

SIVOM D'ENERGIE DU PAYS TOY
24 rue Soucastet – 65 120 LUZ SAINT SAUVEUR



Création d'une Petite Centrale Hydroélectrique sur le Gave de Cestrède (65)

**MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE LA
MISSION REGIONALE D'AUTORITE
ENVIRONNEMENTALE - MRAE**

Septembre 2022

SOMMAIRE

1	Qualite de l'Etude d'Impact	6
1.1	<i>Cadre Juridique</i>	6
1.2	<i>Caractère complet et qualité de l'étude d'impact.....</i>	7
1.2.1	Complément de supports cartographiques.....	7
1.2.2	Canal de restitution.....	7
1.2.3	Requalification des mesures environnementales	8
1.3	<i>Justification des choix retenus au regard des alternatives</i>	9
2	Prise en compte de l'environnement dans le projet	11
2.1	<i>Préservation de la biodiversité aquatique et terrestre</i>	11
2.1.1	Biodiversité aquatique et ressources en eau.....	11
2.1.2	Biodiversité terrestre.....	25
2.2	<i>Préservation des paysages et du patrimoine.....</i>	29
2.3	<i>Maîtrise des nuisances sonores pour le voisinage</i>	29
2.4	<i>Prise en compte des enjeux du changement climatique.....</i>	30

Le Syndicat d'Energies du Pays Toy a déposé le 17 septembre 2020, à la Direction Départementale des Territoires des Hautes-Pyrénées, sa demande d'autorisation environnementale au titre du code de l'environnement pour la réalisation d'une petite centrale hydro-électrique, sur la commune de Gavarnie-Gèdre.

Suite à l'examen par les services instructeurs, le dossier a été transmis pour avis à la Mission Régionale d'Autorité Environnementale d'Occitanie, laquelle a émis son avis en date du 16 mai 2022 (avis 2022APO52).

L'avis rendu par l'autorité environnementale vise à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet, à éclairer la décision d'autorisation, au regard des enjeux environnementaux des projets, plans et programmes. L'avis permet également de faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent, conformément à la charte de l'environnement, l'avis étant joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure de participation du public par voie électronique.

La présente note a vocation à répondre aux avis formulés par la MRAE.

La note est organisée de la façon suivante :

- les questions et remarques de l'Autorité Environnementale figurent en bleu clair ;
- les réponses figurent en noir.

1 QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

1.1 Cadre Juridique

Le projet de création de la centrale hydroélectrique sur le Gave de Cestrède est un projet porté par le Syndicat d'Energies du Pays Toy depuis plusieurs années.

Pour mémoire, le dossier réglementaire de demande d'autorisation environnementale incluant une étude d'impact, objet de l'enquête publique, a été déposé à la Police de l'Eau en septembre 2020 et l'avis MRAE a été rendu à l'issue la première phase d'examen en date du 16 mai 2022.

Le présent document constitue la réponse du porteur de projet à l'avis rendu par la MRAE.

Il est rappelé également, pour resituer le contexte du projet, qu'il s'agit d'un projet de plusieurs années qui a déjà fait l'objet d'un dépôt de dossier de demande d'autorisation en date du 11 décembre 2015.

Ce premier dossier a fait l'objet de deux avis d'AE/MRAE rendus respectivement en date du 09/05/2016 puis en date du 03/08/2018. Le deuxième avis MRAE a été rendu en raison d'une évolution de la législation encadrant les procédures d'évaluation environnementale et d'autorisation environnementale (août 2016 pour l'évaluation environnementale et janvier 2017 pour l'autorisation environnementale).

Ces avis ont été rendus publics et le sont toujours mais ils sont à ce stade obsolètes et déconnectés de la présente procédure réglementaire puisque le porteur de projet a demandé à retirer son dossier fin 2018 pour envisager un nouveau dépôt de demande d'autorisation sur la base d'un projet révisé et consolidé.

S'agissant d'un dossier retiré, en tout état de cause, les références et mentions aux précédents avis ne devraient plus être possibles le projet de 2015 ayant été intégralement retravaillé et le document d'étude d'impact de 2015 n'étant pas disponible à l'attention du public.

Pour l'élaboration de cette nouvelle version du projet 2020, le maître d'ouvrage s'est assuré de respecter au maximum les recommandations et demandes émises dans les premiers avis d'instruction et en particulier ceux émis par l'AE (2016) et la MRAE (2018). Ainsi et comme indiqué par l'avis MRAE du 16/05/2022, le porteur de projet a choisi d'engager volontairement une étude d'impact.

1.2 Caractère complet et qualité de l'étude d'impact

1.2.1 Complément de supports cartographiques

« Pour la bonne information du public, la MRAE recommande de compléter le jeu de cartes du dossier pour localiser l'ensemble des enjeux environnementaux liés au projet. Des cartes sur l'enjeu zones humides, les frayères, les arbres à enjeu biodiversité et la localisation des espèces patrimoniales sont attendues. »

Un certain nombre de supports cartographiques est déjà disponible dans le rapport d'étude d'impact.

S'agissant d'un document conséquent, nous proposons un tableau présentant les différentes cartographies en lien avec les enjeux de biodiversité disponibles dans le dossier.

Cartographies	Etude d'impact
Zones humides incluant celles identifiées	Chap. IV – Etat initial – pages 279, 293, 308
Frayères	Chap. IV – Etat initial – pages 230 et 231
Arbres à enjeu biodiversité	Chap. IV – Etat initial – page 320
Espèces patrimoniales contactées :	
→ dont Calotriton des Pyrénées	Chap. IV – Etat initial – page 242
→ habitats d'intérêt communautaires	Chap. IV – Etat initial – page 290
→ Chiroptères	Chap. IV – Etat initial – pages 311 + 317

1.2.2 Canal de restitution

« La MRAE recommande que l'étude d'impact soit complétée par la description précise des caractéristiques et des travaux nécessaires à la réalisation des pistes d'accès et du canal de restitution. Les impacts environnementaux doivent être analysés et en cas de besoin, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation doivent être proposées. »

La restitution des eaux au milieu aquatique est décrite dans le chapitre II de l'étude d'impact, en pages 81 et 82.

La sortie de la centrale hydroélectrique est distante d'une vingtaine de mètres du milieu aquatique du Gave de Cestrède.

Sous la turbine Pelton, une fosse de réception sera aménagée, de laquelle partira ensuite une canalisation jusqu'en limite extérieure du bâtiment. Enfin un canal de restitution sera aménagé jusque vers le gave.

Les pistes d'accès utilisées pour aménager la sortie des eaux seront établies dans le prolongement des pistes d'accès nécessaires à la mise en œuvre du bâtiment de la centrale (rappelons que le bâtiment de centrale se trouve à environ 23 mètres des bords du gave).

Des investigations naturalistes ont été réalisées à proximité de ces zones d'intervention (intégrées dans l'enveloppe globale d'étude naturaliste) et elles n'ont pas mis en évidence d'enjeu écologique particulier à ce niveau.

Des arbres à enjeux sont identifiés à proximité du bâtiment projeté, ils seront confirmés lors du passage préalable d'un écologue avant le démarrage du chantier (MA2 – Suivi environnemental de chantier par un écologue) qui prospectera également la zone de la restitution des eaux.

A ce stade, la restitution des eaux ne présente pas d'incidence particulière sur le milieu naturel.

Les plans d'installations et d'accès provisoires seront transmis au préalable du démarrage du chantier aux services de l'Etat, conformément aux prescriptions réglementaires en vigueur.

1.2.3 Requalification des mesures environnementales

« La MRAE demande que les mesures proposées soient requalifiées conformément au « guide d'aide à la définition des mesures ERC3 », réalisé par le CGDD en janvier 2018. »

Le guide d'aide à la définition des mesures ERC3 réalisé par le CGDD en date de janvier 2018 constitue un outil d'aide à destination des services instructeurs, des maîtres d'ouvrage et des bureaux d'études dans la conception et la catégorisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Ce guide facilite les échanges autour du programme de mesures environnementales entre d'un côté, le Maître d'ouvrage et le bureau d'études qui portent et produisent le projet respectivement et les services instructeurs, de l'autre côté, qui l'examinent car il propose une classification des mesures environnementales uniformes d'un projet d'aménagement à l'autre et facilite à ce titre l'analyse de ces projets.

La séquence Eviter-Réduire-Compenser est une démarche à part entière et revoir l'intégralité du programme de mesures environnementales (47 mesures au total dont 35 mesures ERC et mesures de suivi et d'accompagnement d'égale importance) pourrait altérer la logique d'élaboration des mesures et leur articulation avec les mesures de suivi et d'accompagnement.

Pour mémoire, le processus de la séquence ERC a été engagé avant 2015 par le Maître d'ouvrage et ses bureaux d'études et poursuivi jusqu'à maintenant au cours des différents dépôts des dossiers de demande d'autorisation et de leurs examens par les services de l'Etat compétent.

Il est également rappelé que le guide d'aide à la définition des mesures ERC3 n'est en aucun cas un outil dont l'application serait réglementaire et obligatoire prescrite par le code de l'environnement.

A noter que la classification des mesures ERC proposée semble réunir sous la même catégorie des mesures distinguées dans la démarche ERC proposée dans le dossier et il nous semble de nature à égarer le lecteur lors de l'enquête publique :

Exemple :

Mesure E2 du projet : Choisir un système compatible avec le maintien du flux de dévalaison (il s'agit du choix d'une prise Coanda ichtyocompatible) qui correspond à la mesure de type E3-2b selon le guide (E3 – Evitement technique – 2 – Phase exploitation – b – Redéfinition/Modifications/Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet ...)

Mesure E4 du projet : Produire de l'électricité au fil de l'eau qui correspond au fait que le projet fonctionne sans écluse qui correspond également à la mesure de type E3-2b ...

Le détail apporté par le guide d'utilisation ne nous semble pas pertinent à ce stade pour améliorer (voire garantir) la compréhension par un public non averti, le Maître d'ouvrage ne souhaite donc pas donner de suite favorable à cette demande de la MRAE à ce stade de l'examen du dossier.

1.3 Justification des choix retenus au regard des alternatives

« La MRAE recommande au porteur de projet de conduire une analyse permettant d'identifier les secteurs alternatifs envisageables, de moindres enjeux en termes d'environnement naturel, de paysage, de patrimoine et d'occupation du sol, qui permette la meilleure prise en compte de l'environnement possible. »

Le chapitre 7 de l'étude d'impact concernant les solutions de substitution raisonnables examinées est établi conformément aux prescriptions du 7°) de l'article R122-5 du code de l'environnement cité ci-après :

« Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ; »

En aucun cas, cette analyse ne s'établit exclusivement sur des variantes de secteurs d'implantation comme le suggère la MRAE.

En effet, dans le cadre du projet de centrale hydroélectrique du Gave de Cestrède, il n'existe aucun secteur alternatif envisageable suivant le classement au titre de la continuité écologique des cours d'eau en vigueur.

Une variante géographique a été analysée sur le gave de Barrada, effectivement classé pour la continuité écologique, localisé sur le territoire d'actions du SIVOM d'Énergie Pays Toy (donc avec une possibilité de maîtrise foncière réelle, comme exigée dans le dossier de demande d'autorisation environnementale).

En suivant la logique de la MRAE, le Gave de Barrada ne peut être reconnu comme solution alternative satisfaisante au regard du classement pour la continuité écologique.

Sur les Hautes Pyrénées, le seul autre cours d'eau non classé est le gave d'Ouzom. Le gave d'Ouzom n'est pas dans le territoire d'action du SEPT et n'a donc jamais été envisagé comme tel.

De fait, il n'y a pas réellement d'autre choix géographique puisque le maître d'ouvrage s'est assuré dès le départ de retenir un cours d'eau non classé pour les enjeux écologiques mais dédié de fait à un enjeu privilégié énergie.

Par ailleurs, conformément aux prescriptions de l'article R122-5 du code de l'environnement, le chapitre 7 de l'étude d'impact fait état de plusieurs solutions alternatives sur le Gave de Cestrède :

- évitement strict de la zone de plateau : évitement des enjeux écologiques que sont la zone de frayères sensible pour la Truite fario et les zones humides localisées au niveau d'une zone de divagation du cours d'eau sur le plateau,
- évitement d'habitats favorables aux chiroptères pour l'implantation du bâtiment abritant la centrale hydroélectrique,
- évolution du tracé de la canalisation de conduite forcée pour limiter au maximum les atteintes aux enjeux écologiques. Nous rappelons dans ce cadre que le tracé n'est pas encore figé strictement pour permettre la réalisation des ultimes investigations géotechniques et investigations naturalistes qui arrêteront le choix final du tracé privilégiant l'évitement maximum.

L'analyse des solutions de substitution envisagées ne se réduit pas à une variante géographique de cours d'eau mais bien à une analyse des évolutions techniques en phase de conception en fonction des enjeux écologiques mis en évidence via les investigations de terrain ce que présente le chapitre 7 de l'étude d'impact soumise à enquête publique.

2 PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE PROJET

2.1 Préservation de la biodiversité aquatique et terrestre

2.1.1 Biodiversité aquatique et ressources en eau

2.1.1.1 Impacts du projet avec les prises d'eau EDF

« La MRAE recommande de compléter l'analyse des impacts du projet sur le fonctionnement du gave de Cestrède par une analyse des impacts cumulés avec les prises d'eau EDF pour l'alimentation de la centrale de Pragnères. »

La MRAE rappelle préalablement que « les installations EDF datent de 1950 et sont intégrées dans l'analyse de l'état initial du projet ».

En ce sens, le dossier réglementaire proposé suit les prescriptions réglementaires en vigueur édictées par l'article R122-5 du code de l'environnement.

Il est à noter à ce sujet que le dossier de demande d'autorisation a été déposé en septembre 2020 et la législation et les prescriptions à considérer sont donc celles en vigueur à cette échéance.

Ainsi, en septembre 2020, l'article R122-5 du code de l'environnement précisait :

« e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; »¹

C'est pourquoi le choix a été fait d'intégrer effectivement les installations EDF à l'état initial et d'établir une analyse des effets sur la situation actuelle hydrologique du cours d'eau.

Toutefois, et conformément aux règles de l'art, l'analyse des incidences sur le gave de Cestrède et les composantes du milieu aquatique (hydrologique, peuplement aquatique) a été établie sur la base de comparaison des effets du projet entre :

- la situation naturelle (sans l'impact donc des prélèvements EDF sur le bassin versant),
- la situation actuelle (écoulement avec prélèvements EDF sur le bassin versant),

¹ Extrait de l'article R122-5 du code de l'environnement relatif au contenu attendu de l'étude d'impact en vigueur au 01/09/2020.

- la situation projetée (**impacts cumulés des prélèvements EDF** et des prélèvements futurs projetés lié au projet).

En effet, il est nécessaire pour évaluer les incidences du projet sur l'hydrologie de déterminer le module « naturel » du cours d'eau, non-influencé par des équipements déjà en place.

Ainsi, le chapitre V des Effets présente en pages 387 et suivantes, les effets du projet sur l'hydrologie selon ces différentes situations tout comme l'analyse des effets sur le peuplement piscicole à partir de la page 415 et suivantes du chapitre V.

De fait, les résultats des différentes simulations de l'analyse des incidences présentant l'impact du projet sur la situation naturelle et sur la situation actuelle, ils présentent également les résultats sur les effets cumulés (différence entre la situation actuelle et de la situation naturelle).

Nous noterons pour finir qu'il ne nous a pas été possible d'établir une analyse des effets cumulés au sens strict du code de l'environnement les éléments en connaissance du fonctionnement d'EDF ne nous étant pas accessibles (malgré les demandes formulées dans le cadre de l'élaboration du projet).

2.1.1.2 Données hydrologiques et station de mesures

« La MRAE recommande de compléter l'étude de l'hydrologie du cours d'eau par la mise en œuvre de mesures de terrain permettant de mieux caractériser l'état initial du débit du gave sur une chronique longue (une année). »

Il est rappelé que le programme de mesures environnementales propose une mesure de suivi hydrologique MS4 présentée dans le chapitre IX de l'étude d'impact. En outre, une échelle limnimétrique sera installée et permettra le suivi et le contrôle du débit réservé.

Par ailleurs, le pétitionnaire, exploitant de la centrale hydroélectrique installé sur l'Yse, dispose de nombreuses années de suivis hydrologiques reconstitués qui permettent de conforter les hypothèses prises dans le cadre du présent projet.

2.1.1.3 Analyse des impacts du projet sur la faune aquatique

« Compte tenu des impacts majeurs engendrés notamment sur la faune aquatique par la réduction des débits et compte tenu des sensibilités environnementales, la MRAE recommande de justifier clairement et de manière étayée les valeurs des débits réservés retenues et en particulier en période hivernale. »

Il est rappelé en préambule que l'analyse de l'état initial et des incidences du projet a conclu à une qualification d'impact brut fort du projet sur la faune aquatique (Truite fario, Calotriton des Pyrénées et Desman des Pyrénées dont la présence n'a jamais été confirmée par les investigations ni le zonage du programme Life+ Desman puisque le secteur est classé en zone grise malgré des conditions d'habitats favorables).

De nombreuses études et investigations ont été conduites sur le Gave de Cestrède concernant l'hydrologie et la faune aquatique entre 2015 et 2020. Ces études sont synthétisées pour alimenter les chapitres IV (Etat initial), V (Effets) et aider à la définition du programme de mesures présenté sur les chapitres VIII et IX.

Concernant le peuplement piscicole, il est rappelé que la Truite fario (*Salmo trutta*) est la seule espèce identifiée sur le cours d'eau du Gave de Cestrède.

Le choix des débits réservés proposés a été établi sur la base de l'analyse des besoins de la Truite pour l'accomplissement des différentes fonctions de son cycle biologique :

- Fonction de reproduction,
- Fonction de croissance et de maturation des juvéniles,
- Fonction de chasse et d'alimentation de l'ensemble des individus (carnassiers).

Concernant la fonction sensible de reproduction, la Truite recherche pour le frai des zones bien oxygénées.

Sur le linéaire concerné par le projet, la zone principale pour le frai de la truite est localisée sur le Plateau de Bué en amont de la position de la prise d'eau projetée. Le projet est marqué à cet endroit d'une décision d'évitement strict de la zone de plateau pour ne pas altérer la reproduction de la Truite sur le secteur.

Les fonctions liées à la maturation/croissance des juvéniles et alimentation des juvéniles et adultes sont liées à la fois aux possibilités de circulation sur le cours d'eau et à la disponibilité d'habitats propices à la chasse et au repos sur le cours d'eau.

Concernant la libre circulation de la truite sur le linéaire envisagé comme tronçon court-circuité (TCC), le dossier réglementaire présente un diagnostic réalisé sur le sujet au Chapitre V, pages 427 et suivantes concernant les Effets du projet.

Les paragraphes suivants sont extraits du diagnostic de libre circulation sur le cours d'eau présenté dans le Chap. V, Effets, pages 427 et suivantes.

D'un point de vue morphodynamique, sont distingués d'amont en aval dans le secteur d'étude :

- un tronçon morphodynamique de type montagnard de 300 m de longueur avec une pente de 10,5% et un plancher alluvial de l'ordre de 45 m de largeur,
- un tronçon morphodynamique de type gorges de 1 800 m de longueur avec une pente de 21% et un plancher alluvial de l'ordre de 10 m de largeur.

Les très fortes pentes sont à l'origine de la structuration des successions des faciès avec une dominante de cascades et vasques.

Au vu de cette morphologie, il n'est donc pas surprenant d'avoir inventorié un total de 93 obstacles naturels sur les 1 420 m parcourus soit en moyenne entre 6 et 7 cascades tous les 100 m de rivière.

Avec 6 à 7 cascades pour 100 m dont la majorité des hauteurs de chute sont supérieures à 1 m, le futur tronçon court-circuité ne présente pas une morphologie naturelle favorable à la montaison de la truite. Celle-ci est totalement impossible sur tout le linéaire **même à proximité immédiate de la future prise d'eau**.

Au niveau de la dévalaison, celle-ci est toujours possible même à l'étiage pour les juvéniles de truites. Seuls trois obstacles posent des difficultés importantes pour les adultes. Toutefois, la future prise d'eau déversant lors des forts débits, les différentes cascades des gorges seront franchissables par toutes les tailles de truites pour la dévalaison.

Nous rappelons dans cette note les conditions proposées de restitution de débit réservé sur le Gave de Cestrède :

- débit réserve de 70 l/s (10% du module) du 01/11 au 15/05,
- débit réservé de 159 l/s (23% du module) du 16/05 au 14/06 et du 16/07 au 31/10,
- débit réservé de 425 l/s (61% du module).

Concernant les habitats disponibles pour la truite adulte et la truite juvénile (maturation, croissance, alimentation et repos), une analyse des risques de perte d'habitats de la truite (et des autres espèces aquatiques sensibles comme le Desman des Pyrénées ou les invertébrés aquatiques à la base du réseau trophique du gave) a été réalisée dans le cadre des études du projet et les conclusions sont récapitulées ci-dessous.

Il est rappelé qu'à ce jour, nous ne disposons pas de **données scientifiques fiables permettant de quantifier des impacts avérés de changements hydrologiques autres que ceux propres aux conditions d'étiage sur la faune aquatique de torrents comme celui du Gave de Cestrède**. C'est pourquoi, il apparaît plus pertinent de parler de **risque** associé à des modifications des habitats plutôt que d'**impacts**.

Le tableau suivant présente les **Surfaces d'habitat minima conservées pour les différentes situations hydrologiques** établi dans le cadre des études hydrobiologiques réalisées par le Bureau d'Etudes ECOGEA² dans le cadre de la conception du projet.

	Surface minimale favorable aux truites adultes	Surface minimale favorable aux invertébrés rhéophiles et l'alimentation du desman	Surface minimale favorable à la reproduction
Situation naturelle	2250 m ² (27%)	1800 m ² (22%)	80 m ² (1%)
Situation actuelle	1750 m ² (27%)	1000 m ² (15%)	78 m ² (1,2%)
Qr = 10%	1480 m ² (26%)	650 m ² (12%)	75 m ² (1,3%)
Qr = 12%	1570 m ² (27%)	750 m ² (13%)	77 m ² (1,3%)
Modulation du Qr	1480 m ² (26%)	650 m ² (12%)	75 m ² (1,3%)

² Extrait du rapport d'étude Détermination du Débit Minimum Biologique sur le Gave de Cestrède, février 2017, ECOGEA, présenté en intégralité en Annexe 3 du rapport d'Etude d'impact.

Quel que soit les scénarios de débit, le Gave de Cestrède conserve des habitats pour les truites adultes, leur reproduction et pour les invertébrés rhéophiles (zone d'alimentation du Desman des Pyrénées).

Les surfaces minimales pour les truites adultes occupent plus de 25% de la surface mouillée quel que soit la situation hydrologique. Pour les invertébrés, ces surfaces minimales représentent 22% de la surface mouillée en situation naturelle, 15% dans la situation actuelle (influence des prélèvements EDF) et de 12 à 13% selon les scénarios de débits réservés (dont débit réservé à 10% du module).

Pour la reproduction des truites, les surfaces favorables représentent de 1 à 1,3% de la surface mouillée : la présence garantie de ces habitats assure le déroulement du cycle biologique de la truite commune, le maintien des communautés d'invertébrés et la présence de la zone d'alimentation pour le Desman.

La mise en œuvre d'un débit réservé ou d'un régime de débit réservé en aval de la future prise d'eau ne fait disparaître aucun habitat aquatique à enjeux : zones de nutrition du Desman (sa présence restant toujours considérée comme potentielle), zone de production d'invertébrés rhéophiles, habitats des truites adultes et de reproduction, habitats des adultes d'euprocte (calotriton). Seules les surfaces disponibles sont modifiées.

Le projet propose une mesure de réduction des effets sur la faune aquatique concernant la restitution d'un régime de débits réservés variant selon les périodes de l'année.

Le débit réservé de 70 l/s (10% du module) représente la situation de restitution la plus critique et c'est pourquoi les données précédentes ont essentiellement été focalisées sur cette valeur.

L'intérêt majeur d'une modulation du débit réservé est de conserver plus d'habitats favorables pendant la période d'activité maximale des truites à savoir du 16/05 au 31/10.

En conclusion, nous maintenons en l'état la proposition faite de régime de débits réservés (concertée et validée, par ailleurs, avec les services de l'Etat pendant la phase d'examen du projet) et l'évaluation attenante des impacts résiduels du projet sur la faune aquatique après application de la mesure de réduction (MR8 - Choix des débits réservés) qualifiés comme non significatifs pour les espèces considérées (Truite fario, Desman des Pyrénées et Calotriton des Pyrénées).

2.1.1.4 Analyse des impacts du projet sur l'hydrologie

« La MRAE recommande de compléter l'analyse des impacts sur l'hydrologie du gave de Cestrède par une modélisation des effets au débit d'équipement retenu et débits réservés proposés (effets sur les débits) du gave post-projet et continuités écologiques). Suite à cette nouvelle analyse et, en cas de nécessité, des mesures de réduction ou de compensation complémentaires sont à proposer.

Plusieurs simulations de l'effet de la modification du débit de la rivière (situation actuelle) dans le cadre du projet ont été réalisées pour différentes valeurs de débits réservés dans le cadre des études préalables de ce projet.

Ces études sont synthétisées pour alimenter les chapitres IV (Etat initial), V (Effets) et aider à la définition du programme de mesures présenté sur les chapitres VIII et IX.

L'évaluation des incidences dans le cadre de l'étude d'impact a mis en évidence un effet brut du projet fort sur l'hydrologie du cours d'eau et un impact résiduel significatif faible après application des mesures à savoir : MR8 – Choix des débits réservés projetés.

Sur la thématique de l'hydrologie (connectée aux autres composantes du milieu aquatique), de nombreux scénarios ont été envisagés et de nombreuses concessions ont été proposées puis finalement retenues pour le projet.

En effet, le projet de création de la centrale hydroélectrique de Cestrède est un projet de plusieurs années qui a évolué régulièrement en fonction des nouvelles données de sensibilité du milieu et au fil des nombreux échanges avec les services de l'Etat pour aboutir à une version consolidée du projet viable économiquement mais aussi satisfaisant sur le plan environnemental.

Ainsi, au fil des investigations et des avancées de conception, plusieurs débits réservés ont été envisagés pour ce projet :

- V0 : 70 l/s (10% du module) du 01/09 au 14/05 et 112 l/s (15% du module) du 15/05 au 31/08,
- V1/V2³ : 115 l/s en moyenne annuelle soit 16,5% du module,
- Vf – dépôt en septembre 2020 : 70 l/s (10% du module) du 01/11 au 15/05, 159 l/s (23% du module) du 16/05 au 14/06, 425 l/s (61% du module) du 15/06 au 15/07 et 159 l/s du 16/07 au 31/10.

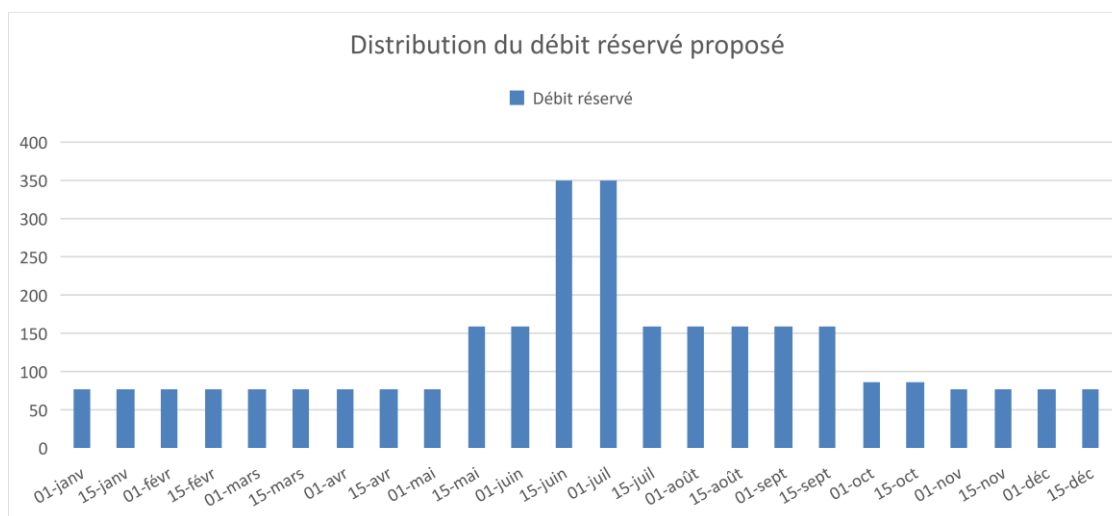
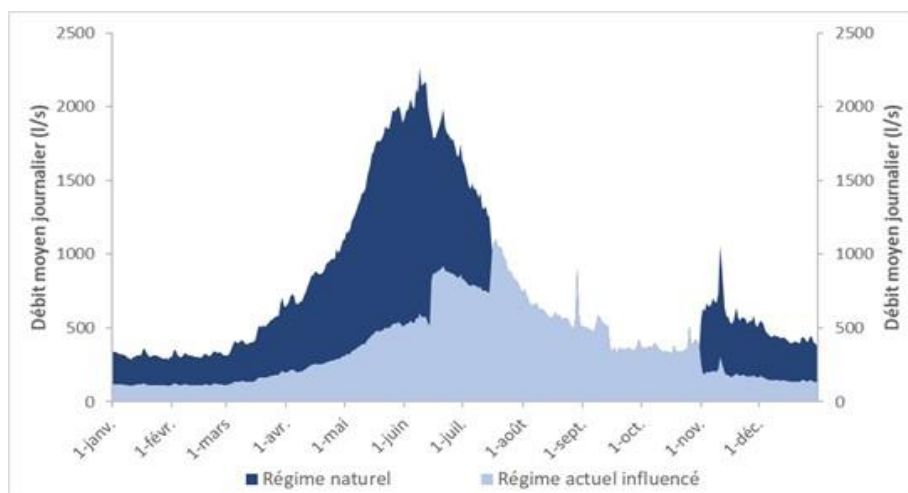
Progressivement, au fil des propositions, le débit réservé a évolué pour prendre en compte une variabilité saisonnière et favoriser les périodes sensibles des enjeux biologiques (faune aquatique en particulier).

Le choix du régime de débits réservés finalement retenu dans le cadre de ce projet a été fait pour conserver au mieux le régime hydrologique du cours d'eau.

En effet, le Gave de Cestrède est un cours d'eau de type torrent de montagne associé à un régime nival dont l'hydrologie est caractérisée par une seule alternance annuelle de hautes eaux (en printemps-été) et de basses eaux (automne-hiver).

Les figures proposées ci-après présentent le régime hydrologique et sa répartition annuelle en situation naturelle (non influencée par les prélèvements EDF), situation actuelle (avec l'impact des prélèvements EDF) et en situation projetée avec le prélèvement de la centrale hydroélectrique du SEPT.

³ La différence entre les scénarios V1 et V2 repose sur la valeur de débit d'équipement qui n'intéresse pas la réponse à l'avis de la MRAE pour cette remarque (respectivement fixée à 405l/s et 340l/s).



La modulation saisonnière permet de préserver le régime nival et en particulier sur la période des hautes eaux.

Le choix a également été fait de privilégier sur le régime nival :

- la composante nivale (période printanière) pour privilégier la maturation des juvéniles de la truite fario,
- la composante pluviale (période automnale) pour favoriser la reproduction et le nourrissage de la truite.

Dès lors, par rapport aux premiers scénarios envisagés (et en particulier le scénario V0), la période de débit réservé le plus faible (70 l/s, 10% du module) a été réduite de 2 mois (septembre, octobre) pour favoriser la composante pluviale du régime hydrologique (le débit réservé est alors augmenté à hauteur de 159 l/s soit 23% du module) et le débit de printemps et d'été a été très fortement augmenté et modulé pour favoriser le plus possible la composante nivale et privilégier à la fois la maturation des juvéniles de truites et la période d'activité maximale de celle-ci sur le tronçon court-circuité.

Dès lors, le débit réservé final proposé est évalué en moyenne annuelle à 128,2 l/s à l'année soit 18,48% du module à l'année.

A ce stade, il est difficile d'envisager de proposer des mesures de réduction complémentaires, efficaces sans compromettre la viabilité du projet.

2.1.1.5 Transport sédimentaire

« La MRAE recommande de compléter l'analyse des effets du projet sur le transport sédimentaire par une évaluation des impacts sur le transport des gros blocs nécessitant le maintien de vitesse de circulation d'eau élevée. Cette analyse doit être menée aux nouvelles conditions hydrauliques du projet. Suite à cette analyse et en cas de nécessité, de nouvelles mesures de réduction ou de compensation sont à proposer. »

Les gros blocs sont freinés et stoppés sur le plateau de Bué en amont de la prise d'eau projetée pour la centrale hydroélectrique du Gave de Cestrède.

En effet, comme indiqué au paragraphe 5.6. concernant le Transport sédimentaire dans la caractérisation de l'état initial de l'étude d'impact (Chap. IV, page 200), le Gave de Cestrède est un torrent de montagne qui mobilise des matériaux essentiellement de type galets et blocs (1 à 10 cm et au-delà).

Par ailleurs, les vitesses nécessaires pour déplacer des blocs sont supérieures à 1 m/s. Pour déplacer les graviers, elles sont supérieures à 10 cm/s.

La mobilisation des matériaux grossiers se fait en période de crue par deux phénomènes :

- saltation ;
- charriage (roulement sur le fond), pour les plus lourds.

Le déplacement de ces matériaux dépend de l'intensité et de la durée d'une crue. Il est d'autant plus important que les matériaux sont fins.

La sédimentation des matériaux fins (sables) se fait pour des vitesses inférieures à 10 cm/s.

Du fait des vitesses naturellement importantes sur le secteur d'étude, les sables fins qui transitent ne sont pas déposés.

L'analyse complète des effets du projet sur le transport sédimentaire est présentée en pages 421 et suivantes du Chapitre V présentant les effets du projet.

Dès lors compte tenu de la taille des matériaux présents et circulant en amont de la prise d'eau et des vitesses de circulation d'eau élevée sur le secteur d'étude, il n'y aura pas de stockage sédimentaire au niveau de la prise d'eau du Gave de Cestrède.

En cas de crue, les matériaux et l'eau surverseront par-dessus la prise d'eau.

Les gros blocs ne seront ou pas mobilisés (faible débit) ou passeront par surverse lors d'épisodes de crue sur le torrent.

Il n'est pas nécessaire sur cette base de proposer de nouvelles mesures de réduction en dehors de la mesure liée à la présence de la vanne de désengrèvement qui permettra d'évacuer les éventuels matériaux restés bloqués en amont immédiat de la prise d'eau.

Les photos présentées ci-après confirment la nature du lit mineur et de l'écoulement torrentiel sur le plateau de Bué en amont immédiat de l'implantation de la prise d'eau.



2.1.1.6 Zones humides

« La MRAE recommande de compléter l'analyse des impacts du projet sur les zones humides par une évaluation des impacts au niveau de la piste forestière en phase exploitation. Cette évaluation doit comprendre une étude sur les modalités d'alimentation et les fonctionnalités de la zone humide et permettre de conclure sur la potentialité de drainage par la conduite forcée. En cas de nécessité, des mesures complémentaires d'évitement, de réduction ou de compensation sont à proposer. »

Nous rappelons que le projet de la centrale hydroélectrique du Gave de Cestrède est implanté en zone de moyenne montagne à une altitude moyenne de 1 400 m NGF.

A ce stade, le revêtement sous la piste forestière n'est pas confirmé mais il s'agit vraisemblablement d'un revêtement naturel constitué d'une couche relativement meuble de terres et matériaux minéraux concassés (issus de la mise en œuvre de la piste) recouvrant le socle minéral rocheux de la montagne.

Sur la partie ouest, la piste forestière longe la paroi rocheuse jusqu'au plateau de Bué. Une zone humide a pu se développer entre la paroi rocheuse et la piste forestière par surcreusement et curage récurrent (pour entretien) du fossé de la piste forestière. L'eau ne pouvant s'évacuer entre la paroi et la piste forestière, elle stagne favorisant le développement d'un milieu humide sur une terre compatible avec ce type d'habitats.

Les travaux prévus pour aménager la canalisation de transfert sous la piste forestière engendrent des impacts potentiels négatifs sur la zone humide temporaires liés à la phase travaux et en particulier au risque d'écrasement ou de tassement par dépôt de matériaux ou d'équipement ou passage d'engins lourds.

La présence de la zone humide n'est pas remise en question pendant l'exploitation du projet ni son fonctionnement puisqu'une fois mise en œuvre, la canalisation sera recouverte avec les mêmes matériaux que ceux constituant la piste actuelle.

Il est très vraisemblable que la canalisation sera insérée dans le matériel rocheux sous la piste forestière et qu'ainsi le risque de drainage des eaux par la tranchée de mise en œuvre de la piste soit faible voire négligeable (par manque d'horizons organiques au droit de la mise en œuvre).

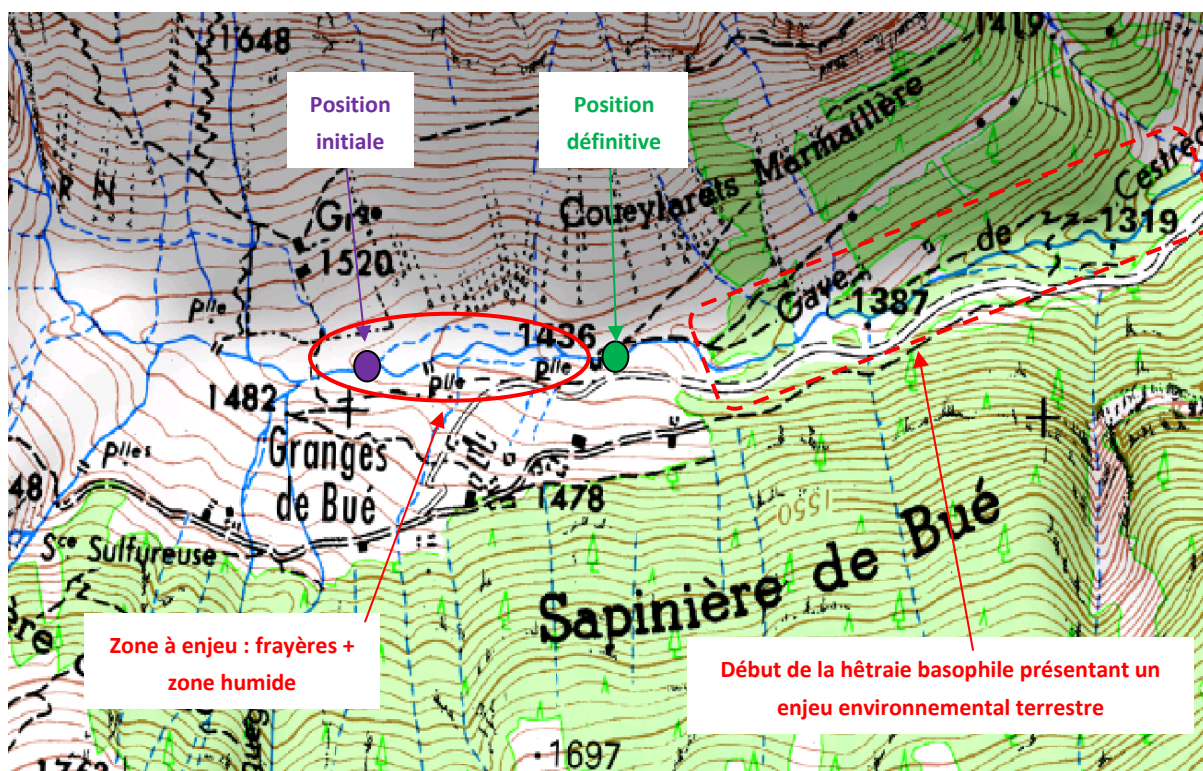
C'est pourquoi, nous identifions comme risque principal pour la dégradation de la zone humide, le risque inhérent à la phase chantier et nous proposons une mesure d'évitement pour y remédier qui consiste à identifier, confirmer la présence de la zone humide au préalable du démarrage des travaux et à la mise en œuvre d'une délimitation fonctionnelle pour éviter son recoupement avec les emprises prévues pour la réalisation du chantier.

2.1.1.7 Suivi piscicole et zone de frayères

« La MRAE recommande de compléter la mesure de suivi de la population piscicole (MS1) et d'y inclure le suivi de la zone de frayères située en amont de la prise d'eau. »

Lors des différentes étapes de conception du projet, un enjeu de frayères de Truite fario a été identifié sur le plateau de Bué.

Cartographie extraite du chapitre VII, page 527 (Figure 1)



Dès lors, il a été décidé de décaler vers l'aval l'emplacement de la prise d'eau dans l'objectif **d'éviter strictement cette zone particulièrement sensible** ce qui induit donc une diminution du linéaire total de la conduite de transfert des eaux (donc la puissance brute de la centrale hydroélectrique et par le fait la rentabilité du projet).

Les études conduites dans le cadre du projet sur le peuplement piscicole ont démontré, par ailleurs, qu'il n'y avait pas de possibilité pour les poissons de remonter le cours d'eau (linéaire conséquent de cascades à raison de 6 à 7 cascades pour 100 m, de hauteur variable mais généralement supérieure à 1 m, rendant naturellement infranchissable l'obstacle à la montaison, cf. Chapitre V, Effets, pages 427 et suivantes).

Aucun suivi de la zone de frayère caractérisée n'est donc proposé dans le programme de mesures environnementales du projet puisqu'il n'y a plus de recoupement entre la zone de frayère du plateau et la zone d'emprise du chantier, ni avec les emprises définitives des ouvrages projetés (prise d'eau).

La zone de frayères sera identifiée (MA2 – Suivi écologique) et délimitée au préalable du démarrage des opérations de travaux pour la mise en œuvre de la prise d'eau (ME13, mesure d'évitement concernant la délimitation des zones sensibles et des zones de chantier) pour garantir la préservation de cette zone à enjeu.

Etant localisée à l'amont des opérations, la zone n'est donc plus concernée par les risques potentiels inhérents au déroulement d'un chantier en milieu aquatique (pollution en particulier, colmatage) ...

Toutefois, compte tenu de l'importance de cet enjeu écologique et du bon état général de la population piscicole sur le cours d'eau, le maître d'ouvrage propose d'intégrer un suivi de la zone de frayères au suivi de la population piscicole (MS1 - Suivi piscicole) pour garantir la complétude des données d'investigations post-travaux concernant la connaissance de l'ensemble des fonctions du cycle biologique de la truite.

2.1.1.8 Desman des Pyrénées

« La MRAE recommande de renforcer les mesures de réduction en faveur des habitats du Desman des Pyrénées afin de viser l'absence d'impact sur l'espèce.

En cas d'impact résiduel significatif, la MRAE recommande de ré-examiner la nécessité d'un dépôt de dossier de demande de dérogation au titre de réglementation relative à la destruction ou dérangement d'espèces protégées. »

La MRAE recommande de renforcer les mesures de réduction en faveur du Desman mais sans préciser les modalités selon lesquelles ces mesures pourraient être améliorées.

A ce jour, il n'existe pas de recommandations scientifiques qui permettraient d'arriver à ce résultat. Les analyses des effets et les mesures proposées l'ont été sur la base des dernières méthodes scientifiques développées par le CEN Midi Pyrénées et ECOGEA qui ont pu utiliser le projet comme cadre expérimental de mise en œuvre opérationnelle du protocole proposé.

En outre, il serait bien difficile d'évaluer précisément un impact résiduel significatif (pour arriver à terme sur une possible demande dérogatoire) s'agissant d'une espèce potentiellement présente sur le secteur, jamais contactée malgré le nombre de visites de terrain sur les 7 années d'investigations couvertes pour le projet (les premières investigations de terrain ont été initiées en 2012).

Cette situation est confirmée par le Plan National d'Actions en faveur du Desman des Pyrénées qui met en évidence presque toute la chaîne Pyrénées comme classée en « présence avérée du Desman » (zone noire) sauf quelques rares zones où les habitats restent favorables mais la présence est seulement « potentielle » car l'espèce n'a jamais été contactée.

Le PNA a été récemment (2021) mis à jour en termes de zonages et la situation observée en 2017 (et reportée dans les cartes présentées dans le chapitre IV Etat initial du rapport) a été confirmée, le bassin versant du Gave de Cestrède restant strictement en zone grise, de présence potentielle (basée sur la présence d'habitats favorables).

Nous rappellerons pour finir que malgré une absence non confirmée à ce jour sur le secteur d'implantation, le Maître d'Ouvrage s'engage dans son programme de mesures environnementales à proposer un suivi de l'espèce pendant 10 ans après la mise en service de la centrale hydroélectrique projetée.

Et propose également d'accompagner les études de reconnaissance en faveur du Desman des Pyrénées via une dotation financière auprès du CEN Midi Pyrénées (MA3).

2.1.1.9 Calotriton des Pyrénées

« La MRAE recommande de compléter la mesure de suivi des espèces sensibles (MS2) qui propose un suivi de la population Calotriton des Pyrénées pour y inclure un suivi dans la zone de plateau en amont de la prise d'eau où les habitats sont favorables à l'espèce. »

Comme pour le suivi des zones de frayères de la truite fario recommandé par la MRAE, la mesure proposée couvre les emprises impactées par le projet respectant en ce sens les prescriptions réglementaires en vigueur.

La zone de plateau a été évitée et n'est donc plus impactée par le projet. Si le calotriton est présent sur cette zone (ce qui est possible), il pourra se développer et évoluer sans difficulté sur cette zone indépendamment de la mise en œuvre du projet.

Il est à noter, pour mémoire, que les habitats sont certes favorables au calotriton sur le plateau mais il s'agit également de la zone privilégiée pour la reproduction de la truite, principal prédateur de l'espèce.

Etant localisée à l'amont des opérations, la zone n'est donc plus concernée par les risques potentiels inhérents au déroulement d'un chantier en milieu aquatique (pollution en particulier, colmatage) ...

Toutefois, compte tenu de l'importance de cet enjeu écologique sensible sur le cours d'eau, le maître d'ouvrage propose d'intégrer cette zone de plateau au suivi de l'espèce sensible prévu à la mesure MS2 (Suivi écologique des espèces sensibles) du programme de mesures environnementales.

Nous noterons que ces investigations et les résultats qu'elles pourraient fournir sont intéressantes d'un point de vue scientifiques pour la connaissance de l'espèce sur le bassin versant mais ne sont en aucun liées à une nécessité induite par le projet et ses impacts sur le milieu aquatique et cette espèce en particulier.

2.1.2 Biodiversité terrestre

2.1.2.1 Rosalie des Alpes

« La MRAE recommande de compléter les mesures de suivi envisagées pour évaluer l'efficacité du projet en incluant une mesure de suivi des populations de Rosalie des Alpes susceptibles d'être impactées par le projet. »

La Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) est un insecte coléoptère saproxylophage. L'espèce fréquente en particulier les hêtraies d'altitude et les massifs montagneux et se nourrit de bois mort et de vieux arbres.

L'espèce a été signalée au niveau de certains arbres longeant la piste forestière projetée (en rive gauche de la piste) qui lui sont favorables et au niveau desquels des traces visibles de l'espèce ont été mises en évidence lors des inventaires en 2014.

Sur la zone d'étude prospectée pour les investigations naturalistes, un habitat favorable de plus de 5 ha a été mis en évidence comme possiblement favorable à l'espèce :

- hêtraies neutrophiles pyrénéo-cantabriques (G1.64) sur une surface de 4,5 ha environ,
- présence possible au niveau de chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques (G1.A19) 0,8 ha environ.

Le déboisement concernant la mise en œuvre de la piste forestière correspond à une surface évaluée à 0,86 ha soit environ 16% de la surface favorable mis en évidence.

En outre, cette surface prospectée fait partie d'une forêt domaniale beaucoup plus étendue gérée par l'ONF : la Forêt de la Vallée de Barège. La superficie de la forêt est estimée à plus de 880 ha sur la rive gauche du Gave de Gavarnie, incluant le bassin versant du Gave de Cestrède.

L'impact du projet est évalué à faible et concerne l'abattement d'arbres pour la mise en œuvre de la piste forestière.

Cet abattement est préconisé assorti de mesure de précaution (MR19) pour permettre aux individus présents dans les arbres éventuellement abattus.

La MRAE propose d'intégrer une mesure de suivi des populations de Rosalie des Alpes « pour évaluer l'efficacité du projet ».

Les mesures de suivi, tout comme le programme de mesures ERC, ont été calibrées pour répondre de façon proportionnée aux enjeux de biodiversité présents sur le secteur et à leur prise en charge dans le cadre du projet.

A ce stade, le programme de mesures ne prévoit pas de mesures de suivi pour la Rosalie des Alpes du fait d'une présence très faible sur le secteur d'étude et d'un impact évalué faible également.

Le projet prévoit, par contre, le passage d'un expert écologue au préalable du démarrage des opérations de travaux (MA2) au niveau des emprises projetées provisoires et définitives pour identifier/confirmer au plus près du démarrage du chantier les espèces à enjeux nécessitant des précautions particulières proposées par le programme de mesures.

Si la présence de la Rosalie se confirmait au niveau des arbres à abattre pour mettre en œuvre la piste d'accès, la mesure MR19 (précautions avant abattage) serait déclenchée et un suivi de la présence de l'espèce post-travaux pourrait être envisagé.

Enfin, nous noterons qu'une mesure d'accompagner favorable à l'espèce est proposée via la mesure MA5 : Mettre en place une gestion conservatoire des arbres sénescents de la Sapinière de Bué, puisqu'il s'agit d'identifier et de conserver en connexion avec l'ONF des parcelles abritant des arbres sénescents (îlots de sénescence) favorables aux coléoptères saproxylophages et autres espèces appréciant les vieux arbres et bois morts.

2.1.2.2 Calendrier des opérations de travaux



« Pour une meilleure compréhension, la MRAE recommande d'ajouter à l'étude d'impact un calendrier de synthèse permettant de justifier l'évitement pour la réalisation des travaux de toutes les périodes à enjeux écologiques pour la faune et la flore. »

Le tableau suivant présente un calendrier de synthèse concernant les périodes sensibles à éviter (mesures ME12 et ME14) des espèces (oiseaux, chiroptères, truite fario) et par conséquent, les périodes préconisées pour la réalisation des opérations de travaux. Rappelons que les opérations de travaux peuvent être phasées s'agissant d'ouvrages sur différents milieux pouvant être mis en œuvre de façon déconnectée.

La période sensible liée à l'hydrologie est inhérente au risque d'inondation ou de submersions en phase chantier pour les riverains en aval du cours d'eau (risque d'embâcles ou de débordement) et pour les personnes intervenant en chantier.

Sur cette période critique en termes de sécurité toutes les précautions seront prises pour garantir la sécurité au regard des personnes et des biens matériels sur place (suivi hydrologique, suivi météorologique, procédure adaptée d'intervention ...).

Périodes sensibles	Janv.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
<i>Oiseaux</i>												
<i>Chiroptères</i>												
<i>Hydrologie</i>												
<i>Truite fario</i>												
Périodes d'intervention												
Travaux terrestres*												
Travaux aquatiques**												

 Lever de contrainte possible
 Possible sous réserve de précautions adaptées (hydrologie)

*Conduite forcée et centrale

**Prise d'eau

2.1.2.3 Sédum

« La MRAE recommande de compléter les mesures de suivi envisagées pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction ou de compensation du projet, en incluant une mesure de suivi des populations de Sedum (plante hôte de l'Apollon) qui seront déplacées au cours du chantier pour éviter leurs destructions. Les opérations de déplacements et de suivi devront être réalisées par un expert en botanique. »

[...]

« La MRAE recommande d'inclure dans l'étude d'impact les mesures compensatoires en cas d'échec des opérations de déplacements du Sedum (plante hôte de l'Apollon).

La MRAE recommande de ré-examiner la nécessité d'un dépôt de dossier de demande de dérogation au titre de réglementation relative à la destruction ou dérangement d'espèces protégées. »

Le sédum (orpin) a été identifié au niveau du Plateau de Bué, sur environ 150 m² en rive droite (zone d'intervention) et 150 m² en rive gauche (zone non impactée). Plus en aval, en rive gauche et sur des secteurs moins accessibles d'autres zones à orpins ont été identifiées lors des investigations naturalistes.

Il s'agit d'une plante robuste présente sur une superficie conséquente sur un espace non recoupé par les emprises chantier en RG du cours d'eau (zone prévue pour accueil plantes hôtes déplacées).

Une mesure de suivi post-travaux de la surface où l'orpin aura été déplacé, peut être rajoutée pour compléter le programme de suivi écologique post-travaux. Le déplacement des plantes aura lieu au préalable du démarrage des opérations de travaux sur la prise d'eau et sera effectivement réalisé par un expert botanique pour garantir le succès de la transposition.

Comme indiqué dans le descriptif de la mesure MR18 concernant le déplacement des plants de sédum, la plante sera « déportée sur une zone proche du site d'origine mais hors de la zone d'influence du chantier, en rive gauche de préférence (moins fréquentée). Une zone d'éboulis a été identifiée en rive gauche à mi-parcours des gorges qui pourrait parfaitement convenir à l'espèce et à sa préservation (loin des zones pâturées et fréquentées).

Des cartes précises de localisation de l'espèce avant le démarrage des travaux et des zones de transplantation seront produites juste avant le démarrage du chantier dans un délai raisonnable par un chargé de mission en environnement qui confirmera la présence et la localisation précise des enjeux de biodiversité.

L'accueil de l'Apollon (*Parnassius apollo*) n'est pas remis en question et la conservation de cette espèce sensible n'est pas compromise sur le site d'étude.

2.1.2.4 Espèces exotiques envahissantes

« La MRAE recommande de compléter les mesures visant à limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes par l'ajout d'une mesure de suivi post-chantier permettant de s'assurer de l'efficacité des mesures de réduction mises en place pendant le chantier. Le cas échéant, des mesures de réductions post-chantier doivent d'ores et déjà être envisagées. »

Une mesure de suivi post-travaux au niveau de la zone sensible du Plateau de Bué pour garantir la bonne application et l'efficacité des mesures qui seront proposées et appliquées en phase chantier.

2.1.2.5 Nuisances sonores et vibrations

« La MRAE recommande de compléter l'analyse des effets sur les chiroptères par une évaluation des impacts sonores et des vibrations sur les individus gîtant à proximité de la centrale. En cas de nécessité, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont à proposer. Une mesure de suivi permettant de vérifier l'absence d'influence du projet sur les populations de chiroptère est également à ajouter. »

Il est difficile à ce stade et en l'absence du projet et des sources de nuisances sonores d'évaluer de façon complète ce que seront les niveaux des impacts sonores et de vibrations émis. Il est d'autant plus difficile d'évaluer ces incidences qu'actuellement, l'écoulement sur le Gave de Cestrède génère un volume sonore conséquent plus important que le niveau qui sera produit à la mise en œuvre de la centrale (cf. Chap. VIII – Mesures, page 575).

Afin de limiter les effets sonores produits par le variateur de vitesses et autres équipements nécessaires au fonctionnement, positionnés dans la centrale, le bâtiment sera insonorisé suivant les normes réglementaires en vigueur (MR7).

A l'issue des travaux d'insonorisation, une nouvelle campagne de mesures des niveaux sonores sera effectuée afin de confirmer le respect des installations vis-à-vis des exigences réglementaires. En cas de défaillance, de nouveaux travaux d'insonorisation seront effectués jusqu'à conformité.

2.2 Préservation des paysages et du patrimoine

« Pour la bonne information du public, la MRAE recommande de compléter l'étude d'impact sur les paysages par une analyse des impacts sur la visibilité des riverains situés à proximité du bâtiment de la centrale notamment par la réalisation de photomontages. »

Il est rappelé que le bâtiment de la centrale est implanté en zone forestière sur une topographie de moyenne montagne très marquée : aucune visibilité n'est possible depuis les habitations situées en aval de la zone d'implantation du bâtiment.

La principale co-visibilité du bâtiment de centrale est identifiée au niveau de la route départementale de Gavarnie en contrebas du versant du Gave de Cestrède ce qui confirme le faible impact (voire négligeable) visuel au plus des habitations riveraines de la future centrale hydroélectrique (cf. Chap. VIII – Mesures, page 572).

2.3 Maîtrise des nuisances sonores pour le voisinage

« Pour la bonne information du public, la MRAE recommande de compléter la description des impacts sonores en phase travaux par une évaluation de la durée d'utilisation du brise roche hydraulique. La MRAE recommande d'ajouter une mesure d'accompagnement correspondant à la concertation prévue avec les riverains en amont du chantier. Une description précise de cette concertation incluant les modalités de mise en œuvre et le public visé doit être ajoutée à l'étude d'impact. »

Nous rappelons qu'une mesure spécifique liée à la réduction du bruit en phase chantier est proposée dans le programme de mesures (MR11).

Les principales sources d'émissions sonores au cours des travaux sont dues aux travaux d'aménagement des ouvrages et en particulier à la mise en œuvre de la prise d'eau (Plateau de Bué) et de la conduite forcée sous la piste forestière.

Plusieurs types d'engins interviendront dans le chantier d'aménagement :

- engins de démolition / concassage (BRH ...) ;
- engins d'extraction (pelles) ;
- engins d'aménagement (chargeur, tombereau, bouteur ...) ;
- engins de transport (camions, grue).

Le tableau, ci-dessous, indique les volumes sonores des engins pouvant intervenir.

Volume sonore à 7 m de distance de l'engin et à 1,5 m du sol à charge nulle	
Engins d'extraction	75 dB(A)
Engin d'aménagement	80 dB(A)
Engin de transport	80 dB(A)
Engin de démolition/concassage (Brise Roche Hydraulique BRH)	105 dB(A)

Parmi les engins et les étapes de chantier les plus bruyantes, le Brise Roche Hydraulique (utilisé pour dérocter la roche mère au niveau du Plateau de Bué et sous la piste forestière) peut atteindre un niveau sonore de 105 dB(A) pour une distance de référence inférieure à 10 m.

Les principales habitations sont localisées au plus près à plus de 300 m en contrebas de la piste forestière et protégées par un couvert forestier qui atténue fortement les bruits en phase chantier.

Concertation :

Le maître d'ouvrage, préalablement à la mise en œuvre de son dossier, a pris attache auprès de la commune de Gavarnie-Gèdre pour expliciter son projet, laquelle n'a émis de remarques particulières.

Il envisage par ailleurs de mener une concertation des riverains les plus concernés et essentiellement impactés par le trafic sur les voiries publiques, notamment pour préciser le planning des travaux.

Les riverains et habitants seront également invités à participer à l'enquête publique qui aura lieu dans le cadre de la poursuite de la procédure d'autorisation.

2.4 Prise en compte des enjeux du changement climatique

« La MRAE recommande de proposer des mesures d'adaptation du débit dérivé sur un temps long, évoquant nécessairement la centrale hydroélectrique située sur l'autre rive, en lien avec le changement climatique, en s'appuyant sur la production de connaissances sur le changement climatique et un suivi hydrologique du cours d'eau, de la température du cours d'eau et des populations piscicoles au cours du temps. »

Nous avons du mal à comprendre le sens de la demande de la MRAE concernant le changement climatique.

Comme indiqué dans les paragraphes précédents de l'avis de la MRAE « une anticipation précise des impacts est difficile à ce jour ».

La MRAE évoque un projet à venir qui devrait produire des diagnostics hydrologiques sur l'ensemble des cours d'eau de France et en particulier à proximité du projet.

Le dossier d'étude d'impact et la démarche engagée par le Maître d'ouvrage a suivi toutes les prescriptions en vigueur à ce stade et se sont appuyés, pour ce faire, sur les données scientifiques disponibles à ce jour.

Il n'est pas envisageable de conditionner le régime de débit réservé proposé aux résultats d'une ou plusieurs études complémentaires à venir.

Les éléments d'analyse concernant le changement climatique disponibles à ce jour nous permettent de conclure que si une diminution de l'hydrologie était constatée sur le bassin versant dans les années à venir, le risque porterait sur le porteur de projet (impact négatif par diminution du productible) et non sur le milieu naturel le débit réservé devant être maintenu et restitué en toutes circonstances.