



Réactivation de la dynamique fluviale du Rhône – Site de Champfort

Mesures Éviter, Réduire, Compenser et
Accompagner

Commune d'Etoile-sur-Rhône (26)

*Annexe n°11 de la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation
éventuelle d'une évaluation environnementale*

Décembre 2023



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

SOMMAIRE

1.	PRINCIPES DE LA SEQUENCE ERC	3
2.	SYNTHESES DES MESURES	4
3.	MESURES D'EVITEMENT	4
4.	MESURES DE REDUCTION	5
5.	INCIDENCES RESIDUELLES ENGENDREES PAR LE PROJET	12
6.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	18
7.	MESURES DE COMPENSATION	19

1. PRINCIPES DE LA SEQUENCE ERC

Selon le code de l'environnement, au titre de la loi L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer "des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé".

Cette phase présente les différentes opérations concrètes à mettre en œuvre dans le cadre de la doctrine ERC (éviter, réduire et compenser), afin de proposer le projet de moindre impact environnemental. Au regard des incidences pressenties, l'analyse des enjeux et des potentialités environnementales de la zone d'étude a conduit à définir un projet intégré, en considérant, en amont, les incidences anticipées et en engageant des mesures concrètes pour la préservation environnementale du territoire.

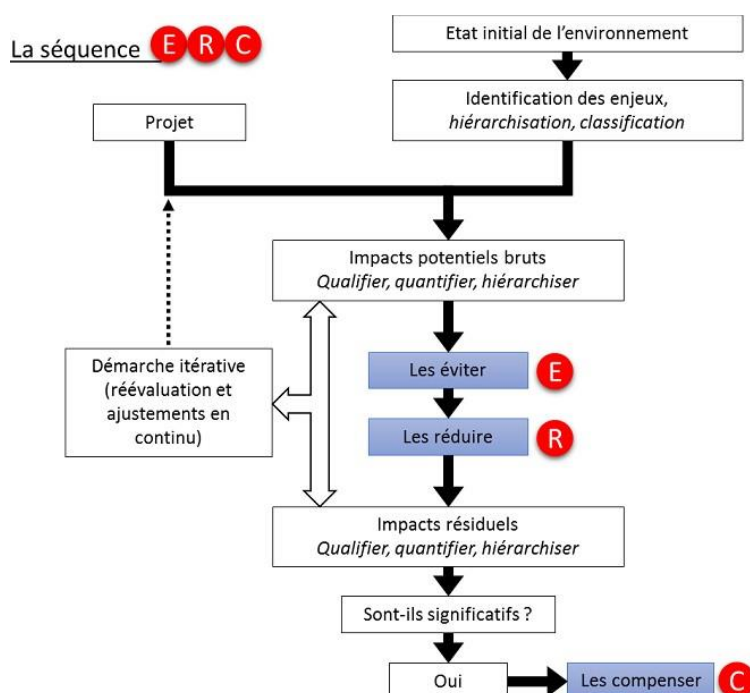


Figure 1 : Principe de la séquence ERC

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

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

2. SYNTHES DES MESURES

		Mesures	Périodes de mises en œuvre
E	ME01	Évitement des zones sensibles	Phase conception et travaux
	ME02	Implantation de la base vie sur milieux ne présentant aucun enjeu écologique	Phase conception et travaux
	ME03	Limitation du travail de nuit	Phase travaux
R	MR01	Balisage des zones sensibles	Phase travaux
	MR02	Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Phase travaux
	MR03	Précaution lors de l'abattage des arbres présentant un enjeu pour les Chiroptères	Phase travaux
	MR04	Prise en compte des espèces exotiques envahissantes	Phase travaux
	MR05	Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions	Phase travaux
	MR06	Limitation et adaptation de l'éclairage du site	Phase travaux
	MR07	Création de micro-habitats pour la petite faune	Phase travaux
	MR08	Vérification de l'absence d'espèces protégées au niveau des emprises du projet	Phase avant-travaux
	MR09	Suivi de la qualité physico-chimique des eaux	Phase travaux
	MR10	Sécurité des travailleurs sur le chantier	Phase travaux
A	MA01	AMO écologue	Phase conception et travaux
	MA02	Déplacement d'espèces végétales présentant un enjeu	Phase travaux
	MA03	Mise en place et création de cavités propices aux espèces cavernicoles dans les boisements périphériques	Phase travaux

3. MESURES D'ÉVITEMENT

En phase de conception du projet et sur la base des différents éléments d'enjeu écologique issus de l'état initial, le Maître d'Ouvrage a pris en compte les mesures d'évitement géographique suivantes :

- ME01 – Évitement des zones sensibles ;
- ME02 – Implantation de la base vie sur milieux ne présentant aucun enjeu écologique ;
- ME03 – Limitation du travail de nuit.

Cette démarche a permis au porteur du projet de définir une implantation (ou variante) de moindre impact.

ME01 – ÉVITEMENT DES ZONES SENSIBLES

- **Codification Cerema** : E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à enjeu patrimonial et/ou de leurs habitats
- **Objectifs visés** : évitement des milieux boisés âgés propices aux espèces forestières et du Rhône

Dans un premier temps, lors de la définition des emprises du projet, le Maître d'Ouvrage a décidé l'évitement des milieux boisés matures se développant à l'est de l'aire d'étude ainsi que celui du Rhône.

Cette mesure permettra ainsi de maintenir les conditions favorables au développement voire à l'augmentation locale des espèces caractéristiques des milieux forestiers comme la Tourterelle des bois, le Troglydite mignon, la Fauvette à tête noire, ... ainsi qu'aux espèces aquatiques comme les poissons, le Martin-pêcheur d'Europe,

L'état de conservation du boisement alluvial mature et du Rhône présent au sein de l'aire d'étude ne devrait donc pas être remis en cause par le projet.

ME02 – IMPLANTATION DE LA BASE VIE SUR MILIEUX NE PRESENTANT AUCUN ENJEU ECOLOGIQUE

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

Actuellement, l'implantation de la base vie ainsi que celle des zones de stockage de matériaux est située au nord-est du site, sur une parcelle CNR déjà utilisée pour le stockage. Ce secteur ne présente aucun enjeu écologique (grandes cultures céréalières, zones rudérales, ...). L'implantation sera validée par un écologue de façon à valider l'absence d'enjeux écologiques en amont des travaux.

ME03 – LIMITATION DU TRAVAIL DE NUIT

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

Afin d'éviter tout dérangement occasionné aux espèces nocturnes, tout travail de nuit ne sera pas autorisé lors de la réalisation des travaux si ce n'est dans les cas où les travaux ne pouvaient se faire que de nuit (cas peu probable).

Si des éclairages devaient être mis en place à certains endroits afin d'assurer la sécurité du personnel de chantier, ils seront orientés de façon à ne pas éclairer de structure paysagère propice aux déplacements des espèces nocturnes.

Les espèces nocturnes ne devraient pas être dérangées lors de la réalisation des travaux.

4. MESURES DE REDUCTION

Dans le cadre de ce projet, afin de limiter l'incidence des travaux sur les milieux naturels présents, le Maître d'Ouvrage a prévu la mise en place des mesures de réduction suivantes :

- MR01 – Balisage des zones sensibles ;
- MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles ;
- MR03 – Précaution lors de l'abattage des arbres présentant un enjeu pour les Chiroptères ;
- MR04 – Prise en compte des espèces exotiques envahissantes ;
- MR05 – Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions ;
- MR06 – Limitation et adaptation de l'éclairage du site ;
- MR07 – Création de micro-habitats pour la petite faune ;
- MR08 – Vérification de l'absence d'espèces protégées au niveau des emprises du projet ;
- MR09 – Suivi de la qualité physico-chimique des eaux ;
- MR10 - Sécurité des travailleurs sur le chantier ;

MR01 – BALISAGE DES ZONES SENSIBLES

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

Afin de limiter les risques de dégradation des boisements alluviaux matures situés en périphérie des emprises du chantier, ces milieux feront l'objet d'un balisage permettant la visualisation des secteurs sensibles en phase chantier.

Il s'agira d'un balisage temporaire d'une longueur de 500 ml constitué de chainettes en plastique rouge et blanche maintenue par des piquets. L'utilisation de rubalise sera interdite.

MR02 – REALISATION DES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES SENSIBLES

- **Code Cerema** : R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **Objectifs** : Réduction des risques de destruction d'individus d'espèces animales et végétales

Afin de limiter l'incidence des travaux sur les espèces animales et végétales présentes, les travaux seront réalisés en dehors de périodes sensibles. De ce fait, les travaux seront réalisés selon le planning suivant :

	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars
Démarrage des travaux (installation, implantation, ...)								
Travaux forestiers, y compris gestion des EEE								
Principaux terrassements, y compris dés-enrochements								
Pieux vivants, boutures, plantations								
Ensemencement et finitions								

De ce fait, les périodes de déboisement seront effectuées en dehors des périodes de nidification des oiseaux ainsi que de celles de parturition/allaitement et d'hibernation des Chiroptères. Toutefois, les travaux forestiers peuvent être prolongés jusqu'au 15 novembre en cas d'imprévus météorologiques qui retarderaient les travaux. Les travaux de décaissement seront quant à eux réalisés en dehors des périodes de reproduction de la majorité des espèces concernées (flore, mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles et insectes).

MR03 – PRECAUTION LORS DE L'ABATTAGE DES ARBRES PRESENTANT UN ENJEU POUR LES CHIROPTERES

- **Code Cerema** : R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase chantier
- **Objectifs** : Limitation des risques de destruction d'individus de Chiroptères lors de l'abattage des arbres

En amont du défrichement, un chiroptérologue procède au marquage et au balisage des arbres gîtes potentiels présents sur les emprises de chantier et à leur proximité immédiate, afin qu'ils soient repérés et préservés jusqu'au moment de leur abattage (ou élagage si possible) selon le protocole suivant, réalisé sous sa supervision :

- En amont du commencement des travaux, le chiroptérologue définit avec la maîtrise d'œuvre une ou des zones de stockage temporaire des grumes dénuées d'enjeux au sein des emprises des installations de chantier.
 - Le chiroptérologue est présent durant toute la durée des travaux d'abattage et supervise la coupe des arbres qui est réalisée au ras du sol à l'aide d'une tronçonneuse (abatteuse à proscrire), sans ébranchage préalable. Dès que les conditions de manœuvre des engins le permettent les arbres les plus gros ou ceux présentant des gîtes potentiels sont accompagnés au sol.
 - Selon les cas, si le maintien des arbres abattus en place est possible dans le cadre du chantier, ceux-ci sont maintenus au sol pendant une durée minimale d'une nuit après abattage, sans ébranchage ni débitage. Dans le cas contraire, le chiroptérologue contrôle la présence de Chiroptères et/ou d'oiseaux cavernicoles au sein des cavités, fissures et écorces décollées des arbres abattus. En cas de présence de cavités occupées, soit les sections de troncs concernées sont tronçonnées et mises de côté en dehors de l'emprise du chantier, soit le chiroptérologue récupère les individus concernés et les dépose dans un gîte artificiel à proximité, en dehors de l'emprise du chantier. En cas de présence d'individus blessés, ces derniers seront amenés chez un vétérinaire ou un centre de soin par un chiroptérologue.

- L'abattage des arbres-gîtes potentiels identifiés par l'écologue est réalisé en amenant au sol l'arbre entier en douceur, au moyen d'un appareil de levage ou équivalent. L'écologue s'assure que la pose des sujets abattus est effectuée de sorte que les cavités demeurent libres afin de permettre l'envol des individus potentiellement présents. Les arbres abattus sont conservés au sol sur place ou dans le secteur de stockage identifié par l'écologue, au minimum 48h avec des conditions météorologiques favorables, afin de permettre la sortie d'éventuels individus de Chiroptères.
- A la suite, les arbres abattus seront ébranchés, débités et évacués.

La période d'abattage possible s'étend du 1 septembre au 15 novembre dans les conditions climatiques habituelles. En cas de période anormalement fraîche pour la saison (à savoir des températures inférieures à 8°C pendant 2 jours consécutifs), des précautions particulières sont prises, sur décision du chiroptérologue (poursuite du protocole de base OU arrêt de l'abattage des arbres concernés pendant ce laps de temps, ...).



Figure 2 : Méthodes d'abattage préconisées pour les arbres propices aux Chiroptères - © Ecosphère

MR04 – PRISE EN COMPTE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Code Cerema : R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Objectifs : Limitation des risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes

L'introduction d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme étant la cinquième cause de disparition des espèces animales et végétales présentes sur Terre. Le caractère expansionniste et monopoliste de certaines espèces végétales est de nature à fortement perturber certains écosystèmes. L'emprise spatiale et trophique de ces espèces modifie la composition et la structure des peuplements biologiques dont l'intégrité est dégradée, entraînant ainsi une banalisation des cortèges et des fonctions.

Les emprises du projet étant partiellement colonisées par des espèces considérées comme exotiques envahissantes, des mesures limitant leur expansion seront prises avant démarrage des travaux et en phase chantier. Des mesures de gestion adaptées des espaces verts seront également mises en œuvre afin de limiter la prolifération de ces espèces après finalisation des travaux.

Les principales espèces concernées seront les suivantes : l'Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), l'Armoise annuelle (*Artemisia annua*), la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*).

Une attention particulière sera apportée à limiter les risques d'introduction d'autres espèces problématiques comme la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et le Buddléia de David (*Buddleia davidii*).

1.1.1.1 En phase chantier

Compte tenu de la présence d'espèces exogènes sur les emprises du projet, tout déplacement d'engin sur les milieux non concernés par le projet sera strictement interdit afin d'éviter toute propagation de ces espèces.

Le site étant colonisé par plusieurs espèces problématiques pour la préservation des milieux naturels, un nettoyage des engins sera demandé lors de leur sortie des emprises du chantier.

Les stations de Renouées asiatiques seront traitées par décaissement des terres jusqu'à ce que la profondeur des rhizomes soit dépassée d'une vingtaine de centimètres. Compte tenu de la nature des terrains considérés, il est possible que cette profondeur atteigne 1,5 mètre voire plus. Ensuite, les terres contaminées seront criblées (ou enfouies sous minimum 5 mètres de terre avec traitement préalable à la chaud).

Les stations d'Ailante glanduleux, de Buisson ardent, de Robinier faux-acacia, d'Érable négundo, de Buddléia de David, ... seront quant à elles traitées en même temps que les boisements.

Les stations de Jussies présentes le long du Rhône feront également l'objet d'un arrachage manuel ou mécanique.

1.1.1.2 Après finalisation des travaux

Après finalisation des travaux, afin de limiter les risques de propagation des espèces exotiques affectionnant les sols dénudés, les espaces verts seront directement replantés et/ou réensemencés (maximum un mois après finalisation des travaux) à l'aide d'un mélange de graines et/ou de boutures adaptés (pour ce faire, afin de garantir l'autochtonie des souches utilisées). De plus, la zone fera l'objet d'une fauche limitant la reprise des espèces exogènes.

MR05 – MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS PREVENTIFS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS

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

Objectifs : Limitation des risques de pollution

Afin de limiter tout risque de pollution lors de la réalisation des travaux, le Maître d'Ouvrage s'engage à mettre en œuvre toutes les mesures préventives disponibles pour préserver l'environnement. Il s'agit :

- stockage des produits dangereux, huiles et carburants sur bacs de rétention, en dehors de tout secteur présentant un enjeu écologique ;
- stationnement des engins de chantiers et stockage des matériaux sur des zones délimitées au démarrage du chantier, en dehors de tout secteur présentant un enjeu écologique ;
- circulation organisée des engins de chantiers ;
- mise en place si besoin d'un système de gestion temporaire des eaux pluviales du chantier avec réseau decolte et décantation préalable au rejet ;
- collecte et évacuation de tous les déchets selon une filière adaptée ;
- mise à disposition permanente d'une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle et d'un kit anti-pollution sur le chantier.

MR06 – LIMITATION ET ADAPTATION DE L'ECLAIRAGE DU SITE

Code Cerema : R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Objectifs : Limitation des dérangements occasionnés aux espèces nocturnes en phase d'exploitation

Dans le cadre de ce projet, aucun éclairage nocturne ne sera normalement mis en place. S'il s'avérait nécessaire de positionner des éclairages (sécurité, ...), afin de limiter les nuisances occasionnées aux espèces nocturnes, cet

éclairage sera adapté afin de respecter la réglementation en vigueur (arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses) ainsi que les prescriptions suivantes :

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

MR07 – CREATION DE MICRO-HABITATS POUR LA PETITE FAUNE

Code Cerema : R2.2I – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

Objectifs : Création de micro-habitats propices à l'accueil de la faune (amphibiens, reptiles et oiseaux principalement)

Afin d'améliorer les capacités locales de refuges et offrir des habitats de transition, 5 tas de souches et/ou de pierres issues des travaux de déboisement seront créés de façon à créer des abris propices à la faune. Chaque gîte occupera une surface minimale de 2 m². Il sera autant que possible construit le long des lisières forestières en dehors des zones les plus souvent inondées. Ils pourront être créés sous la validation/accompagnement de l'écologue en charge du suivi du chantier.



Figure 3 : Tas de souches propices à la faune – © Ecosphère

MR08 – VERIFICATION DE L'ABSENCE D'ESPECES PROTEGEES AU NIVEAU DES EMPRISES DU PROJET

Code Cerema : R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase chantier

Objectifs : Limitation des risques de destruction d'individus de Castor d'Europe et de Loutre d'Europe

Avant démarrage des travaux, une vérification de l'absence de terriers fréquentés par le Castor d'Europe et la Loutre d'Europe sera réalisée par un écologue naturaliste spécialisé dans la détection de ces deux espèces.

Dans le cas où une catiche de Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) venait à être découverte, elle sera systématiquement évitée avec modification du projet (cf. ME01).

Dans le cas de la découverte d'un terrier de Castor d'Europe (*Castor fiber*), la démarche suivante sera appliquée : un marquage de chantier préalable aux travaux aura lieu, qui inclura le repérage, le balisage et la mise en défens des terriers éventuels. Une vérification de l'utilisation de ceux-ci sera faite avant le démarrage des travaux afin de préciser le statut d'occupation des terriers à détruire.

- Si aucun gîte n'est détecté, les travaux pourront être menés sans adaptation particulière si ce n'est le maintien d'une veille quant à l'éventuelle colonisation du site en cours de travaux ;
- Si en revanche la présence de gîte sur le site est avérée, le Maître d'Ouvrage veillera à faire appliquer le protocole décrit ci-dessous par une équipe formée accompagnée d'au moins un agent de l'OFB :

FICHE DE PROTOCOLE D'INTERVENTION POUR LE DÉMANTÈLEMENT DES TERRIERS-HUTTE DE CASTOR (développé par l'OFB (ONCFS))

• **ETAPE 1 : IDENTIFICATION / REPERAGE**

- Repérage et balisage du terrier-hutte

Un repérage visuel à pied d'éventuels événements et sortie sera réalisé par auscultation de l'abord du terrier-hutte. En cas d'observation, un marquage sommaire sera réalisé dans un premier temps, à l'aide de rubalise et de peinture, afin de localiser ces indices. Puis, un balisage plus complet sera réalisé. Ainsi, une clôture sera posée (piquets bois et filet plastique) afin de rendre les zones très visibles par tous les employés et d'éviter toute intervention dans ce périmètre jusqu'au démontage du terrier-hutte. Une attention particulière sera portée à la pose de la clôture afin d'éviter tout effondrement de chambre à l'aplomb de l'événement.

• **ETAPE 2 : DEMANTELEMENT**

- *Méthodologie et cas de figure*

Au préalable du démantèlement, et si possible, une tentative d'auscultation du terrier avec une caméra filaire sera faite le jour du démantèlement. Selon la faisabilité de cette prospection, cette caméra pourra être utilisée lors du démantèlement (au fur et à mesure que la galerie se réduit en longueur).

Dans le cas contraire et conformément au protocole d'intervention, un marquage complémentaire des sorties de galerie avec des baguettes serait réalisé (système d'alerte de fuite des individus).

Une fois cette étape préalable réalisée, deux cas de figure seront possibles : présence d'événement bien visible et absence d'événement.

- Cas n°1 : Présence d'événement bien visible

L'équipe d'intervention (cf. partie "Organisation" ci-après) interviendra sous contrôle de l'OFB selon les modalités suivantes :

- Début des terrassements à la pelle au droit de l'événement ;
- Décapage minutieux par petites couches successives de 30 cm en prenant soin de suivre le conduit d'aération, afin d'éviter les effondrements ;
- Dégagement manuel du conduit à l'aide d'une pelle à main entre les passages de pelle (objectif : bien repérer le conduit) ;
- Progression jusqu'à la chambre ;
- Dégagement de la chambre ;
- Localisation de la galerie principale et de la présence éventuels de galeries secondaires (chambres secondaires) ;
- Dégagement de la galerie principale en allant de la berge vers l'eau ;
- Dégagement des galeries secondaires (s'il y en a) ;
- Prendre soin, à chaque passage, de bien dégager la galerie et de ne pas la perdre de vue. Alternier dégagement manuel et à la pelle.

- Cas n°2 : Absence d'événement

- Démarrer des terrassements au niveau de la sortie de la galerie ;
- Suivre la galerie en prenant soin de ne pas la perdre, dégagement manuel à l'aide d'une petite pelle ;

- Laisser toujours la galerie ouverte pour la fuite des animaux ;
- Remonter jusqu'à la chambre en alternant déblayement par pelle mécanique et pelle manuelle ;
- Prendre soin de ne pas effondrer la chambre lors de sa localisation ;
- Ausculter manuellement, au fur et à mesure, la profondeur de la galerie ;
- Ouverture de la chambre ;
- Vérification de la présence de galeries secondaires.

- *Organisation*

L'équipe sera formée à minima de 4 personnes :

- Un conducteur de pelle (entreprise). Une formation/sensibilisation sera dispensée au conducteur de pelle afin de lui expliquer les enjeux de ce démantèlement et les précautions à prendre. La formation sera dispensée par le Coordonnateur environnement CNR ;
- Les agents de l'OFB seront prévenus au moins 3 semaines à l'avance de la date prévisionnelle d'intervention sur l'éventuel terrier-hutte. Cette date sera confirmée 1 semaine à 48 h à l'avance (éventuel décalage de chantier). Au moins un agent de l'OFB sera présent lors de l'opération ;
- Le Coordonnateur environnement de la CNR ;
- Le maître d'œuvre de l'entreprise et/ou l'Ingénieur contrôleur de travaux de la CNR.

L'opération sera co-encadrée par l'ensemble des intervenants mais les consignes de l'OFB prévaudront.

- *Procédure à suivre en cas de contact avec des animaux*

Compte tenu de l'emplacement des travaux et des modalités de manœuvres des engins uniquement depuis la berge, le risque de contact d'individus de castors est très restreint. Quoi qu'il en soit, en cas de contact, la procédure suivante sera appliquée :

- Dans les semaines qui précéderont les travaux le coordonnateur environnement CNR sensibilisera les équipes de terrassement à l'enjeu castor. L'information à transmettre est d'alerter le conducteur de travaux si des animaux sont vus ;
- En cas d'observation et si l'animal ne prend pas la fuite naturellement, les équipes en place devront essayer de le faire fuir par effarouchement à l'aide d'une branche. Cette opération devra se faire délicatement ;
- Si l'animal ne prend toujours pas la fuite l'OFB devra être alertée. Elle avisera alors des mesures à prendre ;
- Le conducteur de travaux consignera ces contacts dans le journal de chantier et indiquera si l'animal a pris la fuite naturellement ou non.

- *Cas particulier : Présence d'individu erratique évoluant ou bloqué dans la zone de chantier conduisant à un risque pour l'animal*

Dès lors qu'un individu est identifié dans la zone de travaux, le responsable du chantier prend contact avec le coordonnateur environnement, de manière à vérifier le risque vital pour l'animal.

En l'absence de risque vital pour l'animal, et si sa présence ne perturbe pas les travaux, l'animal est orienté, sans contact physique, vers une zone d'échappement.

Si un risque vital pour l'animal est identifié, l'activité au droit de cette zone est stoppée momentanément et le coordonnateur environnement, sous le contrôle éventuel de l'OFB met en œuvre le dispositif de capture adapté de manière à soustraire l'animal de la zone à risque puis de le relâcher dans un habitat favorable, en dehors des emprises du chantier.

- *Modalités de compte rendu des interventions*

L'éventuelle intervention de démantèlement et/ou de capture-déplacement fera l'objet d'un compte rendu détaillé à l'attention de la DREAL et de l'OFB. Ce compte rendu détaillera les éléments suivants :

- o Date de l'intervention ;
- o Localisation de l'intervention ;
- o Noms et qualifications des personnes présentes ;
- o Modalités et phasage de l'intervention ;
- o Le contact éventuel d'individus ainsi que leur gestion et le lieu de relâche.

Un reportage photographique de l'intervention viendra compléter le compte-rendu. Le compte rendu de l'intervention sera rédigé par le coordinateur environnement de la CNR et sera envoyé à l'administration (DREAL/OFB) dans un délai de 15 jours après l'intervention.

MR 09 - SUIVI DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX

Afin de s'assurer que le panache de matières en suspension dû aux travaux en interface avec le Rhône n'aura pas d'incidence sur le milieu aquatique, une surveillance de la qualité des eaux sera mise en place. Le point de référence amont sera situé sur le Vieux-Rhône, en amont du chantier. Le point de référence aval sera également situé sur le Vieux-Rhône, à une distance maximum de 3 km en aval du chantier.

Le suivi quotidien comprendra des mesures de la turbidité, de la température, de l'oxygène dissous, de la conductivité et du pH, à raison de 4 mesures par jour, avec des mesures espacées sur la journée. Les prélèvements sont réalisés aux mêmes points quel que soit le paramètre analysé.

La consigne limitant l'élévation de la turbidité de l'eau à l'aval du point de restitution des sédiments sera la suivante :

Turbidité à l'amont du chantier	Écart maximal de turbidité entre la station amont et les stations de contrôle et aval
Inférieur à 15	10
Entre 15 et 35	20
Entre 35 et 70	20
Entre 70 et 100	20
Supérieure à 100	30

Les valeurs sont données en NTU (Normal Turbidity Unit).

Les classes utilisées pour le suivi de la température, l'oxygène dissous et la turbidité mesurée sont celles du SEQ-eau (classe d'aptitude à la biologie).

Si l'écart maximal admissible de turbidité et/ou en oxygène dissous est dépassé, l'entreprise prendra rapidement les mesures nécessaires et notamment l'arrêt des rejets et/ou l'adaptation des cadences jusqu'à retrouver, à l'aval du rejet, des mesures conformes à la consigne.

Les résultats seront transmis au pôle Police de l'eau et Hydroélectricité de la DREAL AURA.

MR10 - SECURITE DES TRAVAILLEURS SUR LE CHANTIER

Un plan d'alerte sera décliné afin de replier le chantier en cas de crue ou en cas de dysfonctionnement du barrage situé en amont.

5. INCIDENCES RESIDUELLES ENGENDREES PAR LE PROJET

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, le projet pourrait être lié à des incidences résiduelles.

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

- ME02 – Implantation de la base vie sur milieux ne présentant aucun enjeu écologique ;
- ME03 – Interdiction de travail de nuit.
- MR04 – Prise en compte des espèces exotiques envahissantes ;
- MR05 – Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions ;
- MR06 – Limitation et adaptation de l'éclairage du site.

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Habitats naturels						
Forêt mixte riveraine des grands fleuves	Moyen	Évitement des boisements alluviaux Mesures génériques	4 400 m² détruits	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable
Friche alluviale	Moyen	Mesures génériques	34 700 m² détruits	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable
Végétation aquatique eutrophile des eaux courantes	Moyen	Mesures génériques	500 m² détruits	Nul	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable
Eau courante (Cours d'eau)	Faible	Évitement du Rhône Mesures génériques	1 400 m² dégradés	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable
Complexe des végétations herbacées d'atterrissement	Moyen	Mesures génériques	500 m² détruits	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable
Fourré de Renouées asiatiques	Faible	Mesures génériques	-	Faible	Mesures génériques	Négligeable
Route et chemin	Faible	-	6 500 m² dégradés	Nul	-	Nul
Flore						
Hottonie des marais (<i>Hottonia palustris</i>)	Fort	Mesures génériques	Destruction de la seule station connues sur le site	Fort	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Fort
Pâturin des marais (<i>Poa palustris</i>)	Moyen	Mesures génériques	Destruction des quatre stations connues sur le site	Moyen	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Moyen
Jonc des chaisiers glauque (<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>)	Moyen	Mesures génériques	Destruction des deux stations connues sur le site	Moyen	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Moyen

CNR – Mesures ERCA

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Renoncule des rivière (<i>Ranunculus gr. fluitans</i>)	Moyen	Mesures génériques	Destruction de la station connue sur le site	Moyen	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Faible
Autres espèces	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Destruction de 4,01 ha Dégradation de 0,14 ha	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Négligeable
Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Mammifères terrestres						
Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>)	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation de 500 ml de berges Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR08 – Vérification de l'absence d'espèces protégées au niveau des emprises du projet	Négligeable
Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Destruction de 0,44 ha de milieux boisés Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Négligeable
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation/destruction de 4,15 ha de milieux dégradés Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles MR07 – Création de micro-habitats pour la petite faune	Négligeable

CNR – Mesures ERCA

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Moyen	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation de 500 ml de berges Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR07 – Création de micro-habitats pour la petite faune MR08 – Vérification de l'absence d'espèces protégées au niveau des emprises du projet	Négligeable
Autres espèces	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation/destruction de 4,15 ha de milieux dégradés Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles MR07 – Création de micro-habitats pour la petite faune	Négligeable

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Chiroptères						
Toutes les espèces	Faible à fort	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation/destruction de 4,15 ha de zone de chasse Dérangement Rupture des connectivités	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles MR03 – Précaution lors de l'abattage des arbres présentant un enjeu pour les Chiroptères	Négligeable
Oiseaux						
Cortège des milieux boisés	Faible à assez fort	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Destruction de 0,44 ha Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Négligeable

CNR – Mesures ERCA

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Cortège des milieux semi-ouverts	Faible à assez fort	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Négligeable
Cortège des milieux ouverts	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Destruction de 3,47 ha de milieux ouverts Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Négligeable
Cortège des milieux aquatiques	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation de 2 400 m²de milieux aquatiques Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles	Négligeable
Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
Amphibiens						
Toutes les espèces	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation de 500 ml de berges du Rhône Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles MR07 – Création de micro-habitats pour la petite faune	Négligeable
Reptiles						
Toutes les espèces	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Destruction de 3,47 ha de milieux ouverts Destruction d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Négligeable

CNR – Mesures ERCA

Espèces/groupes	Enjeu	Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
			Qualification	Niveau		
			Dérangement d'individus		MR07 – Création de micro-habitats pour la petite faune	
Insectes						
Gomphe à pattes jaunes (<i>Stylurus flavipes</i>)	Assez fort	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation de quelques dizaines de ml de berges Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Négligeable
Autres espèces	Faible	Mesures génériques ME01 – Évitement des zones sensibles	Dégradation de 500 ml de berges du Rhône Destruction de 4,15 ha Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	Négligeable

6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Dans le cadre de ce projet, le Maître d'Ouvrage a prévu la mise en place de trois mesures d'accompagnement complémentaires :

- MA01 – AMO écologue ;
- MA02 – Déplacement d'espèces végétales présentant un enjeu ;
- MA03 – Mise en place et création de cavités propices aux espèces cavernicoles dans les boisements périphériques.

MA01 – Coordinateur environnement

Codification Cerema : A6.1a – Organisation administrative du chantier

Objectifs visés : accompagnement du Maître d'Ouvrage lors de l'organisation du chantier

Un écologue agréé sera désigné en amont du début du chantier pour réaliser le suivi environnemental du chantier consistant en la réalisation des missions suivantes :

- Sensibiliser aux enjeux environnementaux du site les entreprises en amont du démarrage des travaux ;
- Présenter in situ les sensibilités du site aux entreprises en charge des travaux lors de la réunion de lancement du chantier ;
- Matérialiser in situ les zones à mettre en défens au moyen d'un balisage pérenne et régulièrement contrôlé ;
- Repérer les emprises de travaux (y compris de circulation, stockage de matériaux, de véhicules, la base vie, ...) et les matérialiser au moyen d'un balisage pérenne régulièrement contrôlé ;
- S'assurer de la bonne réalisation des mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement prévues par le dossier d'exécution et le présent arrêté ;
- Effectuer des visites régulières du chantier, être présent et disponible pour apporter des réponses pragmatiques aux situations rencontrées en s'assurant du respect des mesures d'évitement et de réduction d'impact ;
- Être présent lors de la réception des travaux ;
- Rédiger un bilan annuel du chantier. Ce bilan présente le compte-rendu des différentes visites, l'impact réel du chantier et précise si les mesures de réduction ont été respectées et leur pertinence. Ce bilan annuel est envoyé dans les trois mois à compter de la fin de chaque période de travaux au pôle Préservation des milieux et des espèces et au pôle police d'axe et concessions hydroélectriques de la DREAL AURA.

La Fréquence des visites de chantier par l'écologue est de l'ordre d'une à deux par semaine. Après chaque visite, un compte rendu est rédigé et transmis aux principaux intervenants de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

MA02 – DEPLACEMENT D'ESPECES VEGETALES PRESENTANT UN ENJEU

Codification Cerema : A5 – Action expérimentale de génie écologique

Objectifs visés : Préservation des stations d'espèces végétales présentant un enjeu par déplacement des stations concernées par le chantier et réimplantation de celles-ci après finalisation des travaux.

Dans le cadre des travaux, l'état de conservation de deux espèces végétales présentant un enjeu réglementaire sera dégradé. Afin de limiter les risques de destruction des stations concernées par les travaux, celles situées sur les emprises du chantier seront mises en cultures (idéalement au CBN Alpin) avant le démarrage des travaux et retransplantées après finalisation des travaux dans les milieux naturels restaurés leur convenant. Les espèces considérées seront les suivantes :

Hottonie des marais (*Hottonia palustris*) : une station de quelques individus ;

Pâturin des marais (*Poa palustris*) : quatre stations de quelques individus.

Le protocole de préservation de l'espèce sera validé au préalable par le CBN Alpin.

MA03 – MISE EN PLACE ET CREATION DE CAVITES PROPICES AUX ESPECES CAVERNICOLES DANS LES BOISEMENTS DE COMPENSATION

Codification Cerema : A3.a – Amélioration ponctuelle (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Objectifs visés : Amélioration des capacités d'accueil des milieux boisés pour les espèces cavernicoles par la mise en place ou la création de cavités propices à leur installation.

Afin de permettre la restauration de cavités propices à l'accueil d'espèces cavernicoles, 5 troncs préalablement sélectionnés seront plantés à la verticale dans le boisement périphérique aux emprises du chantier. Afin d'accélérer la constitution de cavités propices aux espèces cavernicoles, des cavités et fissures seront créées dans des troncs à l'aide d'une tronçonneuse. Cette technique, qui ne semble pour l'instant pas avoir été mise en place en France, l'a été en Australie. Elle permet la restauration de cavités propices à l'accueil des Chiroptères présentant les mêmes propriétés thermiques de celles disponibles naturellement. Un descriptif de la méthode est disponible dans l'article « *Chainsaw-Carved Cavities Better Mimic the Thermal Properties of Natural Tree Hollows than Nest Boxes and Log Hollows* » – Stephen R. Griffiths, Pia E. Lentini, Kristin Semmens, Simon J. Watson, Linda F. Lumsden and Kylie A. Robert.D – 2018.

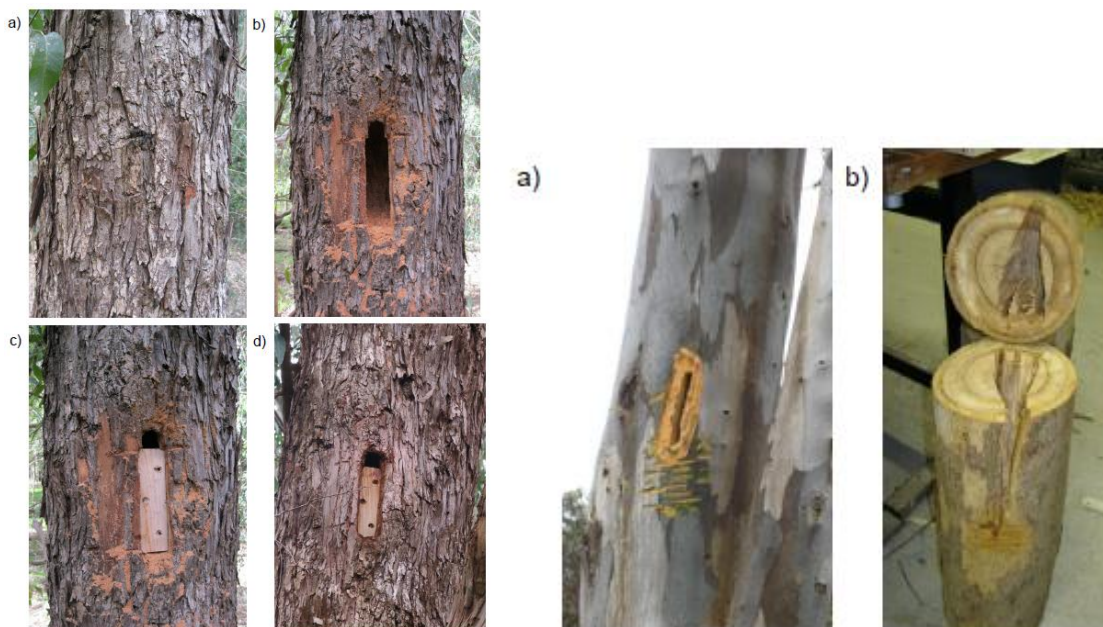


Figure 4 et 5 : Gîte à Chiroptère créé dans un arbre - © Griffiths & al, 2018

Cette technique pourra également être mise en œuvre sur des arbres vivants situés dans le boisement périphérique.

7. MESURES DE COMPENSATION

Dans le cadre de ce projet, bien que des impacts résiduels considérés comme significatifs soient engendrés par les travaux (dont deux concernent des espèces végétales protégées au niveau régional => introduction d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées), le projet ayant pour vocation la restauration des milieux naturels préservés caractéristiques du Rhône, la **mise en place de mesures de compensation ne semble pas nécessaire** car les milieux restaurés seront propices à l'accueil des trois espèces végétales dont les impacts résiduels sont considérés comme non négligeables (Hottonie des marais, Pâturin des marais et Jonc des chaisiers glauque). De plus, nous assisterons à une amélioration de l'état de conservation des milieux naturels avec apparition potentielle de nouvelles espèces présentant un enjeu.