



Val Cenis
Haute Maurienne Vanoise

SEM de Val Cenis

Remplacement du téléski des Essarts

Domaine skiable de Val Cenis

Dossier d'examen au cas par cas Annexes au formulaire CERFA n° 14734*04

Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation au 1/25 000ème

Annexe obligatoire n°3 : Photographies de la zone d'étude

Annexe obligatoire n°4 : Plans du projet

Annexe obligatoire n°5 : Localisation et effets du projet sur les sites Natura 2000

Annexe complémentaire n°1 : Incidences du projet sur la biodiversité

Annexe complémentaire n°2 : Incidences du projet sur le paysage

Annexe complémentaire n°3 : Synthèse des incidences et détail des mesures ERC

Annexe complémentaire n°4 : Analyse des effets cumulés du projet sur l'environnement

17 juillet 2026

Réf. : 2022009



Karum

ACTIONS NATURE

Le tableau suivant apporte le détail des incidences attendues du projet sur l'environnement auxquelles fait référence le formulaire CERFA n° 14734*04. L'analyse des effets cumulés est détaillée en annexe complémentaire n°4. En cas d'incidence(s) notable(s), le tableau indique la ou les mesures que le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre pour que celles-ci soient Evitées, Réduites et/ou Compensées conformément à la séquence E.R.C prescrite par le code de l'Environnement. **À ce titre, les travaux feront l'objet d'un suivi environnemental. Les mesures sont détaillées dans les pages suivant le tableau.**

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET/OU DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
Ressources								
Prélèvements d'eau		Aucun prélèvement d'eau ne sera fait lors du projet	NUL	MR8- Limiter le risque de pollution des milieux		NUL		
Masses d'eau souterraines et superficielles		Pas de prélèvement sur les ressources ; pas de rejets d'assainissement Projet en dehors des périmètres de protection rapprochée de points d'eau potable, mais dans périmètre de protection éloignée en projet Risque de pollution accidentelle par déversement d'hydrocarbures ou autre produit polluant en phase de chantier (fuite sur le réservoir de carburant ou sur les flexibles des engins)	MOYEN	MR8- Limiter le risque de pollution des milieux	Risque de pollution négligeable	NEGLIGEABLE		MS1- Suivi environnemental des travaux
Matériaux		Projet en déficit de matériaux Import de matériaux depuis le chantier de la gare aval du tésésiège de la Ramasse	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE		MS1- Suivi environnemental des travaux
Ressources disponibles, équipements AEP et assainissement		Pas de prélèvement sur les ressources ; pas de rejets d'assainissement	NUL			NUL		
Biodiversité								
Trame écologique		La zone d'étude est dans un réservoir de biodiversité mais ne remettra pas en cause les continuités écologiques du secteur. Néanmoins le risque de collision reste présent	FAIBLE	MR3- Maintien de la bonne visibilité des câbles de remontées mécaniques pour limiter les risques de percussion pour les oiseaux	Pas de remise en cause des continuités écologiques du secteur.	NEGLIGEABLE		MS1- Suivi environnemental en phase travaux MS2- Suivi de la revégétalisation
Zonages nature	Natura 2000	La zone de projet n'est concernée directement par aucun site Natura 2000. Du fait de sa nature et son emprise, le projet n'entraînera aucune incidence significative sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches.	NEGLIGEABLE		Aucun impact significatif	NEGLIGEABLE		MS1- Suivi environnemental des travaux
	Autres zonages naturels	La zone de projet est concernée par la ZNIEFF de type II, cependant, au vu de la nature du projet et son emprise limitée, le projet ne remettra pas en cause ces zonages. Néanmoins le risque de collision avec l'avifaune reste présent.	FAIBLE	MR3- Maintien de la bonne visibilité des câbles de remontées mécaniques pour limiter les risques de percussion pour les oiseaux	Pas de remise en cause des zonages patrimoniaux.	NEGLIGEABLE		MS1- Suivi environnemental des travaux
Habitats		Incidence potentielle sur environ 2 400 m² d'habitats naturels, dont 1 habitat humide (24 m²) et 1 habitat d'intérêt communautaire (370 m²).	FAIBLE	ME3- Mise en défens des zones sensibles ME4- Modification des emprises travaux sur les secteurs sensibles MR1- Etrépage des habitats naturels sensibles MR2- Végétalisation par semis herbacé MR8- Limiter le risque de pollution des milieux MR11- Protocole d'abattage des arbres et de démontage des pylônes MR12- Préservation des conditions locales d'alimentation en eau de la zone humide au niveau de la gare d'arrivée.	Aucune incidence résiduelle à prévoir sur les zones humides. Après végétalisation, et remise en état des anciens pylônes, l'impact sur les habitats est négligeable.	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux MS2- Suivi de la revégétalisation
Flore	Flore protégée et/ou menacée	Risque de destruction de <i>Cirsium heterophyllum</i>	FORT	ME3- Mise en défens des zones sensibles	-	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET/OU DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
	Espèce végétale exotique envahissante	La base vie et une zone de terrassement se trouvent sur une zone contenant de la <i>Matricaria discoidea</i> , il y a un risque de dissémination	FAIBLE	ME3- Mise en défens des zones sensibles MR1- Etrépage des habitats naturels sensibles MR2- Végétalisation par semis herbacé MR6- Réduction des impacts des MR10- Réduire le risque d'introduction et de dissémination des espèces invasives	Risque d'introduction et/ou de dissémination limité.	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux MS2- Suivi de la revégétalisation
Faune	Rhopalocères	Destruction de surface limitée de plantes-hôtes favorables à la reproduction du Damier de la Succise, espèce potentiellement présente (aucune observation)	FAIBLE	ME3- Mise en défens des zones sensibles ME4 - Modification des emprises travaux sur les secteurs sensibles MR1- Etrépage des habitats naturels sensibles MR2- Végétalisation par semis herbacé MR6- Réduction des impacts des engins de travaux sur les zones naturelles sensibles	Etrépage des habitats ouverts les rendant rapidement utilisables. Nombreuses plantes- hôtes disponibles à proximité immédiate dans les prairies adjacentes. Faible probabilité de la reproduction du Damier de la Succise au regard de la répartition éparses des plantes- hôtes	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux MS2- Suivi de la revégétalisation
	Odonates	Aucun individu observé et absence d'habitat de reproduction	NUL	-	-	NUL	-	-
	Amphibiens	1 espèce partiellement protégée présente Habitats forestiers très peu favorables à l'hibernation des individus et absence de site de reproduction	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
	Reptiles	3 espèces protégées potentiellement présentes sur la zone d'étude Altération d'habitats ouverts utilisés lors des déplacements. Défrichement de lisières utilisées par les reptiles sur environ 500 m², ces travaux vont seulement déplacer la lisière et non la supprimer	NEGLIGEABLE	MR1- Etrépage des habitats naturels sensibles MR2- Végétalisation par semis herbacé MR6- Réduction des impacts des engins de travaux sur les zones naturelles sensibles MR7- Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles de la faune MR9- Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	Etrépage des habitats ouverts les rendant rapidement utilisables Réalisation des travaux hors période de reproduction et d'hibernation	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux MS2- Suivi de la revégétalisation
		Risque de destruction d'individus et de dérangement						
	Avifaune	7 espèces à enjeux sur la zone d'étude appartenant au cortège ouvert et forestier Altération de 1 630 m² d'habitats ouverts et de 1037 m² d'habitat forestier	NEGLIGEABLE	MR1- Etrépage des habitats naturels sensibles MR2- Végétalisation par semis herbacé MR6- Réduction des impacts des engins de travaux sur les zones naturelles sensibles MR7- Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles de la faune MR9- Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	Etrépage et revégétalisation des secteurs terrassés. Nombreux habitats favorables disponibles à proximité du chantier offrant des zones de refuge Réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction et d'hibernation	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux MS2- Suivi de la revégétalisation
		Risque de destruction d'individus et de dérangement						
		Risque de collision avec les câbles	FAIBLE	MR3- Maintien de la bonne visibilité des câbles de remontées mécaniques pour limiter les risques de percusion pour les oiseaux	Installation de visualisateurs limitant le risque de collision	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux
	Autres mammifères	Espèces protégées utilisant uniquement le site lors de leurs déplacements. Risque limité de dérangement	NEGLIGEABLE	MR9- Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	Gestion des déplacements des engins	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux
Espaces agricoles		Environ 20 m² de surfaces agricoles vont être impactés de façon permanente et environ 1 600 m² de façon temporaire. A noter les zones concernées par les anciens pylônes démantelés retrouveront un état naturel	FAIBLE	MR1- Etrépage des habitats naturels sensibles MR2- Végétalisation par semis herbacé MR4- Démantèlement, évacuation et réhabilitation des emprises des équipements démantelés MR10- Réduire le risque d'introduction et de dissémination des espèces invasives.	Seulement 20 m² seront impactés de façon permanente, cependant le démantèlement de l'ancien téléski créera de nouveaux espaces prairiaux	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux

THEMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET/OU DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
Espaces forestiers	1037 m² d'espaces forestiers seront défrichés	FAIBLE	-	1037 m² d'espaces forestiers seront défrichés	FAIBLE	Dans le cadre du dossier d'autorisation de défrichement, des compensations seront définies	-
Espaces maritimes	-	-	-	-	-	-	-
Risques et nuisances							
Risques technologiques	Absence de risques technologiques sur le site et projet non aggravateur de ce type de risque	NUL	-	-	NUL	-	-
Risques naturels	Prise en compte des risques naturels lors de la phase de conception de l'appareil (étude géotechnique, étude de risques y compris avalanches) ; application du PIDA pas d'aggravation des risques naturels en phase de travaux ou en phase d'exploitation	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
Risques sanitaires	Absence de rejets polluants ou d'émissions nocives pour la santé. Projet localisé en dehors des périmètres de protection immédiate et rapprochée de captage d'eau potable.	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
Trafic routier	Trafic très limité : - en phase de chantier : amenée/replis des engins du chantier et déplacements journaliers du personnel en véhicule de service - en phase d'exploitation : damage et accès journalier du personnel l'hiver ; accès ponctuel l'été	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
Bruit	Secteur du projet hors zone classée pour le bruit En phase de chantier : bruits temporaires générés par les engins de chantier En phase d'exploitation : le bruit sera identique à l'actuel	FAIBLE	MR9- Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	Nuisance limitée	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux
Odeurs	Aucune incidence olfactive ; aucune émanation générée par le projet	NUL	-	-	NUL	-	-
Vibrations	Projet à distance des sources de vibration potentielle Aucune vibration exceptée en phase de chantier en cas de nécessité d'utilisation exceptionnelle du brise-roche ou du micro-minage ; opération exceptionnelle, ponctuelle, sur les plages horaires réglementaires (journée et jours ouvrés)	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
Emissions lumineuses	En phase de chantier : aucune incidence, travaux durant les plages horaires diurnes En phase d'exploitation : absence de projecteur ou autre éclairage extérieur	NUL	-	-	NUL	-	-
Emissions							
Rejets atmosphériques	En phase de chantier : émissions de gaz à effet de serre et de poussières lors du travail des engins En phase d'exploitation : aucun rejet polluant dans l'air ; moteur électrique	FAIBLE	MR9- Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	Rejet limité	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux
Rejets liquides	Le projet n'induit pas de rejet potentiellement polluant dans les eaux superficielles et souterraines ; Risque de pollution par déversements accidentels de substances toxiques en phase de chantier	FAIBLE	MR6- Réduction des impacts des engins de travaux sur les zones naturelles sensibles MR6- Réduction des impacts des engins de travaux sur les zones naturelles sensibles MR9- Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	Risque de pollution limité	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET/OU DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
Effluents		Le projet ne génère pas d'effluent	NUL	-	-	NUL	-	-
Déchets		Seconde vie aux installations démontées : réemploi du téléski des Aiglons provenant de la station de Grand Puy	POSITIF	-	-	POSITIF	-	-
		En phase travaux : stockage des déchets de chantier en bennes et évacuation vers les filières de valorisation appropriées	FAIBLE	ME2- Collecte et traitement des déchets générés par le chantier	-	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux
Patrimoine / Cadre de vie / Population								
Patrimoine culturel	Parc national ou naturel régional	Hors parc	NUL	-	-	NUL	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux
	Site classé	Le site classé du cirque des Evettes, situé en fond de vallée et à plusieurs kilomètres de distance, n'entretient aucune covisibilité avec la zone d'étude.	NUL	-	-	NUL	-	
	Monuments historiques	5 monuments historiques sur le projet et plusieurs à proximité, avec des covisibilités limitées	FAIBLE	MR1- Etrépage des habitats naturels sensibles MR2- Végétalisation par semis herbacé MR3- Maintien de la bonne visibilité des câbles de remontées mécaniques pour limiter les risques de percusion pour les oiseaux MR4- Démentèlement, évacuation et réhabilitation des emprises des équipements démantelés MR5- Insertion topographique et paysagère du TK des Essarts		NEGLIGEABLE	-	
	Site patrimonial remarquable (AVAP...)	-	NUL	-		NUL	-	
	Inventaire du patrimoine bâti	-	NUL	-	-	NUL	-	
	Sites archéologiques	La gare aval se situe sur le périmètre de la ZPPA qui concerne la vallée de l'Arc occupée depuis l'époque néolithique. Néanmoins la zone a déjà été remaniée et l'emprise travaux est limitée.	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE	-	
	Site inscrit	Plusieurs sites inscrits à proximité sans aucune covisibilités (topographie)	NUL	-	-	NUL	-	
	Perceptions sensibles	Bassin de covisibilité assez réduit, la vallée étant relativement encaissée et le versant opposé étant peu fréquentés.	FAIBLE	MR2- Végétalisation par semis herbacé MR3- Maintien de la bonne visibilité des câbles de remontées mécaniques pour limiter les risques de percusion pour les oiseaux MR4- Démentèlement, évacuation et réhabilitation des emprises des équipements démantelés MR5- Insertion topographique et paysagère du TK des Essarts	Un layon forestier légèrement plus large	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental en phase travaux
	Eléments paysagers sensibles	Implantation du projet dans un secteur assez peu fréquenté en hiver (ski club majoritairement). La zone d'étude est fortement fréquentée en été, car elle se situe à proximité immédiate de la route du col du Mont-Cenis. Homogénéité des surfaces herbeuses (recouvrement végétal conséquent et diversifié). Présence de boisements. Aspect naturel des lisières.	FAIBLE			NEGLIGEABLE	-	
Activités humaines		Le projet est un remplacement en lieu et place ainsi les activités humaines ne seront pas impactées.	NUL			NUL		

FICHES DETAILLEES DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

ME_1 : INSTALLATION DE PANNEAUX D'INFORMATION ET DE PREVENTION A DESTINATION DU GRAND PUBLIC ET SECURISATION DE LA ZONE DE TRAVAUX

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase de travaux		Phase d'exploitation
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

- > Éviter les risques d'accident vis-à-vis du public par une sécurisation de la zone de chantier.
- > Informer les promeneurs de la présence du chantier et des itinéraires impactés.

DESCRIPTION DE LA MESURE

- > Choix d'endroits stratégiques pour informer le public de la réalisation des travaux ;
 - > Mise en place de dispositifs interdisant l'accès à la zone de chantier (barrières, rubalises) ou indiquant des précautions à respecter en traversant la zone de chantier (respect des itinéraires balisés, être vigilant à la circulation des engins de chantier) ;
 - > Mise en place d'itinéraires de déviation de chemins si nécessaire ;
- > Le dispositif reste en place durant la phase de chantier.



Exemple de panneau indicateur

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur l'ensemble des zones en chantier.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût du projet.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

- > Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

ME_2 : COLLECTE ET TRAITEMENT DES DECHETS GENERES PAR LE CHANTIER

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Présence d'un chantier pouvant générer des déchets d'ordre industriel ou déchets du quotidien.

Éviter la dispersion de déchets polluants sur le domaine skiable.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les déchets devront tous être ramassés du chantier pour être recyclés ou mis en décharge.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût du projet.

MODALITÉ DE SUIVI

- > Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

ME_3 : MISE EN DEFENS DES ZONES SENSIBLES PROCHES DES ZONES DE TRAVAUX

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Les travaux auront lieu à proximité de zones humides, du ruisseau des Essarts, d'une station de flore protégée et de pieds de plantes hôtes de papillons protégés. Soit, quatre zones qui relèvent de sensibilités écologiques à préserver en évitant que celles-ci soient dégradées accidentellement durant les travaux (ex : divagation d'engins de chantier).

DESCRIPTION DE LA MESURE

La mesure consistera à installer des dispositifs physiques de mises en défens au droit des zones écologiquement sensibles qui sont attenantes aux zones de travaux.

Les linéaires de mises en défens seront mis en place conformément aux tracés indiqués sur les cartes figurant pages suivantes. Les dispositifs mis en place seront constitués de piquets reliés par un filet de chantier ou par un ruban de clôture.

L'installation de chaque dispositif sera réalisée par l'écologue en charge du suivi environnemental des travaux ou en présence de celui-ci.

Sur chaque dispositif sera accrochée une affichette plastifiée sur laquelle sera rappelée l'interdiction de travaux au sein de chaque périmètre, ainsi que la nature du ou des enjeux écologiques qui justifient sa mise en place.

L'action réalisée sera consignée dans un compte-rendu d'intervention.

LOCALISATION DE LA MESURE

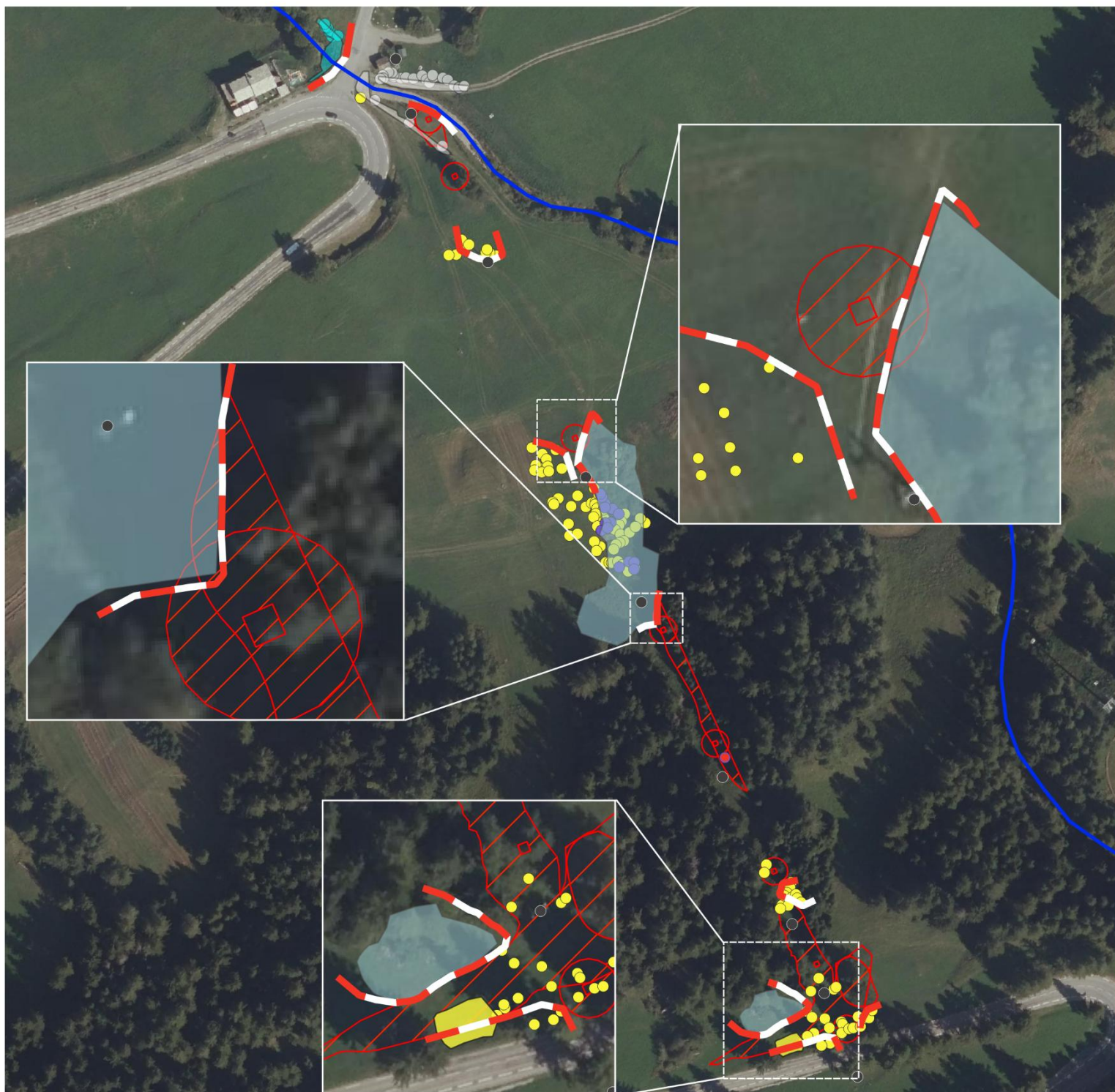
VOIR CARTE PAGE SUIVANTE.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré à la mesure de suivi environnemental (MS_1)

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

- > Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).



Légende

-  Mises en défens
-  Incidences brutes
-  Anciens pylônes à démonter

Zones sensibles

-  Zones humides
-  Ruisseau des Essarts

Flore patrimoniale

-  *Cirsium heterophyllum*

Plantes-hôtes

-  Plantes hôtes (surface)
-  Plantes-hôtes (Point)

Plantes invasives

-  *Bunias orientalis* L., 1753
-  *Matricaria discoidea* DC., 1838



Échelle : 1:2 400

0 48 m

Conception: KARUM n°2022009 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2025)
Date : 03/07/2026

ME_4 : MODIFICATION DES EMPRISES TRAVAUX SUR LES SECTEURS SENSIBLES

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Réduire et modifier l'emprise standard des travaux sur les zones sensibles en adaptant ponctuellement les modalités de réalisation des travaux.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Le projet a été révisé par rapport à sa version initiale, notamment pour le pylône n°2 où la zone d'implantation a été modifiée afin d'éviter d'impacter une des zones humides identifiées (cf. plan figurant en page suivante).

De plus l'emprise travaux de ce même pylône va aussi être modifiée. Pour mémoire, les surfaces brutes impactées par les travaux de terrassement des pylônes ont été définies théoriquement de la façon suivante : 6 m de rayon d'impact autour de chaque pylône (comprenant le trou d'implantation du pylône, mais également les surfaces de dépôt des terres excavées).

Il s'agit donc là d'emprises théoriques qui peuvent tout à fait faire l'objet de modulations en phase chantier, comme exemple :

- > Ponctuellement réduire l'emprise globale de travaux (en augmentant la hauteur du stock des terres excavées)
- > Décaler la zone de dépôt des terres.

Ainsi, en adaptant l'emprise des travaux, on estime pouvoir réduire les impacts sur les zones sensibles :

	IMPACTS BRUTS	IMPACT RESIDUELS
Surface de zones humides impactées	24 m ²	0 m ²

LOCALISATION DE LA MESURE

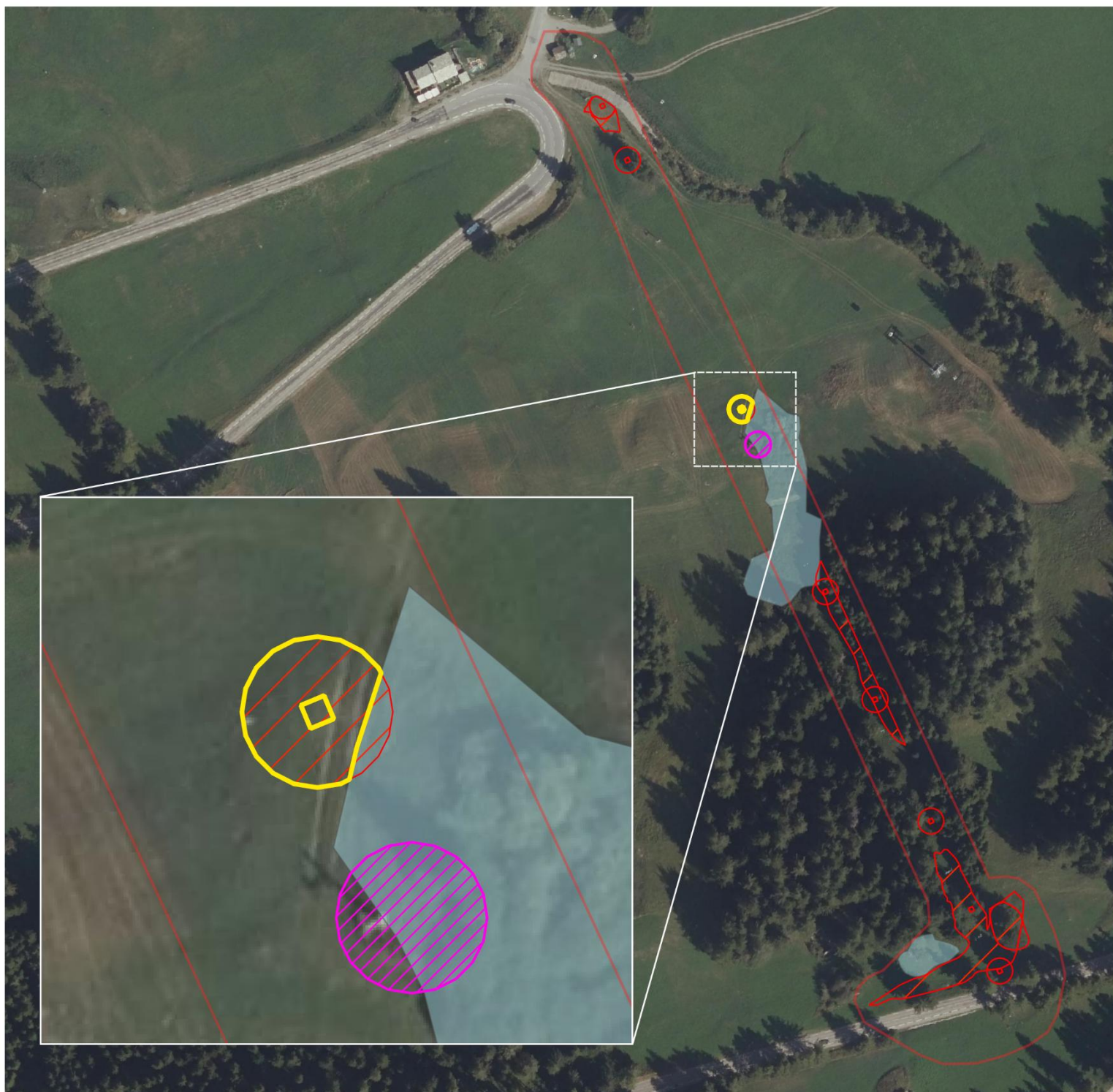
Cf carte page suivante.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré dans le coût des travaux.

MODALITÉ DE SUIVI DE LA MESURE

- > Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

**Légende****Modifications appliqués au pylône n°2**

-  Modification de l'emplacement
-  Modification de l'emprise travaux

-  Incidences brutes
-  Zones humides
-  Zone d'étude immédiate



Échelle : 1:2 600

0 50 m

Conception: KARUM n°2022009 / C.BAQUE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
 Source de données : KARUM (2025)
 Date : 06/07/2026

MR_1 : ETREPAGE DES HABITATS NATURELS SENSIBLES

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Les travaux de terrassement inscrits au projet conduiront à impacter des habitats naturels sur une surface d'environ 1 700 m².

L'objectif de la mesure est de favoriser une cicatrisation rapide des habitats impactés en restaurant leur physionomie et couverture végétale originelle, et ainsi préserver leurs rôles écologiques essentiels vis-à-vis de la faune locale.

Cette mesure contribuera également activement à l'intégration paysagère des zones remaniées dans le cadre du projet, en recréant les textures et la végétation naturelles qui caractérisent le secteur d'étude.

DESCRIPTION DE LA MESURE

La technique d'étrépage sera mise en œuvre sur les surfaces de terrassement montrant à la fois une couverture végétale et un horizon de sol suffisant pour pouvoir prélever des mottes de végétation dans de bonnes conditions, et sur des surfaces de tailles adaptées.

Cette méthode sera appliquée pour les emprises des pylônes et des emprises de terrassement en amont et en aval, soit une surface totale d'environ 1 700 m².

Il conviendra également de s'assurer au préalable que les mottes prélevées pourront être temporairement stockées à proximité de leurs zones d'étrépage afin que celles-ci puissent être replaquées sur les zones de travaux, une fois terrassées.

Le mode opératoire de la technique d'étrépage est le suivant :

- 1) Étrépage des mottes de végétation herbacée à l'aide d'un godet de curage (sur une épaisseur d'environ 20 cm minimum) sur la surface d'emprise des terrassements,
- 2) Dépôt et stockage des mottes de végétation à proximité. Les mottes ne devront pas être superposées les unes sur les autres, mais déposées les unes à côté des autres. Les mottes devront rester intactes et aucun engin de chantier ne devra cheminer là où les mottes seront déposées, sauf si certaines zones étrépagées peuvent être réalisées « à l'avancement »
- 3) Prélèvement de la terre végétale restante suite au prélèvement de mottes et dépôt en tas à proximité de la zone de travaux sur une zone sans enjeu ;
- 4) Réalisation des travaux de terrassement, mise en forme définitive des modelés de terrains sur les surfaces nouvellement terrassées :
 - > Apport en couche de finition de la terre végétale initialement stockée en début de travaux (cf. point 3)
 - > Remodelage éventuel du terrain
 - > Sur la couche de terre végétale, replaquage en forme de mosaïques des mottes de végétation étrépagées au démarrage des travaux

- 5) Replaquage des mottes avec une légère pression à la pelle afin d'assurer la bonne adhérence de la motte au sol ;
- 6) Afin de garantir la reprise de la végétation, le pâturage sera exclu sur les secteurs ayant fait l'objet d'étrépage, durant 1 année minimum ;

Une planche photographique illustrant la technique d'étrépage/replaquage de mottes de végétation est présentée en page suivante.

PRECAUTIONS PARTICULIERES

- > Commencer l'étrépage par l'extrémité de la zone à terrasser la plus éloignée ;
- > Décaper les mottes sur une profondeur maximale afin de prélever l'intégralité de la terre végétale présente sur le site ;
- > Privilégier l'étrépage à l'avancement des travaux afin de limiter le transport et le stockage des mottes ;
- > La durée de stockage des mottes doit être réduite à son minimum, et ne doit pas excéder plusieurs mois ;
- > L'étrépage doit être effectué en dehors des périodes à forte pluviométrie ;
- > En cas de stockage, les mottes devront être bien positionnées à l'endroit et superposées le moins possible ;
- > Les trous entre les mottes pourront être comblés avec de la terre végétale, mais les mottes ne devront pas être recouvertes de terre ;
- > Les zones de stockage des mottes feront l'objet d'une mise en défens afin d'éviter tout risque de circulation d'engins, de piétinement ou de pâturage par les troupeaux.

Exemple d'étrépage :

Tignes Val Claret

- Test d'étrépage (Juin 2016)

Ci-dessous : Talus végétalisé par étrépage : Après travaux (Aout 2016) et 1 an après la fin des travaux (2017)



Méribel Alpina



Test d'étrépage, godet plat et stockage des mottes
(Mai 2018)

LOCALISATION DE LA MESURE

Voir carte page suivante

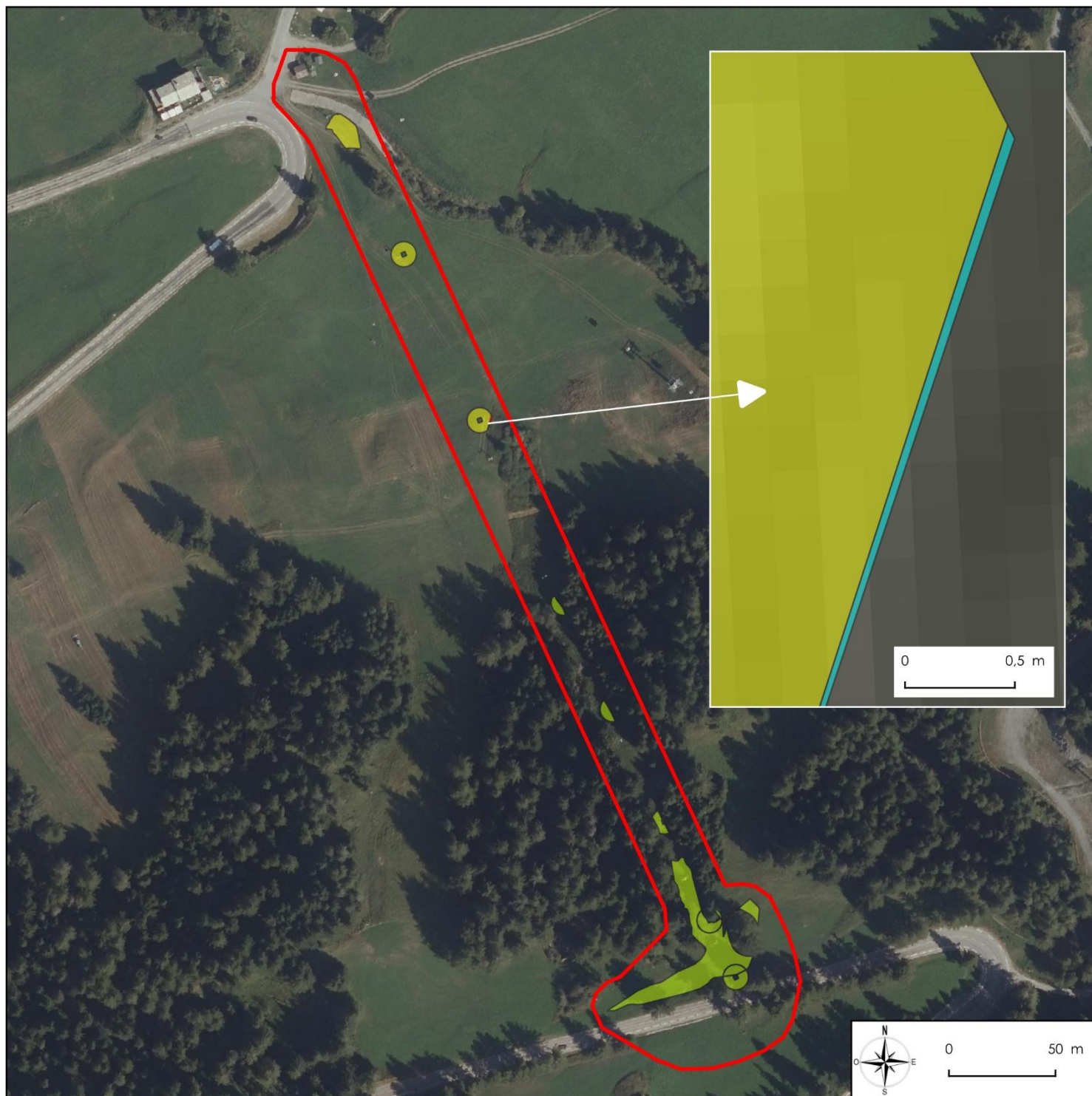
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

10 € HT/ m² (pouvant évoluer en fonction des surfaces nécessaires).
Soit un budget estimé de 17 000 € HT.

Note : la technique d'étrépage impliquant des heures de pelle mécanique, il convient que cette action soit inscrite au Cahier des charges du Dossier de Consultation des Entreprises qui sera rédigé dans le cadre du projet.

MODALITÉ DE SUIVI DE LA MESURE

- > Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).
- > Suivi de la revégétalisation (MS_2)



Légende

Zone d'étude immédiate

Habitats naturels et semi-naturels (EUNIS)

E2.3 - Prairies de fauche montagnardes

E2.31 - Prairies de fauche montagnardes alpiennes

E5.412 - Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula

G3.23 - Forêts occidentales à Larix, Pinus cembra et Pinus uncinata

Conception: KARUM n°2022009 / M. ROLLET

Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)

Source de données : KARUM (2025)

Date : 08/07/2026

MR_2 : VEGETALISATION PAR SEMIS HERBACE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

- > Favoriser le maintien de l'homogénéité paysagère des secteurs prairiaux qui caractérisent le versant, et l'intégration paysagère des terrassements par un recouvrement végétal naturel
- > Favoriser la remise en état rapide de prairies d'intérêt écologique
- > Préserver l'horizon superficiel des sols, et limiter l'érosion des sols.

DESCRIPTION

La technique de revégétalisation par apport d'un semis herbacé sera mise en œuvre en complément de la technique d'étrépage si la reprise de la couverture végétale s'avère insuffisante ou impossible à réaliser. Notamment sur les zones décapées (MR_10) qui ne pourront pas être étrépagées, cette surface est estimée à environ 1 000 m².

Le mélange intégrera si possible des espèces issues de la filière de production « Végétal local », spécialement conçue pour la restauration de milieux naturels dégradés en comprenant d'espèces spécialement adaptées aux conditions locales du milieu de moyenne montagne (température, altitude, période de floraison).

Les travaux de végétalisation s'effectueront de la manière suivante :

- > Le mélange appliqué correspond à un mélange de semence adapté aux conditions locales et non concurrentielles des espèces indigènes. La densité de semis devra rester relativement faible, autour de 10 à 15g/m², car plus favorable à l'expression d'une grande diversité d'espèces ;
- > Afin de garantir la reprise de la végétation, le pâturage sera exclu sur les secteurs ayant fait l'objet d'étrépage, durant 2 années minimum ;
- > Exercer une surveillance sur la reprise de la végétation (cf. MS 2). En cas de reprise insuffisante, réaliser un semis complémentaire.

LOCALISATION DE LA MESURE

A définir en phase chantier.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Estimation de 2 000 € HT, soit 2 € HT/ m² (pouvant évoluer en fonction des surfaces nécessaires)

MODALITÉ DE SUIVI DE LA MESURE

- > Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).
- > Suivi de la revégétalisation (MS_2)

MR_3 : MAINTIEN DE LA BONNE VISIBILITE DES CABLES DE REMONTEES MECANQUES POUR LIMITER LES RISQUES DE COLLISION POUR LES OISEAUX

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

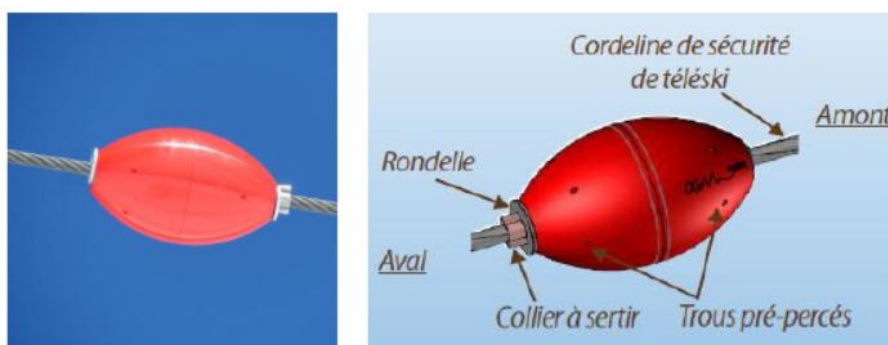
CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

L'objectif est de réduire les risques de percussion des oiseaux de passage ou nicheurs sur le site.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les risques de percussion de l'avifaune avec les câbles de remontées mécaniques sont avérés lors de mauvaises conditions météorologiques, particulièrement avec les câbles de petits diamètres sur les téléskis.

À ce titre, le maître d'ouvrage mettra en place des visualisateurs colorés (flotteurs OGM de diamètre 6-7mm, avalisés STRMTG) sur la cordeline de sécurité espacée de 3 à 5 m. Leur mise en place devra se faire avant la mise en service de la remontée mécanique.



Flotteur OGM avalisé STRMTG _étude Birdski 10/10/2023

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Le coût pour équiper le télési est estimé à 1000 € HT.

MODALITÉ DE SUIVI

- > Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

MR_4 : DEMANTELEMENT ET EVACUATION DE L'ANCIENNE REMONTEE MECANIQUE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances
								Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Le projet implique le démantèlement de la totalité du TK des Essarts. Les objectifs de cette mesure sont :

- > Démontez l'ancien téléski des Essarts
- > Évacuer les matériaux tels que des pylônes, treillis, câbles au sol.
- > Effacer les traces de l'ancien TK des Essarts dans le paysage et de remettre en état le site

DESCRIPTION

Les travaux devront intégrer :

- > Le démontage et l'évacuation des gares.
- > Le démontage complet de pylônes, y compris la démolition partielle des socles en béton. Ils seront à réduire à -25/30 cm et recouvert par les matériaux du site.
- > L'enlèvement et l'évacuation de tous les câbles et pylônes obsolètes, pour leur recyclage.
- > La réhabilitation des autres sols dégradés consécutifs au fonctionnement de cet équipement, apport de matériaux complémentaires, remise en forme.

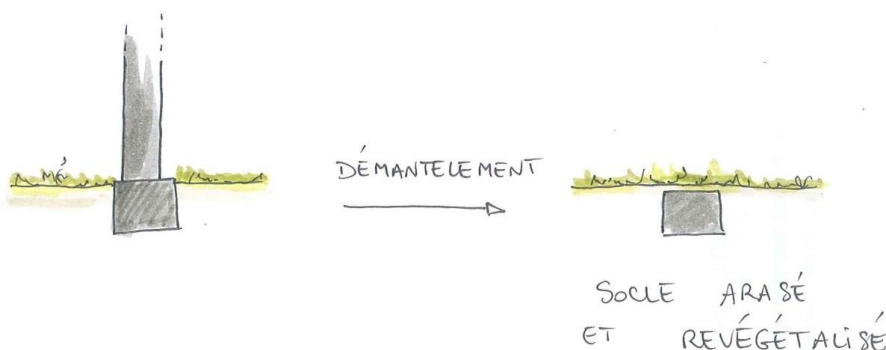


Schéma de principe du traitement des socles de pylônes démantelés

Une attention particulière sera portée aux opérations de démantèlement de deux pylônes implantés soit en zone humide soit à proximité immédiate.

Afin de limiter les incidences sur les milieux humides, les dispositions suivantes seront mises en œuvre :

- Lors des opérations de démontage, le pylône sera orienté de manière à être couché du côté opposé à la zone humide, selon la configuration du site (vers l'amont ou vers l'aval), afin d'éviter tout impact direct sur le milieu.
- Les interventions seront réalisées depuis des secteurs situés hors des habitats humides. En cas d'impossibilité technique, des dispositifs adaptés (platelages, plaques de répartition de charge ou tout autre moyen approprié) seront mis en œuvre afin d'éviter tout impact permanent sur les sols et les habitats humides.

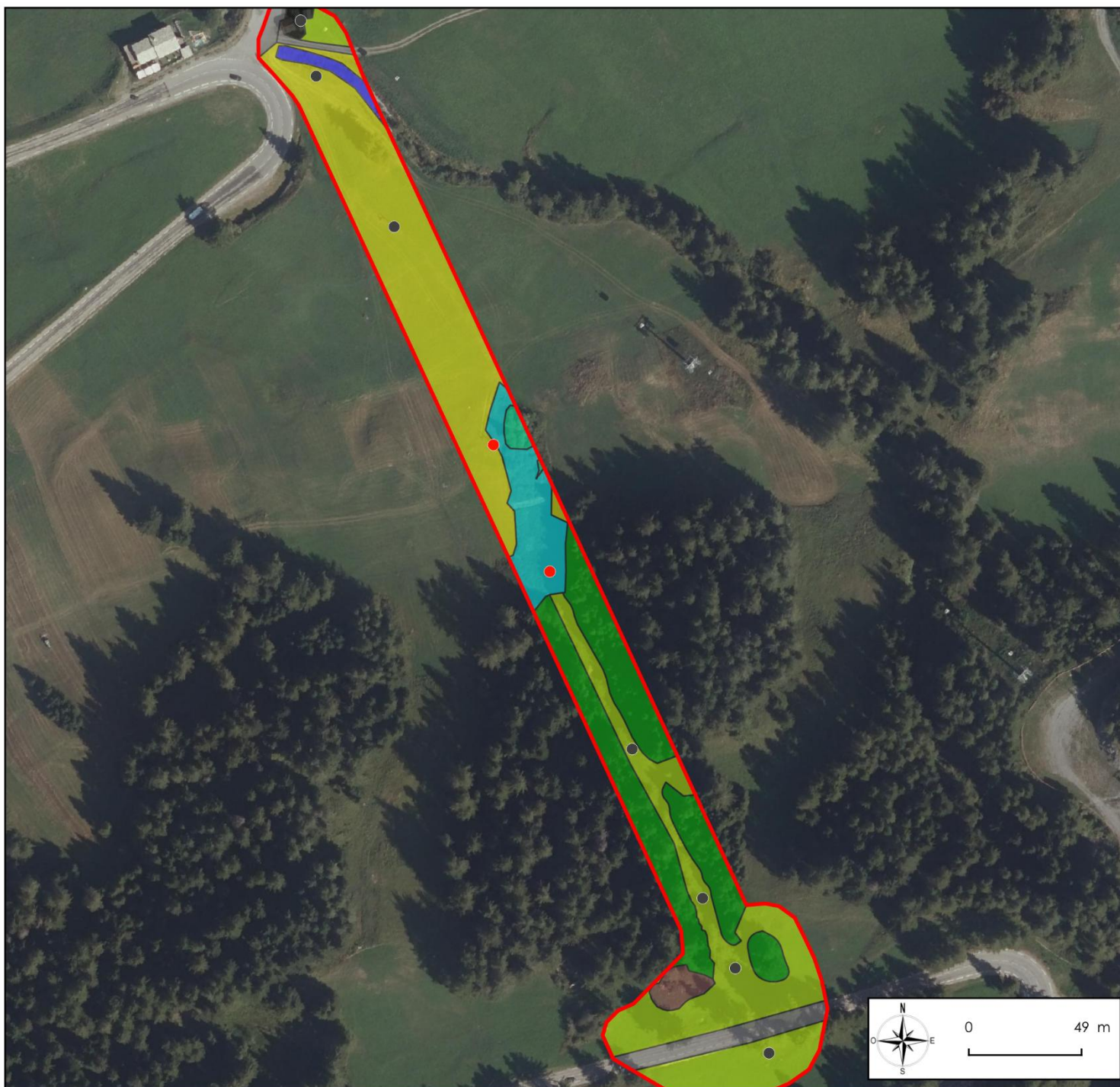
- Aucune opération de revégétalisation active (ensemencement ou plantation) ne sera réalisée au niveau des zones humides. La recolonisation naturelle sera privilégiée, compte tenu de la présence d'un habitat de type Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula (E5.412). Cet habitat présente une bonne dynamique naturelle de recolonisation, permettant une reprise rapide de la végétation sur les faibles surfaces perturbées.

BUDGET ESTIMATIF

Inclus dans le coût des travaux

MODALITÉ DE SUIVI

- > Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficience dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS1).

**Légende**
 Zone d'étude immédiate
Anciens pylônes à démanteler
 Hors zone humide

 A proximité ou dans une zone humide
Habitats naturels et semi-naturels (EUNIS)
 C2.16 - Ruisseaux crénaux

 D4.1 x E3.41 - Bas-marais riches en bases, y compris les bas-marais eutrophes à hautes herbes, suintements et ruissellements calcaires x Prairies atlantiques et subatlantiques humides

 E2.3 - Prairies de fauche montagnardes

 E2.31 - Prairies de fauche montagnardes alpines

 E5.412 - Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula

 F9.21 - Saussaies marécageuses à Saule cendré

 G3.23 - Forêts occidentales à Larix, Pinus cembra et Pinus uncinata

 J2.3 - Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale

 J4.2 - Réseaux routiers

Conception: KARUM n°2022009 / M. ROLLET
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
 Source de données : KARUM (2025)
 Date : 08/07/2026

MR_5 : INSERTION PAYSAGERE ET TOPOGRAPHIQUE DU TK DES ESSARTS

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE		
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques Biodiversité	Pollutions et nuisances Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

La réalisation des massifs en béton à chacun des pieds des pylônes nécessitera des terrassements qui, s'ils ne sont pas traités et remodelés, perturberont la cohérence topographique du versant.

- > L'objectif est de limiter l'impact paysager des terrassements par la remise en forme des massifs.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Avant le terrassement :

- > Réaliser un étrépage de la végétation (en zone prairiale et de lande) (Cf. MR1)
- > Décaper la couche de terre végétale sous-jacente sur une emprise similaire à la zone étrépiee ;
- > Stocker la terre végétale et les mottes étrépiees

Après les travaux :

- > Utiliser les remblais pour réajuster l'emprise des terrassements autour des massifs ;

Remettre en place la terre végétale, les éboulis ou les blocs rocheux de manière cohérente avec la pente afin de stabiliser le sol. Favoriser la revégétalisation des terrains remaniés par la remise en place des mottes étrépiees pour obtenir une homogénéité de la texture prairiale aux abords des pylônes lorsqu'ils s'insèrent en zone enherbée.

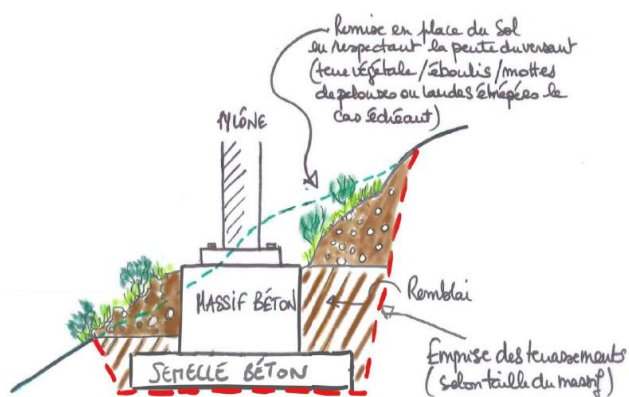


Schéma de principe pour le traitement des emprises de chacun des 4 pieds des pylônes

LOCALISATION DE LA MESURE

Tous les pylônes du projet

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût des travaux.

MODALITÉ DE SUIVI DE LA MESURE

- > Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS1).

MR_6 : REDUCTION DES IMPACTS DES ENGINS SUR LES ZONES NATURELLES SENSIBLES

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

- > Éviter la destruction de milieux sensibles (plantes-hôtes, flore protégée, zones humides...) causée par les engins de chantier, tel qu'une divagation d'engins.
- > Disposer de moyens d'intervention rapide en cas de pollutions accidentelles des milieux naturels par des hydrocarbures ou d'autres produits polluants.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Un plan de circulation sera établi afin de convenir d'itinéraires autorisés pour les engins ainsi que de l'emplacement des zones de stockage, de la base vie, etc.

Ce plan sera établi en concertation entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'écologue en charge du suivi environnemental. Ce plan de circulation devra prendre en compte toutes les contraintes techniques et environnementales. De plus, les différentes entreprises intervenant sur site seront informées de ce plan de circulation.

Au démarrage des travaux, un écologue sera présent sur le chantier afin d'indiquer le trajet à suivre au conducteur de la pelle. Les emprises du chantier seront strictement respectées, de même que les zones de stockage des engins, matériels et matériaux : aucun dépôt ne sera toléré dans les milieux naturels.

En ce qui concerne les pylônes à démanteler qui sont en zone humide, des engins moins impactant type pelle-araignées seront utilisés de préférence ainsi qu'un accès piéton si cela est réalisable.

LOCALISATION DE LA MESURE

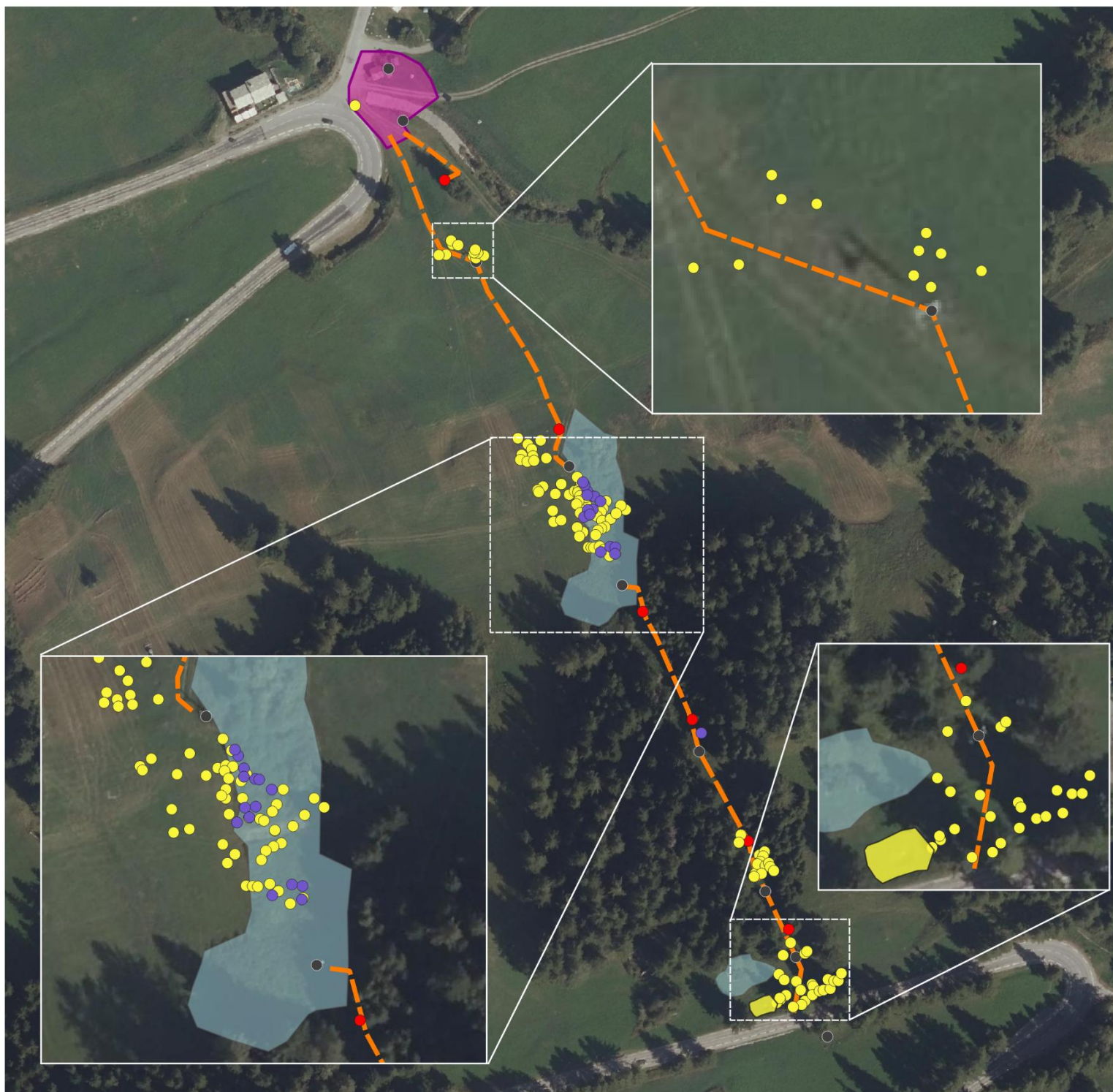
Cf cartes pages suivantes

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITÉ DE SUIVI DE LA MESURE

Le suivi de la mise en œuvre de la mesure, comme l'évaluation de son efficacité, seront inscrits au suivi environnemental du chantier (MS_1).

**Légende****MR 6 :**

-  Cheminement des engins de chantier
-  Base vie et zone de stockage

Éléments de projet

-  Anciens pylônes à démonter
-  Nouveaux pylônes

Zones à enjeux :

-  Flore patrimoniale (*Cirsium heterophyllum*)
-  Plantes hôtes (points)
-  Plantes hôtes (surfaces)
-  Zones humides



Échelle : 1:2 600

 0 50 m


Conception: KARUM n°2022009 / C.BAQUE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
 Source de données : KARUM (2025)
 Date : 06/07/2026

MR_7 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX AFIN D'EVITER LES PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE SAUVAGE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE							
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase de travaux		Phase d'exploitation			
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine		Milieux physiques		Biodiversité		Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

La réalisation du projet de remplacement du TK des Essarts nécessitera des opérations de terrassement et de défrichement. Plusieurs espèces protégées d'oiseaux forestiers sont susceptibles de nicher sur ou aux abords des zones de défrichement. Afin d'éviter tout risque de destruction et/ou de dérangement de ces espèces, la réalisation des opérations de terrassement sera programmée en dehors des périodes sensibles pour la faune sauvage (oiseaux, reptiles, mammifères).

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les travaux pourront être effectués durant les mois ciblés selon le calendrier suivant, uniquement en période diurne.

OPÉRATIONS ET PERIODES SENSIBLES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Rhopalocères	Présents à l'année											
Avifaune												
Reptiles												
Ecureuil roux												
Type d'opération												
Défrichements												
Démantèlement de l'ancien TK												
Terrassements des gares												
Terrassements et installations des pylônes												
	Période sensible à éviter											
	Période à éviter selon l'enneigement – mesures nécessaires											
	Période favorable aux travaux											

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITÉ DE SUIVI DE LA MESURE

Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

MR_8 : LIMITER LE RISQUE DE POLLUTION DES MILIEUX

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Les travaux seront situés aux abords et en amont de plusieurs écoulements d'eau et zones humides. Des ruissellements de fines pourraient donc atteindre ces zones et générer une pollution accidentelle.

L'objectif est donc de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversement de substances toxiques ou de matières en suspension dans les zones humides et les écoulements d'eau. Toutes les précautions sont prises afin de limiter ces rejets dans l'environnement du projet.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Dans toutes les zones susceptibles d'être impactées par une pollution accidentelle, des dispositifs de filtration seront mis en place de boudins coco ou bottes de paille en amont des zones sensibles.



Exemple d'un système de filtration d'un cours d'eau. Crédit : KARUM

De plus, le stockage des réserves d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant est interdit en dehors des heures d'activités du chantier.

Enfin, tous les véhicules / engins de travaux devront tous être équipés de kits antipollution, de plus, les réservoirs de carburants doivent être vidés lors du stationnement des engins de chantier sur site (nuit et week-end).

LOCALISATION DE LA MESURE

Dans l'emprise du chantier.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût du projet

MODALITÉ DE SUIVI

Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

MR_9 : GESTION DES NUISANCES ET DES EMISSIONS EN PHASE CHANTIER

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux		Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Situé en zone naturelle d'altitude, le projet générera en phase travaux plusieurs types de nuisances telles que le bruit, les vibrations, les gaz de pot d'échappement ou encore de la poussière. L'objectif est de limiter l'ensemble de ces nuisances en phase Travaux.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Qualité de l'air et émissions de GES : les nuisances seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation en vigueur pour les engins de chantier (émissions polluantes, entretien, vitesse...). Une limitation de la vitesse des engins de **chantier à 30 km/h** sur les zones de travaux sera nécessaire.

Bruit : les nuisances sonores seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation qui s'applique en la matière aux engins de chantier. L'entrepreneur veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire, et arrêtera ceux qui ne servent pas (compresseur par exemple).

Un affichage explicatif permettra d'informer les promeneurs de la nature des travaux en cours et de leurs délais de réalisation.

La durée globale des travaux devra être limitée dans le temps afin de réduire ses nuisances. Les jours et horaires de travail devront respecter la réglementation en vigueur en la matière.

LOCALISATION DE LA MESURE

Dans l'emprise du chantier.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût du projet.

MODALITÉ DE SUIVI DE LA MESURE

Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

MR_10 : REDUIRE LE RISQUE D'INTRODUCTION ET DE DISSEMINATION DES ESPECES INVASIVES

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

À ce jour, une station d'espèce exotique potentiellement envahissante (*Matricaria discoidea*) a été identifiée sur la zone d'étude. Cette mesure vise à limiter leur dissémination et à limiter l'introduction d'autres espèces invasives.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Avant le commencement des travaux, le 1^{er} horizon de sol sera décapé sur les zones de travaux contenant des stations de *M. discoidea*. Ces matériaux seront enfouis en profondeur dans le cadre des remblais prévus en G2. Au terme des travaux, ces espaces seront végétalisés par semis herbacé (cf. MR_2).

De plus, afin d'éviter toute introduction ou propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone de travaux, le maître d'ouvrage mettra en place un ensemble d'actions préventives durant la phase chantier.

- > L'emprise de chantier sera délimitée de manière à empêcher toute pénétration des engins ou véhicules sur les espaces végétalisés situés hors des emprises de travaux.
- > Les milieux naturels ou artificiels ne nécessitant pas d'aménagement ne seront pas remaniés ni perturbés.
- > Les terrassements seront réalisés en priorité sur les secteurs sains avant d'intervenir sur les zones infestées, le cas échéant.
- > Aucune terre de provenance inconnue ne sera acceptée sur le chantier, et il sera strictement interdit de remblayer des secteurs sains avec des terres infestées.
- > Les zones mises à nu et non exploitées seront végétalisées dans les meilleurs délais.
- > Les engins devront arriver propres sur le chantier. Le nettoyage permettra d'éliminer les éventuelles graines ou parties végétatives reproductibles. Un soin particulier sera apporté au lavage à jet haute pression des roues, chenilles et bas de caisse.

Ces mesures seront inscrites au Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) du Dossier de Consultation des Entreprises, et s'appliqueront à l'ensemble des entreprises désignées à l'issue de la procédure d'appel d'offres.

LOCALISATION DE LA MESURE

Les mesures sont à mettre en place sur l'ensemble des zones en chantier et avant l'entrée sur zone de travaux.

Les zones à décapier sont localisées sur la carte ci-dessous.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût du projet.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

- > Le suivi de la mise en œuvre de la mesure, comme l'évaluation de son efficacité, seront inscrites au suivi environnemental du chantier (MS_1).
- > Suivi de la revégétalisation (MS_2)

MR_11 : PROTOCOLE D'ABATTAGE DES ARBRES ET DE DEMONTAGE DES PYLONES

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE		
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques Biodiversité	Pollutions et nuisances Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Le défrichement et le démontage des pylônes de l'ancien télési des Essarts sont susceptibles d'engendrer, lors des opérations de dépose, des chutes d'éléments pouvant impacter des zones à enjeux situées à proximité.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les opérations de défrichement et de démantèlement seront conduites de façon à contrôler la trajectoire de chute des éléments déposés (pylônes et/ou arbres), afin d'éviter tout impact sur les zones sensibles.

Ces dernières feront en outre l'objet d'une mise en défens préalable (ME_3).

Par ailleurs, dans le cas où un arbre devrait être abattu au sein d'une zone humide, toutes les mesures d'évitement seront préalablement mises en œuvre afin de préserver le sujet concerné. Si son abattage s'avère néanmoins indispensable, l'arbre pourra être coupé tout en conservant la souche en place (absence de dessouchage), afin de limiter les perturbations du sol et de préserver les fonctionnalités écologiques et hydrologiques de la zone humide.

LOCALISATION DE LA MESURE

Voir cartographie ME_3

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût du projet.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

Le suivi de la mise en œuvre de la mesure, comme l'évaluation de son efficacité, seront inscrites au suivi environnemental du chantier (MS_1).

MR_12 : PRESERVATION DES CONDITIONS LOCALES D'ALIMENTATION EN EAU DE LA ZONE HUMIDE AU NIVEAU DE LA GARE D'ARRIVEE.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux		Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

La zone humide localisée en contre bas de terrassements de la gare d'arrivée du télési pourrait être susceptible de voir ses conditions d'alimentation en eau perturbées lors de la réalisation des travaux. Or, le fonctionnement écologique des zones humides dépend étroitement des conditions hydrologiques locales (écoulements superficiels, ruissellements, échanges avec les milieux voisins).

L'objectif de cette mesure est de préserver les conditions d'alimentation en eau de la zone humide et de maintenir son fonctionnement écologique pendant et après les travaux.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Lors du suivi de chantier, une attention particulière sera portée au maintien du sens d'écoulement de la pente en direction de la zone humide.

Puis, en fonction des observations de terrain, de l'incidence effective du terrassement sur les écoulements existants et des contraintes techniques rencontrées, des adaptations pourront être envisagées afin de préserver la continuité hydraulique du secteur. Ces mesures pourront notamment comprendre :

- la création de petites cunettes superficielles permettant de maintenir les écoulements en surface ;
- L'installation d'un dispositif drainant sous le terrassement afin de conserver les circulations d'eau existantes ;
- si nécessaire, au niveau altimétrique correspondant aux circulations d'eau observées avant travaux, l'intégration d'une couche de matériaux de granulométrie plus grossière au sein du terrassement afin de maintenir une perméabilité suffisante du remblai et de favoriser la continuité des écoulements jusqu'à leur exutoire naturel.

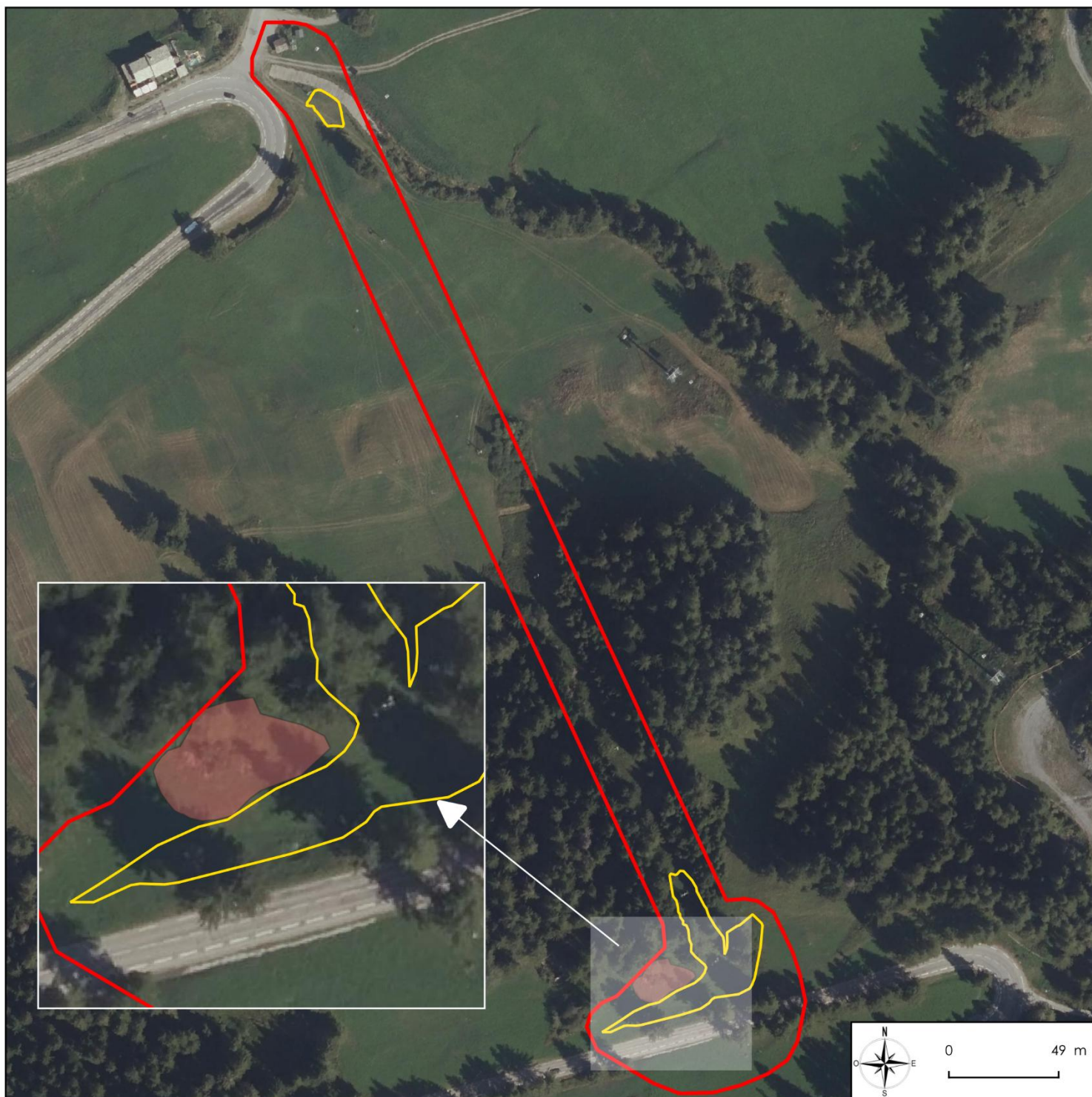
Ces dispositions, adaptées aux conditions rencontrées lors du chantier, permettront de limiter toute modification durable du régime d'écoulement et de préserver les conditions d'alimentation en eau nécessaires au fonctionnement de la zone humide.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au cout du projet

MODALITES DE SUIVI

Le suivi de la mise en œuvre de la mesure, comme l'évaluation de son efficacité, seront inscrites au suivi environnemental du chantier (MS_1).



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Terrassement

Habitats naturels et semi-naturels (EUNIS)

- D4.1 x E3.41 - Bas-marais riches en bases, y compris les bas-marais eutrophes à hautes herbes, suintements et ruissellements calcaires x Prairies atlantiques et subatlantiques humides

Conception: KARUM n°2022009 / M. ROLLET
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
 Source de données : KARUM (2025)
 Date : 08/07/2026

MS_1 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL EN PHASE TRAVAUX

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

S'assurer que les mesures environnementales engageant le pétitionnaire soient concrètement mises en œuvre sur l'ensemble du projet.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Ce suivi s'effectuera avant et durant toute la phase chantier. Il s'agira notamment de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures environnementales décrites dans la présente étude, ainsi que leur efficience.

Pour ce faire, un écologue devra effectuer plusieurs visites de site avant, en cours et en fin de chantier. Celles-ci consisteront, notamment, à :

- > Mettre en défens les zones sensibles et vérifier au bon respect de celles-ci durant toute la phase de travaux ;
- > Définir un plan de circulation avec le maître d'œuvre et les entreprises qui devra tenir compte des zones jugées par la présente étude comme sensibles sur le plan environnemental (zones humides, cours d'eau, zones de reproduction pour la faune protégée...) ;
- > S'assurer du respect des mesures visant à réduire le risque de pollution à proximité des zones sensibles ;
- > Vérifier l'absence de dégradation après travaux des zones sensibles situées à proximité des zones de terrassement, mais non directement concernées.
- > Vérifier l'absence d'introduction d'espèces invasives ;
- > S'assurer de la bonne réalisation des opérations d'intégration paysagère, notamment le modelage de terrains, le traitement des surfaces et la végétalisation ;
- > Répondre pragmatiquement aux impondérables du chantier pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Environ 5 000€ HT

MODALITÉ DE SUIVI

Ce suivi sera mis en place tout au long de la phase de travaux.

MS_2 : SUIVI DE LA VEGETALISATION

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux		Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Évaluer la reprise et la réussite de la végétalisation, ainsi que la qualité de la réhabilitation des milieux naturels.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Ce suivi sera mis en place sur les différentes zones ayant fait l'objet d'étrépage ou de revégétalisation par semis.

Le protocole consistera à mesurer l'expression des espèces, la bonne reprise de la couverture végétale et l'absence d'espèces exotiques envahissantes. Les secteurs concernés, de surface limitée, seront parcourus dans leur intégralité.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

1500 € HT /an

Soit un coût total de 3000 € HT.

MODALITE DE SUIVI

Ce suivi sera mis en place à N+1 suite à la végétalisation, puis à N+3.

SYNTHESE DES COÛTS DES MESURES

MESURES ET MODALITES DE SUIVI	COUT ESTIMATIF (€)
Mesures d'évitement (ME)	
ME1- Installation de panneaux d'information et de prévention à destination du grand public et sécurisation de la zone de travaux	Intégré au coût du projet
ME2- Collecte et traitement des déchets générés par le chantier	Intégré au coût du projet
ME3- Mise en défens des zones sensibles	Intégré au suivi environnemental
ME4- Modification des emprises travaux sur les secteurs sensibles	Intégré au coût du projet
Mesure de réduction (MR)	
MR1- Etrépage des habitats naturels sensibles	17 000 €
MR2- Végétalisation par semis herbacé	A définir en fonction des résultats de l'étrépage
MR3- Maintien de la bonne visibilité des câbles de remontées mécaniques pour limiter les risques de percussion pour les oiseaux	1000 €
MR4- Démantèlement, évacuation et réhabilitation des emprises des équipements démantelés	Intégré au coût du projet
MR5- Insertion topographique et paysagère du TK des Essarts	Intégré au coût du projet
MR6- Réduction des impacts des engins de travaux sur les zones naturelles sensibles	Intégré au coût du projet
MR7- Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles de la faune	Intégré au coût du projet
MR8- Limiter le risque de pollution des milieux	Intégré au coût du projet
MR9- Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	Intégré au coût du projet
MR10- Réduire le risque d'introduction et de dissémination des espèces invasives	Intégré au coût du projet
MR11- Protocole d'abattage des arbres et de démontage des pylônes	Intégré au coût du projet
MR12- Préservation des conditions locales d'alimentation en eau de la zone humide au niveau de la gare d'arrivée.	Intégré au coût du projet
Mesures de suivi (MS)	
MS1- Suivi environnemental en phase travaux	5 000 €
MS2- Suivi de la revégétalisation	3 000 €
Coût total des mesures	26 000 €