage du substrat	MODERE - Cours d'eau fortement colmaté à l'aval - Quantité de sédiments faible (REX travaux 2014)	R : Conservation d'une tranche d'eau au point le plus bas du site R : Pompage par exemple effectué à partir d'un radeau en surface	TRES FAIBLE

13/01/2022

NATURE DES TRAVAUX	RISQUES / INCIDENCES POTENTIELLES	ENJEUX	MESURES ASSOCIEES (E = Evitement, R = Réduction, A = Accompagnement)	INCIDENCES RESIDUELLES
- Mise à sec de la fosse aval (par pompage)	Dégradation de la qualité de l'eau lors de la mise en place du batardeau – Colmatage du substrat	MODERE Cours d'eau fortement colmaté à l'aval	R : Opération limitée dans le temps R : Quantité très faible de matériaux utilisés pour le batardeau	TRES FAIBLE
	FAUNE			
	Destruction / piégeage de poissons	MODERE Pas de destruction d'espèces piscicoles lors de l'assèchement de la fosse en 2014 et protocole similaire prévu	R : Réalisation d'une pêche de sauvegarde sur le secteur (avant mise en place du batardeau) et dans les éventuelles poches d'eau résiduelles R : Utilisation d'une filtration au niveau du tuyau du système de pompage	TRES FAIBLE
Travaux principaux	FAUNE			
	Dérangement sonore et perturbation du cycle de vie de certains taxons (avifaune, chiroptères, Loutre d'Europe).	MODÉRÉ - <u>Martin-pêcheur</u> : secteur utilisé uniquement pour son alimentation (berges non favorables à sa nidification) - Nombreux boisements alentours permettant le refuge des individus (avifaune, chiroptères) - <u>Chiroptères</u> : absence d'arbres favorables à leur gîte. Zones de nidification identifiées (bâti) hors secteur d'intervention - <u>Loutre d'Europe</u> : berges objets de travaux non favorables à la création de catiches, zone d'étude utilisée pour la recherche alimentaire - <u>Reptiles & amphibiens</u> : zones de présence hors zones de travaux	E : Absence d'hélicoptages et de coupes sur la végétation rivulaire R : Effarouchement des individus (qui pourront se réfugier aux alentours) lors de la mise en place du chantier (bruit et vibrations des engins) R : Utilisation d'engins motorisés ponctuelle et de courte durée	FAIBLE
	MILIEU HUMAIN			
	Risque crue	MODERE - Période d'intervention définies en fonction du risque crue (hydrologie la plus favorable)	R : Mise en œuvre d'un système d'alerte R : Mise en place de procédures de repli et d'évacuation	FAIBLE
	Contraintes sur la circulation routière du pont route	FORT - Coupure de la circulation routière pendant 3 semaines - Circulation routière alternée pendant certaines phases	R : Concertation avec le CD12 et les mairies locales R : Mise en place de la signalisation adéquate	FAIBLE
Toutes les phases du chantier	MILIEU AQUATIQUE & MILIEU TERRESTRE			
	Dégradation (par pollution accidentelle) du milieu terrestre et aquatique lors des phases de travaux (hydrocarbures, laitances bétons, stockages de produits dangereux...)	MODÉRÉ	R : Mesures de prévention et de lutte contre les pollutions : stockage sur des zones étanches, contrôle des matériels, kits anti-pollution, etc. R : Protections collectives pour les travaux sur les piles (laitances béton, chute de matériels, matériaux...) E : Batardeau sur le Tarn permettant d'empêcher tout départ de substances (le cas échéant) vers le cours d'eau aval	FAIBLE

6. INCIDENCES NATURA 2000

Tout plan ou projet susceptible d'affecter de manière significative une zone NATURA2000, doit faire l'objet d'une évaluation appropriée en application de l'article 6 de la Directive Habitats (transposé au code de l'environnement – article L414-4).

Le barrage de Pinet est situé dans le périmètre du site NATURA2000 FR7300847 « Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges) », classé au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore (ZSC).



Figure 33 : Localisation du barrage de Pinet au sein du site NATURA2000 FR7300847

6.1 PRESENTATION DU SITE « VALLEE DU TARN DE BROUSSE AUX GORGES »

Le site « Vallée du Tarn de Brousse aux gorges » se positionne sur la partie ouest du Parc Naturel Régional des Grands Causses. Il concerne 10 communes du département de l'Aveyron, pour une superficie totale de 3 713 ha.

Il suit les contours de la vallée du Tarn et de quelques affluents de faible taille. La topographie est donc essentiellement déterminée par les versants et correspond à une vallée encaissée offrant une grande diversité de situations aquatiques et géologiques (terrains calcaires et acides) entraînant une végétation originale.

6.2 LES ENJEUX DU SITE

6.2.1 Habitats naturels présents

D'après les données du DOCOB (2014), 43 groupements végétaux distincts ont été répertoriés sur le site. Parmi ceux-ci, 16 sont d'intérêt communautaire et 4 prioritaires. Les habitats d'intérêt communautaire occupent seulement 2,8 % de la surface du site. Le tableau ci-dessous récapitule la liste des habitats d'intérêt communautaire identifiés, les habitats prioritaires sont mentionnés en gras.

Tableau 6 : Liste des habitats d'intérêt communautaire du site N2000.

Code NATURA 2000	Habitat	Surface de l'habitat sur le site (%)
Habitats d'intérêt communautaire prioritaire		
6220*	Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodieta	0,008
7220-1*	Communautés des sources et suintements carbonatés	0 (0,9 ha)
9180-10*	Tiliaies hygrosclaphiles, calcicoles à acidoclines, du Massif central et des Pyrénées	0,11
91E0*	Saulaies arborescentes à Saule blanc	0,13
Autres habitats d'intérêt communautaire		
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	0,09
6430	Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygrocines	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude	1,02
3240-2	Saulaies riveraines des cours d'eau des Pyrénées et des Cévennes	0,12
3260-5	Rivières eutrophes, neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots	0,10
3270-1	<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodion rubri</i> (hors Loire)	0,03
4030-6	Landes atlantiques sèches méridionales	0,33
6420-4	Prés humides méditerranéens du Languedoc	0,03
8150-1	Eboulis siliceux, collinéens à montagnards, des régions atlantiques et subcontinentales	0,17
8210-13	Falaises et rocheux dolomitiques supraméditerranéens	0,12
8220-14	Falaises siliceuses des Cévennes	0,31
8230-4	Pelouses pionnières continentales et subatlantiques des dalles siliceuses sèches et chaudes	0,16

Par ailleurs, d'après le DOCOB (2014), **aucune espèce végétale inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitat** n'a été observée sur ce site.

En revanche, l'Aster amelle, protégée nationalement a été observée. Seulement 4 pieds sur la rive droite du Tarn ont été identifiés mais leur localisation n'est pas fournie.

6.2.2 Espèces animales d'intérêt communautaire

Lors des inventaires des **odonates** réalisés en 2011 dans le cadre de l'élaboration du DOCOB, la Cordulie Splendide, la Cordulie à corps fin et le Gomphe de Graslin (espèces d'intérêt communautaire) n'ont pas été observés malgré les données d'observations bibliographiques. Pour autant, ces espèces sont bien présentes ou l'ont été, en témoigne les études menées par le CEN Occitanie. 22 autres espèces d'odonates (mais sans intérêt communautaire) dont le Cordulégastre bidenté et le Sympétrum du Piémont ont cependant été observés.

On mentionnera également chez les lépidoptères rhopalocères, la présence de 3 espèces déterminantes ZNIEFF (mais non d'intérêt communautaire), à savoir l'Ocellé de la Canche, l'Ocellé rubané et le Cardinal.

Du point de vue **piscicole**, seul le Barbeau méridional a été identifié. Les populations de l'espèce ont été échantillonnées sur des affluents du Tarn (le Prat Long, le Coudols, le Linsouse et le Genève) mais pas sur le Tarn en lui-même.

Du point de vue des **mammifères**, la présence de la Loutre est avérée sur le Tarn, tout comme celle du Castor qui colonise ce bassin.

Pour terminer, le DOCOB mentionne également la présence d'une espèce patrimoniale, à savoir le **Martin-pêcheur d'Europe**.

6.3 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE

6.3.1 Incidences sur les habitats naturels

Le document de synthèse du DOCOB ne fournit pas de carte de localisation des habitats d'intérêt communautaire de ce site NATURA2000. Néanmoins, d'après les inventaires menés par Nymphalis en 2020, le site du barrage de Pinet présente plusieurs habitats appartenant à ce site NATURA2000 :

- Les saulaies riveraines des cours d'eau des Pyrénées et des Cévennes (3240-2 / G1.11 x C3.55) ;
- Les falaises siliceuses des Cévennes (8220-14 / H3.1) ;
- Les pelouses pionnières continentales et subatlantiques des dalles siliceuses sèches et chaudes (8230-4 / E1.111).

Ces trois habitats sont d'intérêt communautaire mais non prioritaires.

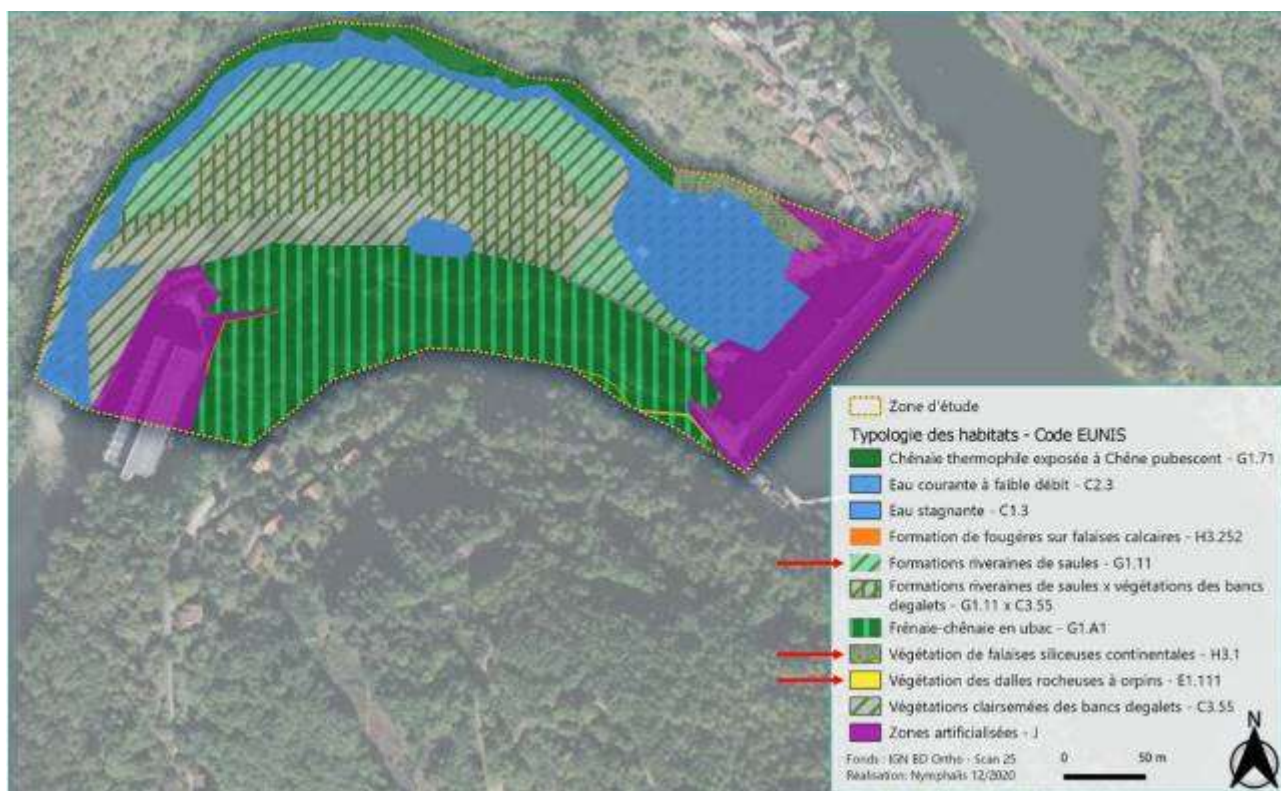


Figure 34 : Habitats d'intérêt communautaire du site NATURA2000 au sein de l'aire d'étude

Les travaux prévus sur et à l'aplomb du barrage n'auront pas lieu au sein de ces habitats. En revanche, la piste devant être créée en aval RG du barrage passera partiellement au sein de l'habitat de saulaies riveraines. Toutefois, cette piste aura une emprise très faible sur cet habitat (largeur réduite au passage des engins et court linéaire passant sur ce milieu). On rappellera également que son tracé sera le même que celui de la piste créée lors des travaux de 2014. La présence de l'habitat aujourd'hui montre que la création de la piste à l'époque n'a pas empêché sa recolonisation par la végétation.

Enfin, des mesures sont prévues afin d'éviter toute pollution du milieu naturel terrestre (mais aussi aquatique).

Les travaux projetés n'auront pas d'incidence sur les habitats d'intérêt communautaire de ce site NATURA2000.

Du point de vue floristique, l'Aster amelle mentionnée au sein de ce site, n'a pas été retrouvée lors des inventaires écologiques réalisés par Nymphalis.

6.3.2 Incidences sur les espèces animales

Incidences du projet sur les poissons

D'après les données du DOCOB, le Barbeau fluviatile avait été identifié seulement sur quelques affluents du Tarn. Sa présence dans le Tarn en aval du barrage de Pinet n'est donc pas avérée.

Comme déjà mentionné, aucune modification hydrologique du Tarn en aval du barrage n'est à prévoir pour ces travaux puisque l'aménagement continuera de fonctionner normalement et que l'abaissement de la retenue se fera par turbinage à l'usine. Une pêche de sauvegarde est également prévue dans la fosse aval.

Concernant la retenue, le niveau d'eau restant sera suffisant (plus de 50 m) pour assurer la survie de la faune piscicole dans la retenue.

Pour finir, des mesures sont prévues pour protéger les eaux du Tarn et de la retenue vis-à-vis d'éventuelles pollutions.

Compte tenu de la nature des opérations ainsi que des mesures de prévention prises, aucune incidence n'est à prévoir sur le Barbeau fluviatile et plus largement sur la faune piscicole présente dans le Tarn et la retenue amont du barrage de Pinet.

Incidences du projet sur les mammifères

Les informations issues du DOCOB indiquent la présence de la Loutre d'Europe et du Castor d'Europe sur le bassin du Tarn.

Les inventaires menés sur le site d'étude n'ont pas mis en évidence la présence du castor. En revanche, de nombreuses fèces de loutre ont été retrouvées, attestant de la présence de l'espèce.

Les prospections ont conclu que l'espèce utilise l'aire d'étude pour son cycle vital mais qu'aucun support favorable à son gîte n'est présent. Le secteur est surtout utilisé comme **zone de transit et de chasse par l'espèce**.

La circulation et les activités de l'espèce pourront être perturbées par les travaux. Néanmoins, les nuisances seront essentiellement liées au bruit du chantier et plus marginalement à la présence et à la circulation d'engins (lors de la création des accès et des approvisionnements ponctuels du chantier). Les matériels seront également adéquatement insonorisés.

Rappelons enfin qu'il n'y aura aucune modification hydrologique du Tarn en aval de l'aménagement (aménagement en fonctionnement normal et abaissement de la retenue par turbinage).

Les incidences de ces travaux sur l'espèce seront faibles et ponctuelles. Elles ne nécessitent pas la mise en place de mesures particulières.

Incidences du projet sur les odonates

Le barrage de Pinet, sa retenue et leurs alentours sont utilisés par de nombreuses espèces d'odonates. Parmi, celles-ci, la Cordulie splendide (*Macromia splendens*) qui fréquente la retenue de Pinet représente un enjeu fort.

Les travaux, qui auront lieu sur et dans le corps du barrage ainsi qu'au niveau des berges de soutènement en aval RG et RD (milieux anthropisés), n'entraîneront pas de destruction d'habitats ni même d'individus appartenant aux odonates.

Par contre, les deux abaissements de la retenue prévus dans le cadre de ces travaux et de la requalification pourraient avoir un impact sur la Cordulie splendide, notamment en ce qui concerne l'émergence des larves. Néanmoins, les évènements passés (notamment en ETC 2019 et crue estivale de 2020) et les suivis lors des années suivantes (inventaires 2020-2021), ont démontré que l'espèce avait été peu impactée. Des mesures seront mises en place (adaptation de la période d'abaissement, adaptation de la vitesse d'abaissement, limitation de la durée de l'abaissement maximal, pêche de sauvetage, suivi des populations) pour limiter l'incidence de l'abaissement sur cette espèce.

Incidences du projet sur les lépidoptères

Le DOCOB du site mentionne (mais sans les localiser), la présence de 3 espèces déterminantes ZNIEFF (mais non d'intérêt communautaire) au sein du site NATURA2000. Il s'agit de l'Ocellé de la Canche, de l'Ocellé rubané et du Cardinal.

Aucune de ces espèces n'a été inventoriée lors des prospections naturalistes de 2020 et les milieux présents dans l'aire d'étude ne correspondent pas aux biotopes que ces espèces fréquentent (garrigues, maquis et bois clair pour les Ocellé et prairies fleuries pour le Cardinal).

Les opérations prévues dans le cadre de ce projet n'auront pas d'incidences sur ces espèces et ne nécessitent pas la mise en place de mesures particulières.

En conclusion, les travaux ne sont pas de nature à avoir des impacts significatifs sur le site NATURA 2000 « Vallée du Tarn de Brousse jusqu'aux gorges » précédemment décrit. Les mesures environnementales prévues permettront aux travaux de ne pas remettre en cause l'intégrité ou l'état de conservation des habitats ainsi que des espèces ayant conduit à la désignation de ce site.

7. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION

7.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

Le Tarn fait partie du bassin Adour-Garonne. Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Adour-Garonne a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 1er décembre 2015. Il fixe les orientations stratégiques de la gestion des eaux et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin Adour-Garonne, pour la période 2016-2021. En attendant l'approbation du SDAGE 2022-2027, c'est le SDAGE 2016-2021 qui s'applique.

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

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

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

Ces quatre axes sont déclinés en plusieurs dispositions dans le SDAGE. Le projet décrit dans le présent document est plus particulièrement concerné par les dispositions suivantes :

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

- ➡ Limiter les impacts des vidanges de retenues et assurer un transport suffisant des sédiments
 - **D7** Préparer les vidanges en concertation

Le projet ne nécessite pas de vidange mais seulement deux abaissements de la retenue (par turbinage à l'usine). Ces abaissements seront effectués de façon à limiter au maximum les impacts.

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

- ➡ Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne
 - **D27** préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux

Les inventaires écologiques réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence la présence d'une zone humide en aval du barrage. Néanmoins, les enjeux sont faibles puisque celle-ci est liée aux saulaies arbustives et aux végétations des bancs de galets et ne sera pas asséchée.

Par contre des enjeux plus forts ont été identifiés vis-à-vis de la présence d'espèces liées aux milieux aquatiques et en particulier celle de la Cordulie splendide (*Macromia splendens*) qui fréquente la retenue. Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues afin de préserver l'espèce (adaptation de la période d'abaissement, adaptation de la vitesse d'abaissement, limitation de la durée de l'abaissement maximal, pêche de sauvetage, suivi des populations).

Les travaux sur le barrage et les emprises de chantier nécessaires seront quant à eux réalisés de façon à ne pas détruire ces habitats ni même perturber le cycle de vie des espèces aquatiques.

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

Des mesures seront mises en place afin d'éviter et de limiter les éventuelles incidences sur le Tarn et la retenue de Pinet. Ces mesures permettront également la préservation des espèces utilisant la retenue et le cours d'eau à l'aval du barrage.

8. REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Comme déjà mentionné au paragraphe 5.6 page 70, le site de travaux et ses abords seront remis en état à l'identique. Tous les déchets issus de ce chantier seront évacués vers les filières de traitement appropriées.

9. CONCLUSION

Dans le cadre du projet MRCD du barrage de Pinet, EDF va réaliser des travaux, entre mi-mars et novembre 2023, visant à évacuer une crue millénale à la nouvelle cote des PHE fixée à 323,20 m NGF.

Ces travaux concernent le reprofilage des nez de piles et culées par la mise en œuvre de déflecteurs métalliques, des travaux d'adaptation et de confortement des rives gauche et droite et des zones du massif rocheux à l'aval du barrage. Des travaux « annexes » d'électromécanique et de contrôle commande sont également prévus.

Durant ceux-ci le barrage de Pinet et l'usine fonctionneront normalement. Aucune modification hydrologique du Tarn en aval du barrage n'aura lieu. La retenue de Pinet sera néanmoins abaissée en mai / juin durant 3 semaines afin de permettre l'installation des déflecteurs. Cet abaissement se fera par turbinage à l'usine, tout comme le maintien du niveau d'eau. Un second abaissement aura lieu fin septembre / début octobre durant 7 jours maximum afin de requalifier les clapets du barrage.

L'accès jusqu'au barrage se fait directement via la route (D200). Une ancienne **piste** (créée pour des travaux en 2014) pourra être réaménagée afin de permettre l'accès jusqu'au pied aval du barrage. Sa création nécessitera des opérations de débroussaillage, dont une partie au sein de l'habitat d'intérêt communautaire des formations riveraines de saules et de végétations des bancs de galets. Les emprises de cette piste seront limitées au strict nécessaire et les espèces exotiques envahissantes feront l'objet d'une attention particulière.

L'accès jusqu'au pied du barrage pour les travaux de confortement nécessitera également **l'assèchement de la fosse** présente en aval immédiat de l'ouvrage. Cet assèchement se fera par pompage avec rejet des eaux dans le Tarn. Un batardeau sera également installé sur la rivière afin d'empêcher les remontées d'eau depuis le barrage du Truel. Une pêche de sauvegarde aura lieu au sein de cette fosse et l'assèchement sera partiel afin d'éviter tout risque de remobilisation de matières en suspension.

Les **zones d'installation de chantier** et de stockage seront situées sur des parcelles EDF ne présentant pas d'enjeux écologiques (zones rudérales et/ou anthropisées).

Pour ce qui est des **travaux**, ceux-ci seront réalisés sur le corps ou à l'aplomb du barrage, au niveau de zones artificialisées. La principale incidence concerne le risque de pollutions accidentelles, notamment lié à la présence de matériels et à l'utilisation de substances polluantes (béton). Ce risque a été pris en compte et des mesures de prévention et de gestion seront mises en œuvre afin de le limiter au maximum. Des contraintes sur la circulation routière du pont route seront aussi à prévoir.

Du point de vue des **habitats terrestres**, le secteur de zone humide identifié à l'aval du barrage, qui correspond aux saulaies arbustives et aux végétations des bancs de galets, ne sera pas impacté par ces travaux (aucun assèchement).

Concernant la **faune**, le dérangement des espèces pouvant fréquenter l'environnement du barrage (Loutre, chiroptères, avifaune, reptiles.) sera essentiellement lié au bruit engendré par les travaux. Les individus éventuellement présents pourront fuir le secteur du barrage et revenir une fois les travaux terminés.

Pour ce qui est de la **faune piscicole**, les espèces présentes dans le Tarn aval ne seront pas impactées (pas de modification hydrologique, aucune intervention dans le lit du cours d'eau), tout comme celles présentes dans la retenue (niveau d'eau après abaissement largement suffisant pour assurer leur survie).

Le principal enjeu faunistique concerne la **Cordulie splendide (Macromia splendens)** présente sur toute la retenue de Pinet. Afin de limiter les impacts sur les individus, les périodes d'abaissement ont été adaptées. La vitesse de l'abaissement sera également adaptée et une pêche de sauvetage des larves pouvant se retrouver

émergées, sera prévue. Le suivi des populations d'odonates sur la retenue sera effectué annuellement jusqu'à 2024 voire 2025.

Pour terminer, les travaux ne remettront pas en cause la bonne conservation des habitats et des espèces associées au site **NATURA 2000** « Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges) » au sein duquel se situe le barrage de Pinet.

10. BIBLIOGRAPHIE

- Cordero Rivera, A. (2000). Distribution, habitat requirements and conservation of *Macromia splendens* Pictet (Odonata: Corduliidae) in Galicia (Northwest Spain). *International Journal of Odonatology*, 73-83.
- Danfloss, S. (2011). *Etat des lieux des populations de libellules d'intérêt communautaire dans le site Natura 2000 FR7300847 « Vallée du Tarn de Brousse aux gorges » : Macromia splendens, Oxygastra curtisii, Gomphus graslinii*. Toulouse: Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, LPO Aveyron.
- Delpon, G. A. (2014). Nouvelles observations de *Macromia splendens* en région Midi-Pyrénées (Odonata : Macromiidae). *Martinia*, 47-58.
- Denis, A. (2018). *Impacts de l'anthropisation sur la diversité odonatologique au sein des cours d'eau : vers une meilleure prise en compte des espèces de la directive habitats faune flore*. Toulouse: Thèse de Doctorat. Université Paul Sabatier.
- Denis, A. S. (2017). Etat des lieux des connaissances sur trois Odonates protégés de grands cours d'eau. *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834), la Cordulie à corps fin, *Gomphus graslinii* (Rambur, 1842), le Gomphe de Graslin et *Macromia splendens* (Pictet, 1843), la Cordulie splendid. *5e Rencontres Naturalistes de Midi-Pyrénées*, (pp. 50-60). Auch (Gers).
- Dommanget, J.-L. (1981a). Captures intéressantes d'Odonates en France [Some interesting Odonata records from France]. *Notulae odonatologicae*, 120-121.
- Dommanget, J.-L. (1981b). Vers une protection des Odonates (Libellules) de France un exemple : *Macromia splendens* Pictet. *Cahiers de Liaison de l'O.P.I.E.*, 109-117.
- Dommanget, J.-L. (1995). Recherches étho-écologiques sur *Macromia splendens* dans les départements de l'Aveyron et du Tarn. *Comptes rendus des séances de l'année 1995. Bulletin de la Société Entomologique de France*, 535-537.
- Dommanget, J.-L. (2001a). Etude de *Macromia splendens* (Pictet, 1843) dans la vallée du Tarn (Tarn, Aveyron) et statut national de l'espèce (Odonata, Anisoptera, Macromiidae). *Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DNP), Société Française d'Odonatologie*.
- Milcent, J.-P., & Dommanget, J.-L. (1997). Etude odonatologique d'une section du Tarn et de l'un de ses tributaires (Département de l'Aveyron). *Martinia*, 87-100.

11. ANNEXES

Annexe 1 – Inventaires_NYMPHALISE_PINET_2020.pdf

Annexe 2 – Rapport_CEN_Odonates_Pinet_2020.pdf

Annexe 3 – Rapport_CEN_Odonates_Pinet_2021.pdf