



KARUM
ACTIONS NATURE



Syndicat des Pays de Maurienne

Projet d'itinéraire cyclable en Maurienne

Etude de zones humides sur des critères pédologiques

20 janvier 2021
Version définitive

N° d'affaire : 2019091

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1.	RAPPEL DU CONTEXTE	3
CHAPITRE 2.	LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES.....	3
CHAPITRE 3.	SYNTHESE DES RESULTATS	9
3.1.	Secteur 2 – Saint-Pierre de Belleville Sud	9
3.2.	Secteur 3 : Saint Léger Nord	11
3.3.	Secteur 5 – Saint Rémy de Maurienne – variante	13
3.4.	Secteur 6 – Pontamafrey – Le Fay.....	15
3.5.	Secteur 7 – Hermillon	17
CHAPITRE 4.	CONCLUSION.....	19

CHAPITRE 1. RAPPEL DU CONTEXTE

Le syndicat Pays de Maurienne dispose d'un projet d'itinéraire cyclable, depuis Aiton jusqu'à Bonneval sur Arc, sur un linéaire d'environ 150 km.

Dans le cadre de ce projet, une étude des habitats naturels et de la flore a été conduite par le bureau d'étude KARUM en 2019-2020 sur différents secteurs du linéaire envisagé.

Sur certains d'entre eux, des habitats « pro parte » situés à proximité directe de zones humides ont été inventoriés et seront impactés par les travaux. Dans ces habitats « pro parte », l'analyse de la végétation n'a pas permis de statuer sur le caractère humide de l'habitat (car non discriminante). Pour déterminer le caractère humide de ces zones et pour préciser les limites géographiques des zones humides, il a donc été demandé de réaliser en complément des observations botaniques un relevé pédologique ciblé par un agro-pédologue.

L'étude pédologique a été conduite par Olivier Chrétien (SARL Cultur'Alpes) au mois de janvier 2021. Le présent rapport synthétise les résultats de l'étude pédologique, annexée au dossier.

CHAPITRE 2. LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Suite à l'inventaire des habitats naturels, 5 secteurs ont nécessité des sondages pédologiques afin de d'affiner les limites des zones humides situées à proximité directe d'habitats pro parte impactés par le projet. Ces 5 secteurs sont présentés sur les cartes ci-dessous ainsi que les limites des zones humides à préciser.

Les investigations se sont déroulées sur le terrain les 4, 6 et 11 janvier 2021. Le détail de la méthodologie mise en place et les références réglementaires en matière de zones humides sont présentés dans l'étude pédologique complète placée en annexe.

Sondages pédologiques - SECTEUR SAINT-PIERRE DE BELLEVILLE SUD (2)



 Emprises travaux 6 m

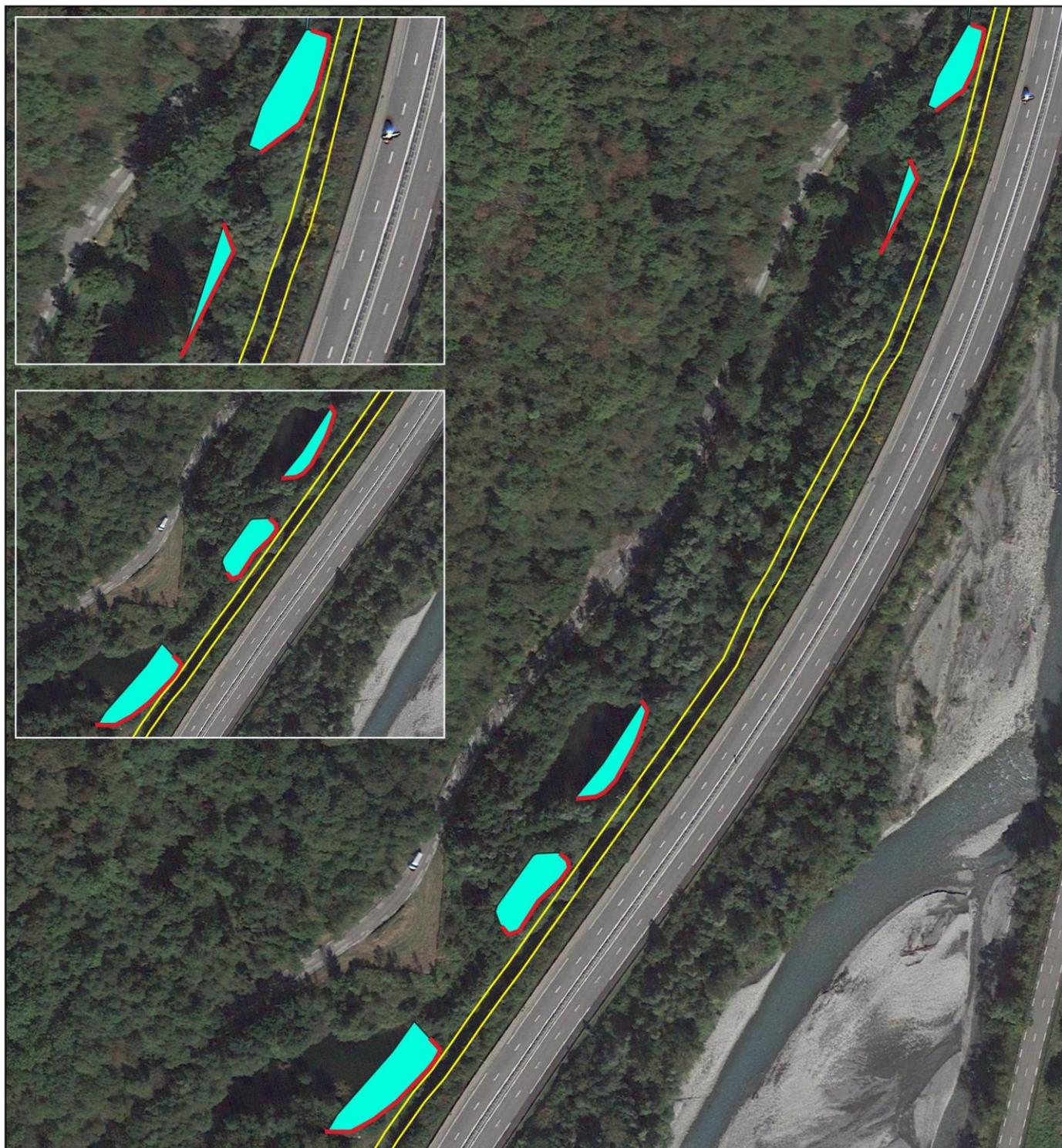
 Limite des habitats humides à définir : environ 315 ml

 Habitat humide non impacté

0 10 20 m



Conception: KARUM n°2019091 / A.DUPRAT
Fond de carte : IGN : BD ORTHO HR (2015)
Source de données : KARUM (2019-2020)
Date : 26/11/2020

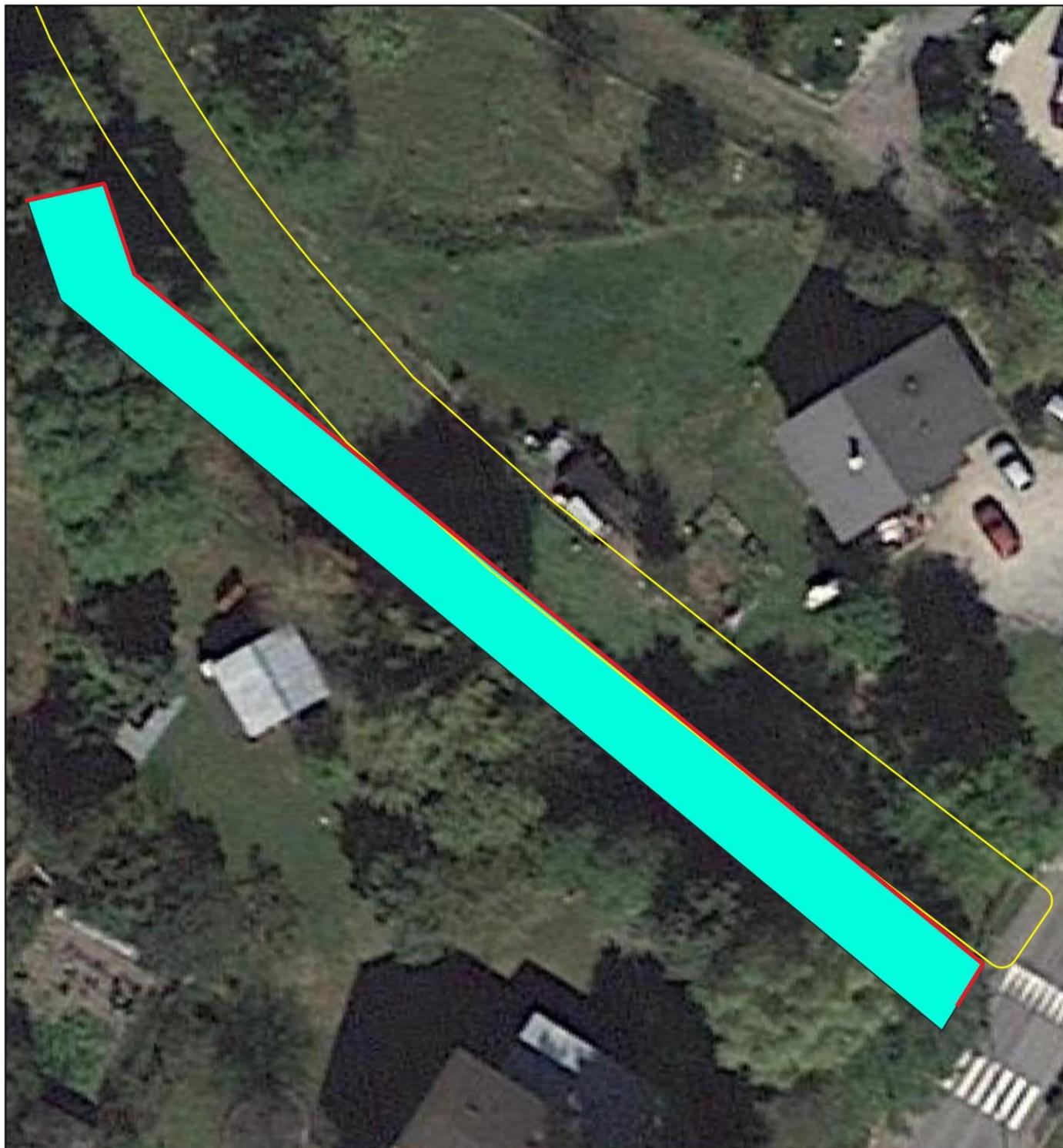


-  Limite des habitats humides à définir : environ 229 ml
-  Emprises travaux 6 m
-  Habitat humide non impacté

0 10 20 m



Conception: KARUM n°2019091 / A.DUPRAT
Fond de carte : IGN : BD ORTHO HR (2015)
Source de données : KARUM (2019-2020)
Date : 26/11/2020



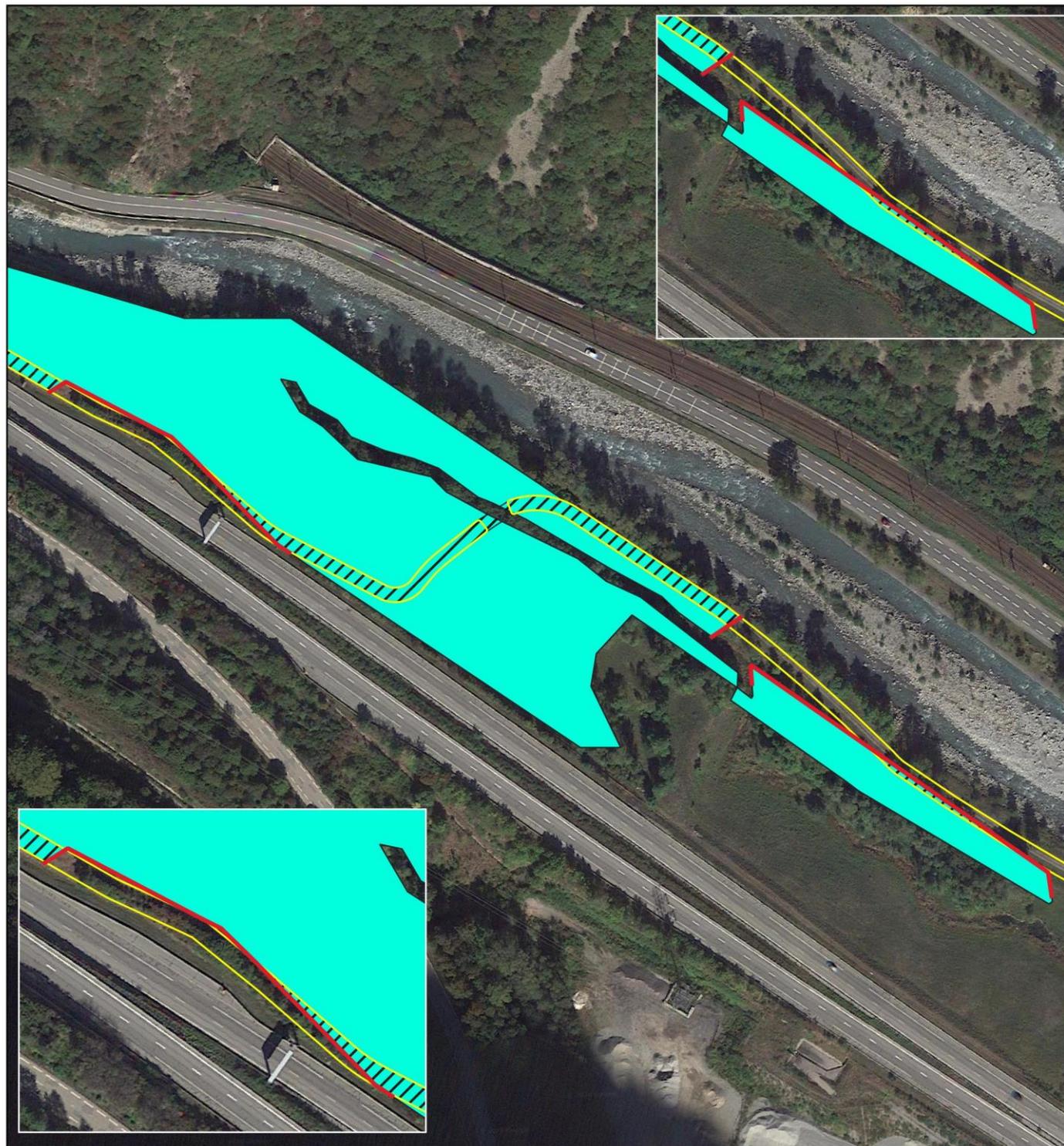
- Limite des habitats humides à définir : environ 85 ml
- Emprises travaux 6m
- Habitat humide non impacté

0 20 40 m



Conception: KARUM n°2019091 / A.DUPRAT
Fond de carte : IGN : BD ORTHO HR (2015)
Source de données : KARUM (2019-2020)
Date : 26/11/2020

Sondages pédologiques - SECTEUR PONTAMAFREY – LE FAY (6)



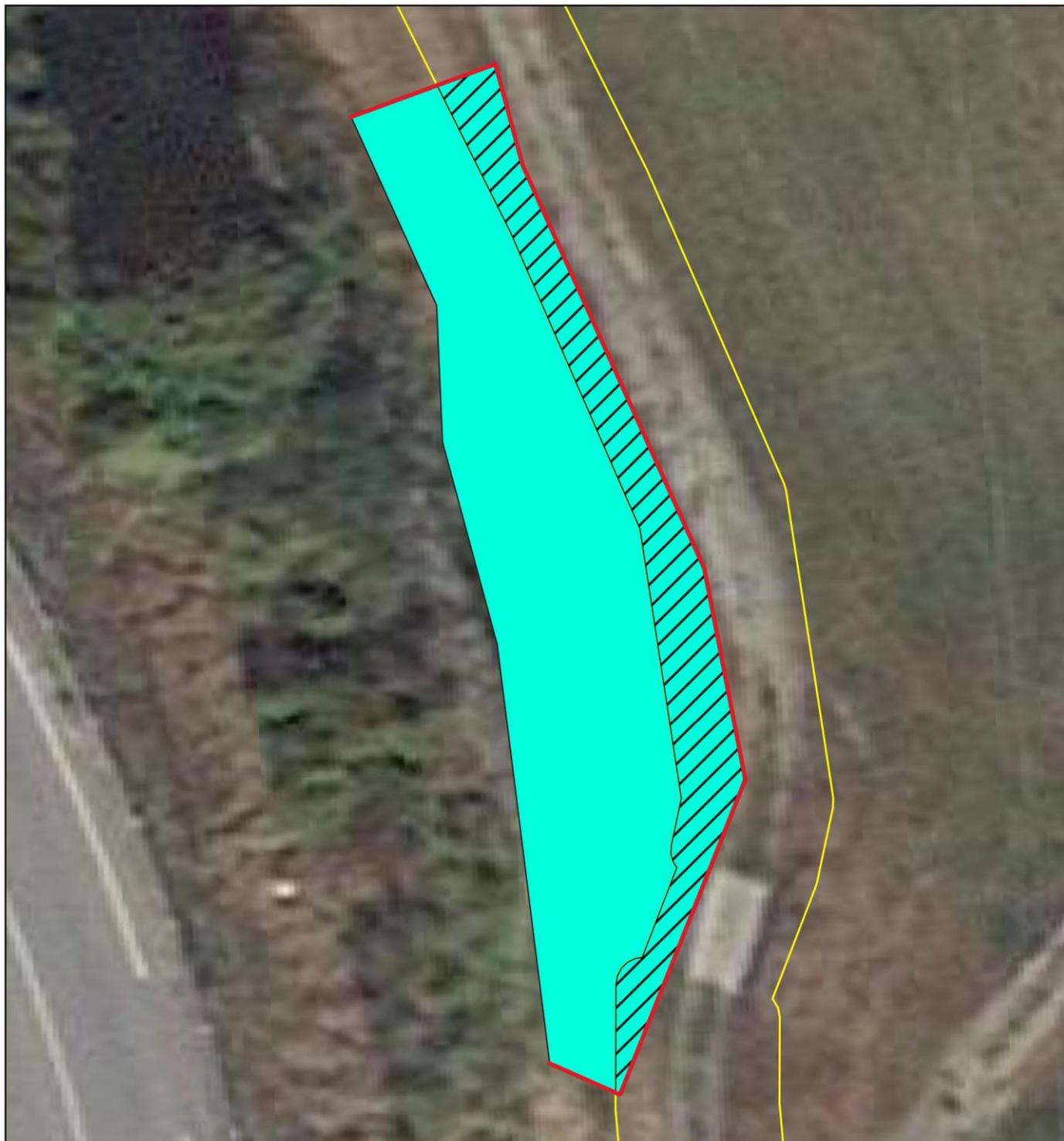
-  Emprises travaux 6m
-  Limite des habitats humides à définir : environ 310 ml
-  Habitat humide non impacté
-  Habitat humide impacté

0 20 40 m



Conception: KARUM n°2019091 / A.DUPRAT
Fond de carte : IGN : BD ORTHO HR (2015)
Source de données : KARUM (2019-2020)
Date : 26/11/2020

Sondages pédologiques -SECTEUR HERMILLON (7)



-  Emprises travaux 6m
-  Limite des habitats humides à définir : environ 49 ml
-  Habitat humide non impacté
-  Habitat humide impacté

0 20 40 m



Conception: KARUM n°2019091 / A.DUPRAT
Fond de carte : IGN : BD ORTHO HR (2015)
Source de données : KARUM (2019-2020)
Date : 26/11/2020

CHAPITRE 3. SYNTHÈSE DES RESULTATS

3.1. SECTEUR 2 – SAINT-PIERRE DE BELLEVILLE SUD

Sur ce secteur, le projet de piste cyclable suit les limites Est et Nord du plan d'eau sur une plateforme existante située quelques mètres au-dessus du niveau observé de la surface en eau. Le talus entre la surface en eau et la plateforme est assez raide.



7 sondages pédologiques ont été réalisés afin de déterminer le taux d'hydromorphie du sol au niveau du talus qui sépare le projet de piste cyclable de l'habitat humide « Berges nues ou à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles » (EUNIS C3.6) bordant le plan d'eau.

Les matériaux observés au sol sont constitués d'une grave grossière, avec un interstice de sable grossier. Sur les 10 à 30 centimètres de surface (suivant la végétation présente) la grave est rechargée en matière organique, ce qui permet au faible couvert prairial de se développer.

Dans ce matériau, les sondages ont été limités à 40 à 60 cm de profondeur par la charge en éléments grossiers, mais aucune trace d'hydromorphie n'est observée, y compris au niveau des sondages réalisés à proximité du niveau de l'eau (2.1., 2.4, 2.6, 2.7) (cf. carte ci-dessous).

En conclusion, sur ce secteur, la zone humide ne dépasse pas des surfaces immergées, d'après les critères pédologiques. **Conformément aux relevés d'habitat, l'emprise du projet de piste cyclable n'empiète donc pas sur une zone humide au niveau du plan d'eau de Saint-Pierre-de-Belleville.**



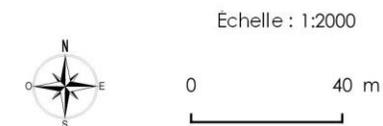
 Emprise du projet d'itinéraire cyclable

Résultats des sondages pédologiques

-  Humides
-  Non humides

Détermination des habitats humides

-  Habitats humides d'après le critère de végétation
-  Habitats humides d'après le critère pédologique
-  Zones humides supplémentaires impactées par le projet



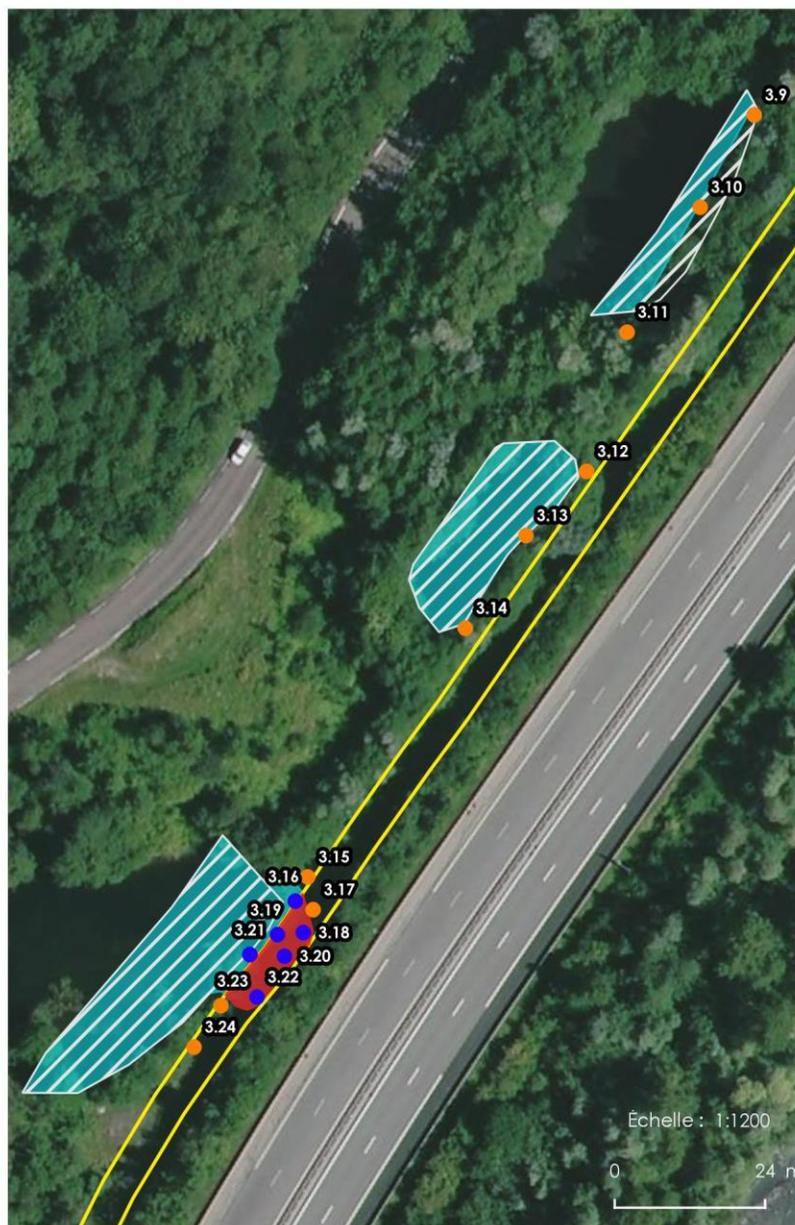
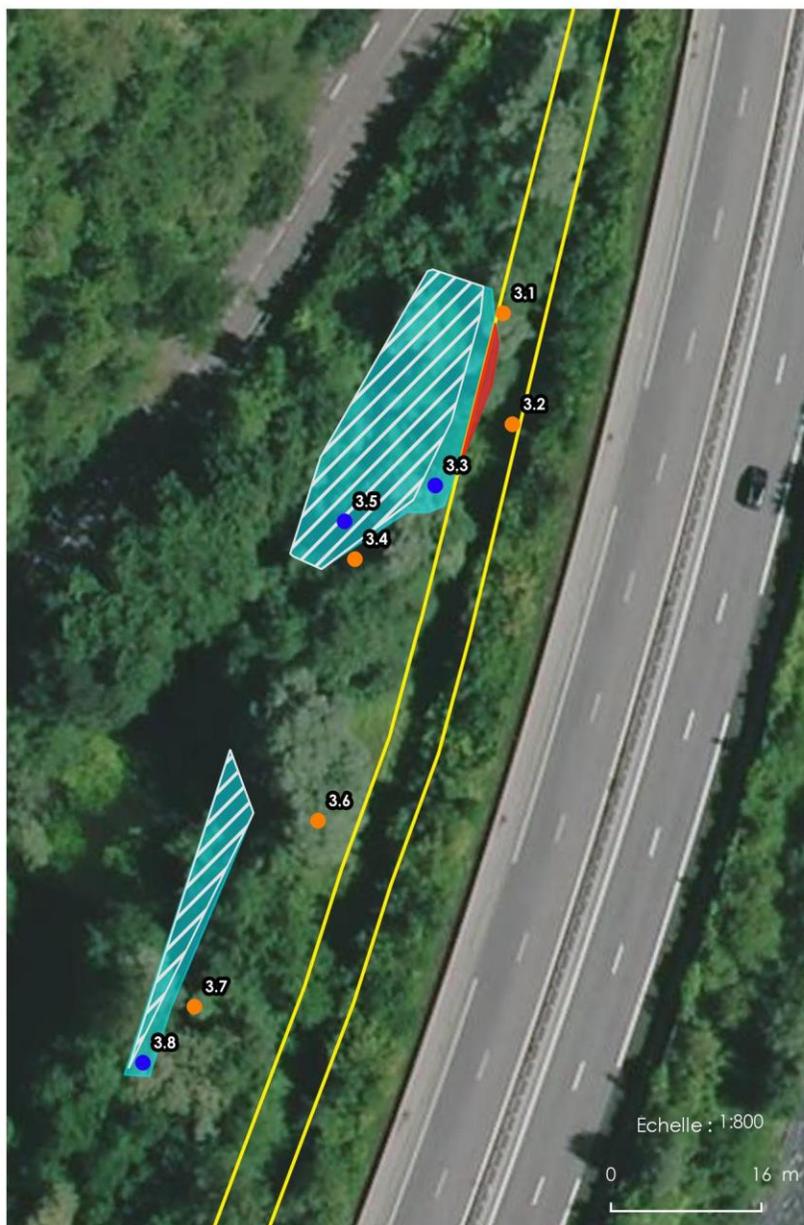
Conception: KARUM n°2019091 / A.MAIRE
Fond de carte : Google Satellite
Source de données : KARUM (2019-2020) ;
Cultur'Alpes (2021)
Date : 20/01/2021

3.2. SECTEUR 3 : SAINT LEGER NORD

Dans ce secteur, le projet de piste cyclable traverse un boisement référencé sous le code EUNIS G1.A1 « Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* » dans lequel se situent plusieurs mares forestières permanentes. Au vu de la cotation « pro parte » de cet habitat et de la présence d'eau stagnante permanente dans le boisement, des sondages pédologiques ont été réalisés autour des points d'eau afin de délimiter les limites des sols hydromorphes.

Aussi, 24 sondages pédologiques ont été réalisés. Ils mettent en valeur un sol reconstitué avec 40 à 80 cm de terre végétale (sauf le sondage 3.1, absence de terre végétale et 3.5 avec 25 cm de terre végétale) pour installer un couvert végétal durable, reposant sur des matériaux divers pierreux et/ou sableux plus ou moins drainants. Des horizons hydromorphes se sont développés dans ces matériaux à différentes profondeurs et certains profils s'avèrent caractéristiques de zone humide.

Globalement les limites des zones humides sur des critères pédologiques correspondent à celles déterminées sur des critères de végétation (cf. carte ci-dessous). Au niveau des 2 mares extrêmes, les sols montrent des faciès hydromorphes et sont humides jusque sous le chemin qui sera aménagé en piste cyclable. **Les zones humides des 2 extrémités seront donc agrandies dans l'emprise du projet de piste cyclable. Au niveau des 3 autres plans d'eau, les limites de zones humides définies sur le critère de végétation seront conservées suite aux investigations pédologiques.**



 Emprise du projet d'itinéraire cyclable

Résultats des sondages pédologiques

-  Humides
-  Non humides

Détermination des habitats humides

-  Habitats humides d'après le critère de végétation
-  Habitats humides d'après le critère pédologique
-  Zones humides supplémentaires impactées par le projet

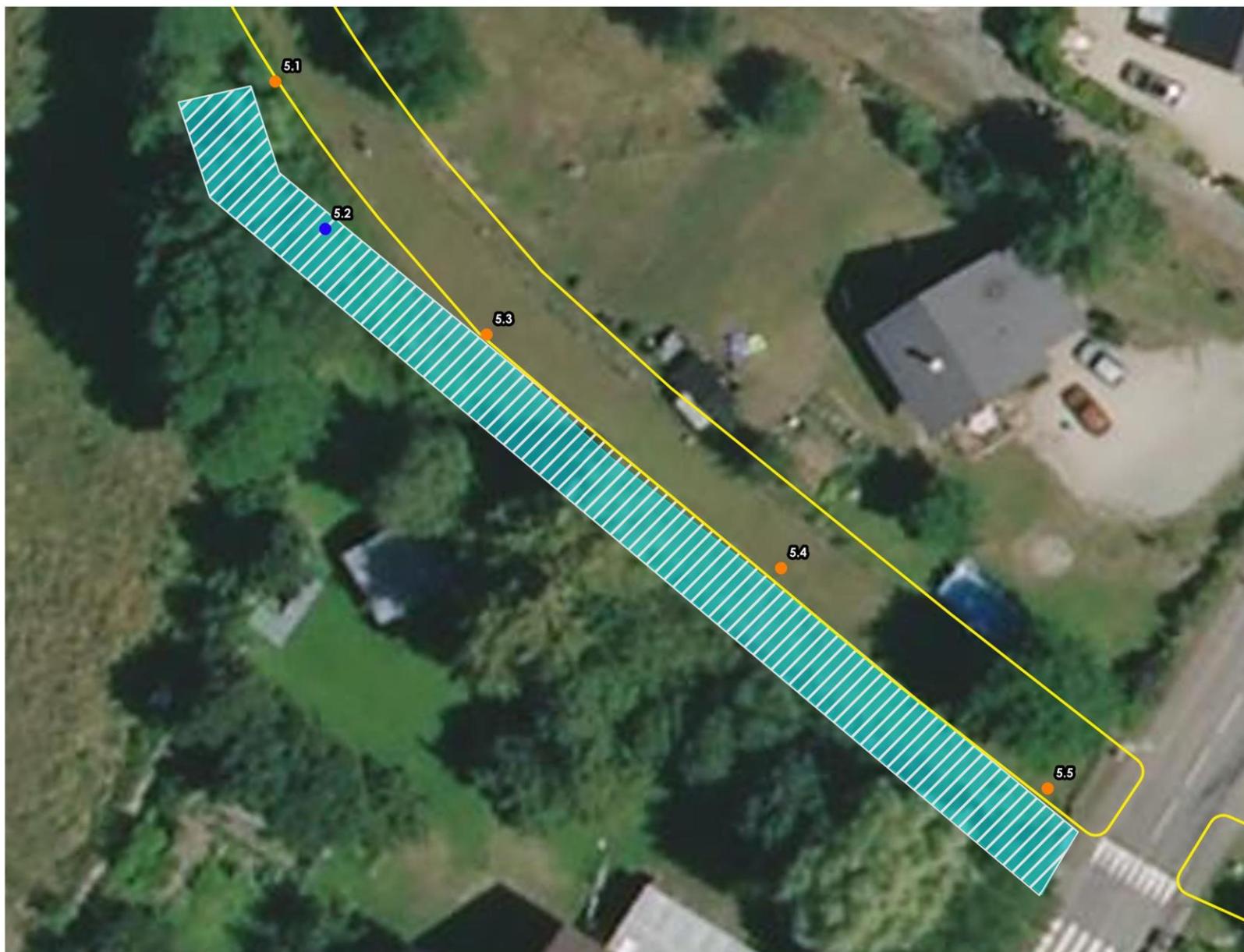


Conception: KARUM n°2019091 / A.MAIRE
 Fond de carte : Google Satellite
 Source de données : KARUM (2019-2020) ; Cultur'Alpes (2021)
 Date : 20/01/2021

3.3. SECTEUR 5 – SAINT REMY DE MAURIENNE – VARIANTE

Sur cette zone, la piste cyclable longera un petit ruisseau, affluent du torrent de la Lescherette. La plateforme est existante, sur une digue artificielle ancienne, environ 2 mètres au-dessus du niveau en eau. Le matériau de cette digue de protection d'habitations est sablo-caillouteux et très compact. La pénétration de la tarière est très compliquée. Ils sont non hydromorphes sur la plateforme. Un sondage est réalisé en bordure du ru, le sol est histique sur les 55 cm de profondeur du sondage.

Conformément aux observations d'habitat, la zone humide définie selon les critères pédologiques se limite à quelques dizaines de centimètres du bord du cours d'eau, sans empiéter sur l'emprise de la piste cyclable (cf. carte ci-dessous).



 Emprise du projet d'itinéraire cyclable

Résultats des sondages pédologiques

-  Humides
-  Non humides

Détermination des habitats humides

-  Habitats humides d'après le critère de végétation
-  Habitats humides d'après le critère pédologique
-  Zones humides supplémentaires impactées par le projet



Échelle : 1:400

0 8 m

Conception: KARUM n°2019091 / A.MAIRE
Fond de carte : Google Satellite
Source de données : KARUM (2019-2020) ;
Cultur'Alpes (2021)
Date : 20/01/2021

3.4. SECTEUR 6 – PONTAMAFREY – LE FAY

Dans ce secteur, le projet de piste cyclable traversera un boisement référencé sous le code EUNIS G1.2 « Forêts riveraines mixte des plaines inondables et forêts galeries mixtes ». Cet habitat est considéré comme humide d'après la réglementation et, dans le cas du projet, est accolé à des habitats pro parte qui seront impactés. Il est donc indispensable de statuer sur le caractère humide ou non de ces habitats « pro parte » afin de connaître l'impact réel du projet sur les zones humides dans ce secteur.

CAS DE LA PARTIE AMONT

Au niveau de la partie amont, l'habitat pro parte I1.53 « Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces » sera impacté par le projet de piste. Etant accolé à un habitat humide (G1.2), 8 sondages pédologiques ont été réalisés afin de déterminer la limite de la zone humide et vérifier l'hydromorphie du sol dans l'habitat IA.53.

Aucune trace d'hydromorphie n'est observé dans les sondages, y compris dans ceux réalisés au niveau du boisement humide G1.2.

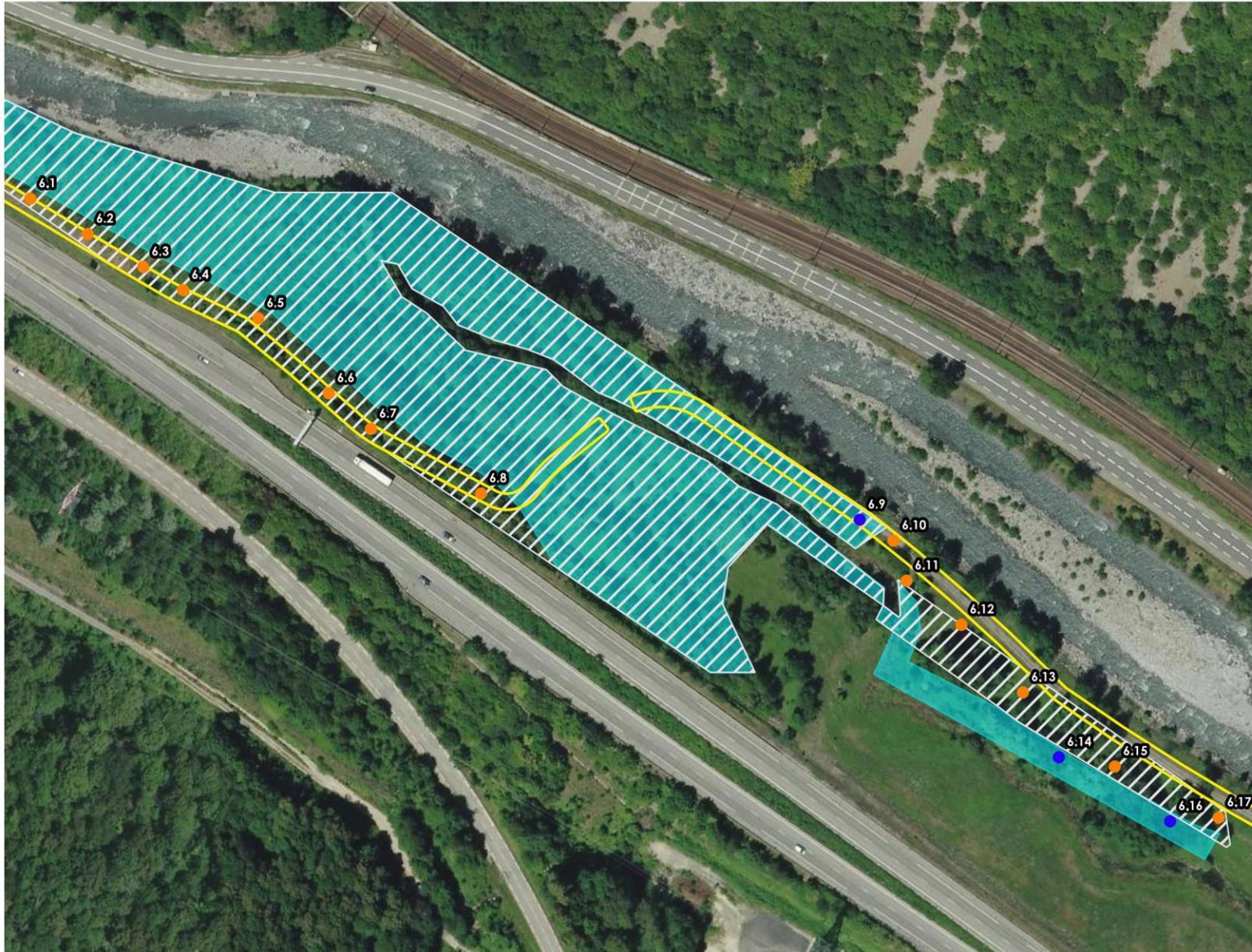
En conclusion sur ce secteur, **une partie des habitats humides définis d'après le critère de végétation ne repose pas sur des sols caractéristiques de zone humide. Aucune surface de zone humide n'a été rajoutée par les critères pédologiques.**

CAS DE LA PARTIE AVAL

Au niveau de la partie aval, l'habitat pro parte E2.1 « Pâturage permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage » sera impacté par le projet de piste. Etant accolé à un habitat humide (G1.2), 9 sondages pédologiques ont été réalisés afin de déterminer la limite de la zone humide et vérifier l'hydromorphie du sol dans l'habitat E2.1.

La plupart des sondages réalisés sur la large digue montre un profil sain (non humide), encore une fois avec parfois un horizon de faible épaisseur légèrement rédoxique montrant la difficulté de l'eau à s'infiltrer dans le sol compact. Seuls les profils réalisés en pied de talus sont caractéristiques de zone humide, ainsi qu'un profil réalisé dans la zone humide déterminée par les habitats.

En conclusion sur ce secteur, **une partie des habitats humides définis d'après le critère de végétation ne repose pas sur des sols caractéristiques de zone humide. Aucune surface de zone humide n'a été rajoutée par les critères pédologiques.**



 Emprise du projet d'itinéraire cyclable

Résultats des sondages pédologiques

 Humides

 Non humides

Détermination des habitats humides

 Habitats humides d'après le critère de végétation

 Habitats humides d'après le critère pédologique

 Zones humides supplémentaires impactées par le projet



Echelle : 1:2200

0 40 m

Conception: KARUM n°2019091 / A.MAIRE
Fond de carte : Google Satellite
Source de données : KARUM (2019-2020) ;
Cultur'Alpes (2021)
Date : 20/01/2021

3.5. SECTEUR 7 – HERMILLON

Dans ce secteur, le projet de piste cyclable empruntera un sentier existant qui sera élargi et empiètera sur une phragmitaie (65 m² d'habitat détruit). Cet habitat, considéré comme humide d'après la réglementation, est situé à proximité direct (de l'autre côté du sentier) de l'habitat pro parte E2.22 « Prairies de fauche planitiaires subatlantiques » qui sera impacté par le projet.

10 sondages pédologiques ont donc été réalisés afin de déterminer la limite de la zone humide (phragmitaie) et vérifier l'hydromorphie du sol dans l'habitat pro parte (E2.22) qui sera impacté.

3 sondages pédologiques sont caractéristiques de zones humides. **La zone humide délimitée sur des critères pédologiques suit assez bien la limite de la zone humide déterminée d'après le critère de végétation, à l'exception d'une traversée du chemin sur environ 8 mètres de large qui coupe le projet de tracé. A cet endroit, l'eau provenant des prairies situées en léger contre bas à l'est, circule de manière souterraine vers le fossé cité au-dessus qui s'écoule ensuite vers l'Arc.**



 Emprise du projet d'itinéraire cyclable

Résultats des sondages pédologiques

-  Humides
-  Non humides

Détermination des habitats humides

-  Habitats humides d'après le critère de végétation
-  Habitats humides d'après le critère pédologique
-  Zones humides supplémentaires impactées par le projet



Échelle : 1:350

0 7 m

Conception: KARUM n°2019091 / A.MAIRE
Fond de carte : Google Satellite
Source de données : KARUM (2019-2020) ;
Cultur'Alpes (2021)
Date : 20/01/2021

CHAPITRE 4. CONCLUSION

Des sondages pédologiques ont été réalisés sur certains secteurs de l'itinéraire suite à l'identification d'habitats « pro parte » accolés à des habitats humides et impactés par le projet. Ces sondages pédologiques avaient pour objectif d'affiner les limites de certaines zones humides qui ont été déterminées selon le critère de végétation et ce afin de pouvoir connaître la surface de zones humides finalement impactée.

Dans la plupart des cas, les sondages pédologiques ont permis d'observer une bonne adéquation entre les 2 modes de délimitation de ces zones humide. Cependant, dans un certain nombre de cas, des écarts ont été notés :

- > Des habitats caractéristiques de zone humide se trouvent sur des sols ne répondant pas aux caractéristiques déterminées par la réglementation (apparition des caractères plus profonds, ou sol humide sur une faible épaisseur en raison d'un horizon compact, souvent d'origine anthropique). Dans ce cas, un des 2 modes d'établissement du caractère humide étant positif, le tracé de la zone humide selon les habitats sera conservé.
- > Des sols sont caractéristiques de zone humide en application des indications réglementaires, alors que les habitats ne sont pas caractéristiques. Toujours dans l'application des critères cumulatifs, la limite de zone humide conservée sera celle identifiée selon les critères pédologiques.

Finalement, les surfaces de zones humides ont été étendues au niveau de deux secteurs : Saint-Léger Nord et Hermillon.

Globalement, l'ensemble des zones humides identifiées se trouvant sur des terrains remaniés de manière plus ou moins ancienne, elles ont une valeur patrimoniale et de filtration de l'eau plutôt limitée, à l'exception des 2 secteurs cités ci-dessus :

- > Le secteur de Saint-Léger Nord (3) où une zone humide à vocation de maintien de la biodiversité avait été réhabilitée dans le cadre de la construction de l'A43 « Autoroute de la Maurienne ». Sur ce secteur, certaines portions de zones humides ont été étendues à la suite des sondages pédologiques et 103 m² de zones humides seront donc impactées par le projet.
- > Le secteur Hermillon (7), très anciennement terrassé sur lequel la zone humide présente sous le projet de piste cyclable permet la circulation de l'eau de la zone humide sous les prairies et les jardins situés à l'est vers le fossé qui s'écoule ensuite vers l'Arc. Sur ce secteur, la zone humide a été étendue à la suite des sondages pédologiques et 85 m² de zone humide supplémentaires seront donc impactées par le projet. Ces 85 m² s'ajoute aux 65 m² de phragmitaies déjà considérés comme impactés par le projet, portant la surface de zone humide détruite dans ce secteur à 150 m².

Au total, l'étude pédologique a permis d'identifier 188 m² de zones humides supplémentaires impactées par le projet. Cette surface s'ajoute aux 1 350 m² de zones humides déjà considérées comme impactées (car habitats directement côtés H. d'après le critère de végétation) conduisant à une surface totale d'environ 1 540 m² de zones humides impactées par le projet.