

PARTIE B

Notice

pour renseigner le tableur

Méthode nationale d'évaluation
des fonctions des zones humides



Procédure générale, matériels, informations et logiciels requis, bibliographie . 68

1. Informations à renseigner **au bureau avant** les prospections sur le terrain 72
2. Informations à renseigner **sur le terrain** 146
3. Informations à renseigner **au bureau suite** aux prospections sur le terrain 164

Sommaire détaillé de la partie B

Procédure générale , matériels, informations et logiciels requis, bibliographie.....	68
Procédure générale à suivre pour réaliser l'évaluation	68
Matériels, informations et logiciels requis	69
Bibliographie	71
1. Informations à renseigner au bureau avant les prospections sur le terrain	72
1.1 Les renseignements généraux	73
Question 1 - Quelle est la superficie du site ?.....	73
Question 2* - Comment avez-vous défini les contours du site ?	74
Question 3 - Le site appartient à quelle masse d'eau de surface ?	74
Question 4 - Quel est le système hydrogéomorphologique du site ?.....	75
Question 5 - Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau, quel est le nom du cours d'eau ou de l'étendue d'eau auquel il est associé ? 78	
Question 6* - Quelle est l'année d'édition de la BD TOPO® que vous utilisez ?	78
1.2 La zone contributive	79
Question 7* - Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau, indiquez le rang de Strahler du cours d'eau auquel il est associé ?	79
Question 8 - Quelle est la zone contributive du site ?.....	79
Question 9* - Quelle procédure avez-vous suivie pour délimiter la zone contributive ?	89
Question 10* - Si vous avez utilisé un MNT pour délimiter la zone contributive, quelle est la source du MNT et sa résolution en mètres ?	89
Question 11 - Quelle est la superficie de la zone contributive ?.....	89
Question 12* - Quelle est l'année du RPG que vous utilisez ?	89
Question 13 - Quelle est la superficie des surfaces enherbées et cultivées dans la zone contributive ?.....	90
Question 14* - Avez-vous complété les informations du RPG pour répondre à la question précédente ?.....	90
Question 15 - Quelle est la superficie des surfaces construites dans la zone contributive ? ..	91
Question 16 - Quel est le linéaire d'infrastructures de transport dans la zone contributive ? ..	91
1.3 La zone tampon	92
Question 17 - Quelle est la zone tampon du site ?.....	92
Question 18 - Quelle est la superficie de la zone tampon ?.....	93
Question 19 - Quelle proportion de la zone tampon est occupée par un couvert végétal permanent ?.....	94
1.4 Le paysage	94
Question 20 - Quel est le paysage du site ?	94
Question 21 - Quelle est la superficie du paysage ?	95

* Les questions avec un astérisque sont uniquement informatives, elles ne permettent pas de calculer d'indicateurs.

Question 22 - Quelle proportion du paysage est occupée par les différents types d'habitats EUNIS niveau 1 ?.....	95
Question 23* - Quelle procédure choisissez-vous pour identifier les corridors boisés dans le paysage ?.....	100
Question 24 - Si vous avez choisi la procédure 1 en répondant à la question 23, quelle est la superficie des corridors boisés dans le paysage ?.....	100
Question 25 - Si vous avez choisi la procédure 2 en répondant à la question 23, quel est le linéaire de corridors boisés dans le paysage ?.....	101
Question 26 - Si vous avez choisi la procédure 3 en répondant à la question 23, quelle est la superficie des corridors boisés d'après la BD TOPO® et quel est le linéaire de corridors boisés mesuré en complément dans le paysage d'après la BD ORTHO® ?	101
Question 27 - Quel est le linéaire de corridors aquatiques temporaires et permanents dans le paysage ?	102
Question 28* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de corridors aquatiques qui étaient absents de la BD TOPO® ou avez-vous apporté des corrections ?	102
Question 29 - Quel est le linéaire de grandes infrastructures de transport dans le paysage ?	103
Question 30* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de grandes infrastructures de transport qui étaient absents de la BD TOPO® ?.....	103
Question 31* - A votre connaissance existe-t-il des aménagements destinés à faciliter la traversée des grandes infrastructures de transport par la faune dans le paysage (ex : crapauduc, passage faune sauvage) ? Si oui, précisez la nature de ces aménagements ci-dessous	103
Question 32 - Quel est le linéaire de petites infrastructures de transport dans le paysage ?	104
Question 33* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de petites infrastructures de transport qui étaient absents de la BD TOPO® ?	104
Question 34* - A votre connaissance existe-t-il des aménagements destinés à faciliter la traversée des petites infrastructures de transport par la faune dans le paysage (par ex. crapauduc, passage faune sauvage) ? Si oui, précisez la nature de ces aménagements ci-dessous.....	104
Question 35* - Une ligne à haute tension est-elle présente dans le paysage ?.....	105
Question 36* - Un parc éolien est-il présent dans le paysage ?.....	105
Question 37* - A votre connaissance, un puits de captage (par ex. alimentation en eau potable, irrigation) est-il présent dans le paysage ?.....	105
1.5 Les habitats et le couvert végétal dans le site	105
Question 38* - Quelle est la surface minimale que vous choisissez pour détecter la présence d'un habitat EUNIS niveau 3 dans le site ?.....	105
Question 39 - Vu la réponse à la question précédente, quelle proportion du site est occupée par les différents types d'habitats EUNIS niveau 3 ?.....	106
Question 40* - Connaissez-vous la proportion du site occupée par des habitats EUNIS ou CORINE infra-niveau 3 ? Si oui, listez-les ci-dessous en renseignant la proportion du site occupée par chacun.	138
Question 41 - Quelle proportion du site est occupée par un couvert végétal permanent ? ...	138
1.6 Le système fluvial associé au site.....	139
Question 42 - Quelle est la distance la plus courte entre le centre du site et le lit mineur du cours d'eau ?	139
Question 43 - Quelle est la longueur développée du cours d'eau et la longueur de l'enveloppe de méandrage du cours d'eau en passant par les points d'inflexion des sinuosités ?	139
Question 44* - Est-ce qu'il y a un endiguement entre le site et le cours d'eau ?	140

1.7 Protocole pour localiser les sondages pédologiques à réaliser sur le terrain ..	140
Question 45* - Quels sont les substrats géologiques dans le site ?	142
1.8 La topographie dans le site	142
Question 46* - Le site est-il sur un versant ?	142
Question 47* - Si vous avez répondu oui à la question précédente, indiquez l'exposition du versant ?	142
1.9 La biodiversité protégée ou menacée présente dans le site	143
Question 48* - Quelles sont les espèces végétales inscrites dans les textes mentionnés ci-dessous dont la présence est connue dans le site ?	143
Question 49* - Quels sont les habitats naturels prioritaires au sens de l'Annexe I de la Directive Faune Flore Habitats dont la présence est connue dans le site ?	143
Question 50* - Quelles sont les espèces animales inscrites dans les textes mentionnés ci-dessous dont la présence est connue dans le site ?	144
1.10 Les espèces associées à des invasions biologiques présentes dans le site ...	144
Question 51* - Quelle est la (les) liste(s) de référence que vous choisissez pour identifier les espèces végétales et animales associées à des invasions biologiques qui pourraient être présentes dans le site ?	144
Question 52* - Quelles sont les espèces animales associées à des invasions biologiques (au sens de la liste choisie dans la question précédente) dont la présence est connue dans le site ?	144
Question 53* - Quelles sont les espèces végétales associées à des invasions biologiques (au sens de la liste choisie dans la question 51) dont la présence est connue dans le site ?	145
Question 54* - Des informations permettent-elles de renseigner la proportion totale du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques durant la période de croissance végétative ?	145
Question 55 - Si vous avez répondu oui à la question précédente, quelle proportion du site est occupée par les espèces végétales associées à des invasions biologiques durant la période de croissance végétative ?	145
2. Informations à renseigner sur le terrain.....	146
2.1 Les types de couverts végétaux dans le site	147
Question 56 - Quelle proportion du site est occupée par les couverts végétaux suivants ? ..	147
Question 57 - Si des habitats FA.1, FB.1, FB.2, FB.3, FB.4 sont dans le site, renseignez les types de couverts herbacés dans ces habitats	148
Question 58 - Si des habitats G1.C, G1.D, G2.8, G2.9, G3.F sont dans le site, renseignez les types de couverts herbacés et arbustifs dans ces habitats	148
2.2 Le fonctionnement hydraulique du site.....	149
Question 59* - Détectez-vous la présence de pertes ou de sources dans le site ou dans sa zone tampon ?	149
Question 60 - Quel est le linéaire total de rigoles, de fossés et de fossés profonds dans le site et dans sa zone tampon ?	149
Question 61* - Des aménagements hydrauliques modulent-ils les écoulements des fossés ou des fossés profonds ?	149

Question 62* - Les fossés ou les fossés profonds permettent-ils d'évacuer les écoulements qui proviennent d'une source ?	150
Question 63* - Savez-vous avec certitude s'il y a des drains souterrains dans le site et dans sa zone tampon ?	150
Question 64 - Si vous avez répondu oui à la question précédente, quelle est la proportion du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains ?	150
Question 65* - Existe-t-il un bassin dans le site destiné à recevoir les eaux issues des drains souterrains ?	150
Question 66 - Quelle proportion du site est ravinée sans végétation ?	151
Question 67* - Si des ravines sont présentes, des aménagements limitent-ils leur extension ?	151
2.3 Le système fluvial associé au site	152
Question 68* - Le cours d'eau associé au site s'écoule-t-il complètement dans son talweg ?	152
Question 69 - Quelle est la hauteur maximale du niveau à pleins bords du cours d'eau ? ..	152
Question 70* - Des ouvrages en aval du site affectent-ils le niveau d'eau dans le cours d'eau ?	153
Question 71 - Quel est le linéaire total de berges dans le site ?	153
Question 72 - Quelle est la longueur totale des berges occupées par les types d'aménagement ou les couverts végétaux suivants ?	154
2.4 La pédologie dans le site	154
Question 73 - Quelles sont les caractéristiques de chaque sondage pédologique ?	157
2.5 Autres	163
Question 74* - Des fosses d'extraction de tourbe (anciennes ou récentes) sont-elles présentes dans le site ou dans sa zone tampon (voir réponse à la question précédente) ? ..	163
3. Informations à renseigner au bureau suite aux prospections sur le terrain	164
3.1 Météorologie	164
Question 75* - Quelle est la somme des précipitations durant les 10 jours précédant votre visite ?	164
3.2 Les habitats dans le site	164
Question 76 - Quelle est la longueur totale des limites entre les unités d'habitats EUNIS niveau 3 dans le site ?	164
Question 77 - Quel est le nombre total d'unités d'habitats EUNIS niveau 1 dans le site ? ..	166
Question 78 - Quelle est la somme des distances entre chaque unité d'habitat EUNIS niveau 1 dans le site et l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche dans le paysage ?	166
3.3 Autres	168
Question 79* - Avez-vous des remarques ou des doutes quelconques qu'il vous paraît important d'ajouter à l'évaluation réalisée ? Si oui, renseignez-les ci-dessous	168



Procédure générale, matériels, informations et logiciels requis, bibliographie

Un tableur est fourni avec la méthode pour réaliser l'évaluation des fonctions des zones humides. Cette partie B explique dans le détail comment réaliser l'évaluation d'un site avec comme support le tableur en question.

Vous vous reporterez à la partie C (p. 169) pour avoir les éléments d'interprétation des diagnostics réalisés sur un site impacté et un site de compensation avec ce tableur dans le cadre de la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser ».

Procédure générale à suivre pour réaliser l'évaluation

Cette notice est constituée de trois chapitres qui correspondent chacun à une étape de l'évaluation et qui permettent de compléter respectivement les parties 1, 2 et 3 du tableur :

- **chapitre 1.** Dans un premier temps, suivez les instructions dans ce chapitre pour remplir la partie 1 du tableur alors que vous êtes au bureau. Les informations récoltées préparent les investigations réalisées ensuite sur le terrain ;
- **chapitre 2.** Dans un deuxième temps, suivez les instructions dans ce chapitre pour remplir la partie 2 du tableur une fois sur le terrain. Sur le terrain, vous aurez avec vous une version imprimée du tableur dont la partie 1 est préalablement remplie (grâce aux instructions du chapitre 1). Vous pourrez éventuellement corriger les informations renseignées dans la partie 1 mais vous devrez surtout répondre aux questions de la partie 2 et préparer les réponses de la partie 3 du tableur ;
- **chapitre 3.** Finalement, une fois de retour au bureau, suivez les instructions dans ce chapitre pour remplir la partie 3 du tableur. Vous pouvez éventuellement corriger les informations de la partie 1 et saisir vos observations de terrain dans la partie 2 avec les informations récoltées sur le terrain.

Le rendu final pour une évaluation comprend impérativement au minimum :

- le tableur avec l'évaluation réalisée ;
- les photographies dont les références sont données dans le tableur ;
- les fichiers sur Système d'information géographique (SIG) du site, de sa zone contributive, de sa zone tampon et de son paysage.

Matériels, informations et logiciels requis

Matériels de terrain requis

- Une tarière d'une longueur minimum de 1,2 m et d'un diamètre entre 5 et 6 cm
- Une boîte d'élastiques
- Une gouttière graduée tous les cm
- Une petite truelle
- Une charte des couleurs Munsell®
- Un réactif pour mesurer le pH du sol
- Une bouteille d'eau remplie
- Un appareil photo
- Un spray à eau
- Une coupelle blanche d'au moins 2 cm de profondeur
- Un GPS
- Un décimètre
- Un marqueur
- Des sachets en plastique
- Liste des espèces invasives
- La notice de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (c'est-à-dire p. 63 à 168 de ce guide)
- Le tableur pour réaliser l'évaluation imprimé avec la partie 1 repliée au bureau
- Eventuellement des ouvrages sur la faune et la flore

Informations requises

Données téléchargeables gratuitement sur internet et utilisables sur SIG

Les hydro-écorégions au format vectoriel de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea) sur son site internet (<http://www.irstea.fr/la-recherche/unites-de-recherche/maly/pole-onema-irstea/regionalisation-et-typologie/les-hydro-3>).

Les masses d'eau au format vectoriel sur le site internet du Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE) (<http://www.sandre.eaufrance.fr/Rechercher-un-jeu-de-donnees>).

Le fichier avec les rangs de Strahler des cours d'eau du Bureau de recherche géologique et minière fait sur la BD CARTHAGE® (<http://www.data.eaufrance.fr/geosource/apps/search/?uuid=dec8a000-d799-4438-bfb9-77004729eebb>).

Le fichier « ZONE_HYDROGRAPHIQUE.shp » de la base de données CARTHAGE® sur le site internet du SANDRE (<http://www.sandre.eaufrance.fr/Rechercher-un-jeu-de-donnees>).

Le Registre parcellaire graphique (RPG) au format vectoriel le plus récent disponible sur le site internet de partage de données du service public (<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/>).

Le Modèle numérique de terrain (MNT) national avec une résolution de 250 m au format raster dans la BD ALTI® de l'IGN mise à disposition sur son site internet (<http://professionnels.ign.fr/bdalti>). Les instructions en rapport avec l'utilisation de MNT sur SIG sont données selon ce MNT. Ces instructions ne sont pas forcément valables avec des MNT plus précis comme par exemple :

- le MNT avec une résolution de 75 m au format raster dans la BD ALTI® de l'IGN mis à disposition sur son site internet (<http://professionnels.ign.fr/bdalti>) ;
- le MNT avec une résolution d'environ 25-30 m au format raster de l'agence européenne pour l'environnement mis à disposition sur son site internet (Eu-DEM) (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eu-dem>);
- le MNT avec une résolution d'environ 10 m au format raster d'« ASTER Global digital elevation model » (GDEM) mis à disposition sur son site internet (<http://www.jspacesystems.or.jp/ersdac/GDEM/E/4.html>). Il couvre les pays frontaliers.

Voir également d'autres informations potentielles ci-dessous listées dans la section « Données accessibles pour la plupart des organismes publics, par conventionnement auprès d'un organisme public ou par acquisition auprès du fournisseur et utilisables sur SIG ».

Données en consultation libre sur internet

Les cartes géologiques du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) consultables avec un module dynamique et une notice sur son site internet Infoterre (<http://infoterre.brgm.fr/>).

L'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) consultable sur le site du Service du patrimoine naturel - Muséum national d'Histoire naturelle sur son site internet (http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/recherche).

Les précipitations journalières sur le site internet de METEO FRANCE (<http://www.meteofrance.com/climat/meteo-date-passee>).

Données accessibles pour la plupart des organismes publics, par conventionnement auprès d'un organisme public ou par acquisition auprès du fournisseur et utilisables sur SIG

SCAN 25® et BD ORTHO® la plus récente disponible au format raster de l'IGN.

BD TOPO® au format vectoriel de l'IGN.

Éventuellement un MNT avec une résolution de 25 m de la BD ALTI® ou d'une campagne LIDAR.

Rapports et documents spécifiques au site

Obligatoirement, un document attestant que le site est entièrement en zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Éventuellement, des documents contenant des inventaires de la biodiversité, des cartographies des habitats, une description du fonctionnement hydrologique du site ou tout autre document pertinent.

Logiciels requis

Logiciel pour utiliser les SIG (par ex. QGIS®, ArcGIS®, Mapinfo®).

Les procédures SIG recommandées dans ce guide sont celles disponibles dans la version 2.10.1 QGIS® (logiciel gratuit, <http://qgis.org/fr/site/>). Lorsque vous utilisez les commandes spécifiées dans *Traitements* → *Boîte à outils*, veillez à être en « Interface avancée » (menu déroulant en bas de la boîte à outils) pour que toutes les commandes s'affichent.

Vu qu'un prérequis à l'utilisation de la méthode est que l'utilisateur ait des connaissances élémentaires en SIG, les informations de base pour ouvrir un fichier, créer un fichier, corriger la projection, calculer une superficie ou une distance, etc. ne sont pas détaillées.

Logiciel pour utiliser le tableur « Évaluation des fonctions des zones humides Version 1.0 2016 » fourni avec la méthode. Le tableur est développé avec Microsoft® Excel® 2010. Avec d'autres logiciels, le calcul des indicateurs et la restitution de la mise en forme du résultat d'une évaluation ne sont pas garantis.

Bibliographie

- Baize, D. 2000. Guide des analyses en pédologie. Editions Quae.
- Baize, D. et Jabiol, B. 1995. Guide pour la description des sols. Editions Quae.
- Baize, D. et Girard, M.-C. 2009. Référentiel pédologique 2008. Editions Quae.
- Brinson, M. M. 2009. The United States HGM (Hydrogeomorphic) Approach. In: BSc,essor, E. and Ecologist, T. B. Bs. Research (eds), The Wetlands Handbook. Wiley-Blackwell, p 486–512.
- Clair, M., V. Gaudillat, et K. Hérard. 2005. Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000 - Guide méthodologique - MNHN FCBN. 66 p.
- Davies, C. E., D. Moss, et M. O. Hill. 2004. EUNIS habitat classification revised 2004. Report to: European Environment Agency - European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. 307 p.
- FAO. 2011. Land degradation assessment in drylands - Manual for Local Level Assessment of Land Degradation and Sustainable Land Management - Part 2 : Field methodology and tools.
- Gayet, G., Baptist, F., Baraille, L., Caessteker, P., Clément, J.-C., Gaillard J., Gaucherand, S., Isselin-Nondedeu, F., Poinot C., Quétier, F., Touroult, J., Barnaud, G., 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91.
- Louvel, J., V. Gaudillat, et L. Poncet. 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREVSPN, MEDDE. Paris : 289 p.
- Malavoi, J. R. et J. P. Bravard. 2010. Eléments d'hydromorphologie fluviale. Collection Comprendre pour agir. Onema. 224 p.
- Rivière, J., C. Dupont, et S. Tico. 1992. Méthode tarière. Massif Armoricaïn-caractérisation des sols. Chambres d'agriculture de Bretagne – INRA. 21 p.
- Smith, R. D., A. Ammann, C. Bartoldus, et M. M. Brinson. 1995. An approach for assessing wetland functions using hydrogeomorphic classification, reference wetlands, and functional indices. DTIC Document. 90 p.
- Wasson, J.-G., A. Chandesris, H. Pella, et L. Blanc. 2004. Les hydro-écorégions: une approche fonctionnelle de la typologie des rivières pour la Directive cadre européenne sur l'eau. Ingénieries-EAT 40 : 3-10.
- Wasson, J.-G., A. Chandesris, H. Pella, et Y. Souchon. 2001. Définition des hydroécorégions françaises – Méthodologie de détermination des conditions de référence au sens de la Directive cadre pour la gestion des eaux. Cemagref. 68 p.



Attention



Source d'information



Procédure



Note

Informations à renseigner **au bureau** **avant** les prospections sur le terrain

Ce chapitre comporte les instructions pour remplir la partie « Bureau » du tableur, avant d'aller sur le terrain. Les liens ou références des données et documents cités sont listés p. 69 à 71.

Chaque question du tableur est reprise en fac-similé et commentée si nécessaire. Les commentaires portent sur les sources d'information, la procédure à appliquer ou proposent des aides pour répondre à la question. Des pictogrammes aident au repérage.

Ces textes doivent **absolument** être lus dans leur intégralité avant de répondre aux questions du tableur.

Pour toute remarque complémentaire, pour joindre toute illustration complémentaire ou pour justifier des écarts exceptionnels au protocole, reportez-vous à la dernière question (n° 79).

Dans le tableur, les encadrés rouges ne sont pas à renseigner, des textes sont affichés automatiquement et ils indiquent les principales incohérences quand vous saisissez vos réponses.

Les questions avec un * sont uniquement informatives, elles ne permettent pas de calculer d'indicateurs.



Téléchargez une nouvelle fois le tableur sur internet avant de réaliser les évaluations sur un nouveau cas de compensation. Cela évite que des erreurs que vous auriez induites dans le tableur durant son utilisation se répètent sur plusieurs évaluations.

1.0 Préalable

Date

Observateurs

Nom	Prénom	Fonction	Organisme

Indiquez les documents mobilisés pour répondre aux questions



Indiquez les personnes et les documents mobilisés pour répondre aux questions.

1.1 Les renseignements généraux

Département(s)
Commune(s)
Lieu-dit



SCAN 25®.



Si plusieurs lieudits sont dans le périmètre du site, notez seulement les principaux.

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond)

Année de la BD ORTHO®



BD ORTHO®.



Collez une carte du site (*polygone au contour rouge sans trame de fond*) avec la BD ORTHO® en fond de carte. Le site doit occuper la plus forte proportion possible du cadre. Par défaut, le nord est en haut de la carte, indiquez-le si ce n'est pas le cas. Ajoutez l'échelle.

Question 1 - Quelle est la superficie du site ?

Question 1 - Quelle est la superficie du site ?

Superficie du site ha.



Calculez la superficie du site (en hectares, trois chiffres après la virgule maximum).



La superficie d'un site peut changer dans le temps après un aménagement (par ex. implantation d'une infrastructure de transport qui a réduit l'étendue du site en zone humide) ou après une perturbation naturelle (par ex. crue qui a érodé la berge et réduit la superficie du site).

La superficie du site impacté avec impact envisagé ou après impact peut être de 0 ha si le site impacté avant impact a été complètement détruit par un aménagement qui a un caractère irréversible sur le long terme (par ex. implantation d'un centre d'activités). Dans ce cas, lors de l'évaluation du site impacté avec impact envisagé ou après impact, répondez 0 à cette question et il n'est pas nécessaire de répondre aux questions 2 à 78.

Question 2* - Comment avez-vous défini les contours du site ?

Question 2* - Comment avez-vous défini les contours du site ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Les limites correspondent à tout un système humide.
 Les limites correspondent à une délimitation administrative.
 Autres cas (par ex. un écosystème, un secteur aménagé).

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



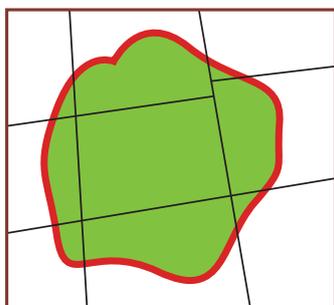
L'identification et la délimitation du site en zone humide sont des préalables à l'application de la méthode. Le site doit être d'un seul tenant.



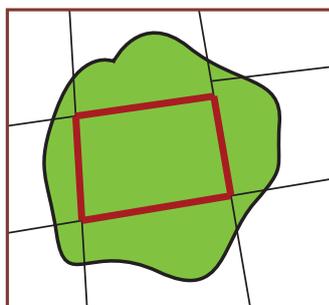
Document identifiant le site comme étant entièrement en zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.



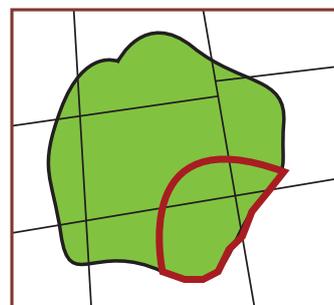
Décidez arbitrairement si la méthode est appliquée sur un site qui correspond à un système humide dans son ensemble ou la portion d'un système humide suivant des limites administratives (par ex. parcellaire), naturelles (par ex. écosystème dans un système humide plus vaste) ou sur la base de limites plus subjectives (par ex. une unité de gestion).



Les limites correspondent à tout un système humide.



Les limites correspondent à une délimitation administrative.



Autres cas (par ex. un écosystème, un secteur aménagé).

Le polygone avec une trame de fond verte correspond à une zone humide, le polygone au contour rouge sans trame de fond correspond au site et les polygones aux contours noirs correspondent à une délimitation administrative quelconque (par ex. parcellaire).

Question 3 - Le site appartient à quelle masse d'eau de surface ?

Question 3 - Le site appartient à quelle masse d'eau de surface ?

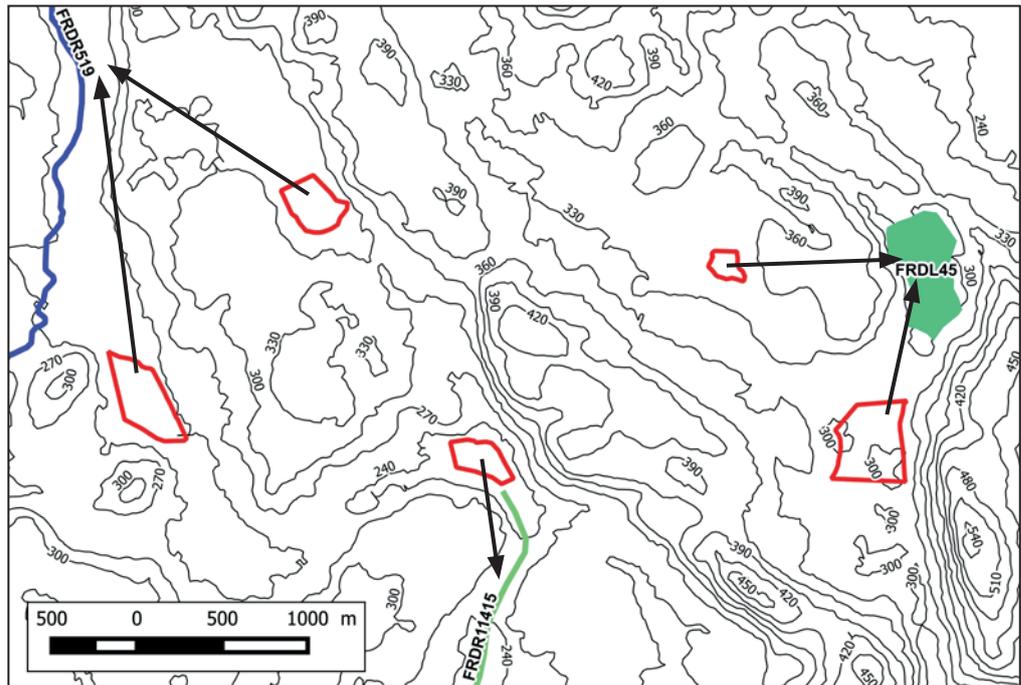
CdEUMassD - NomMasseDE



Masses d'eau au format vectoriel sur le site internet du SANDRE avec les fichiers des masses d'eau plans d'eau (« MasseDEauPlanDEau_FXX.shp »), des masses d'eau cours d'eau (« MasseDEauRiviere_FXX.shp ») et les masses d'eau de transition (« MasseDEauTransition_FXX.shp »), le fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » du dossier « D_HYDROGRAPHIE » de la BD TOPO® et le SCAN 25®.



Identifiez grâce à la topographie (SCAN 25®) et aux cours d'eau (« TRONCON_COURS_EAU.shp ») la masse d'eau de surface à laquelle appartient le site, puis renseignez le code de la masse d'eau de surface (CdEUMassD) et son nom (NomMasseDE) (fichiers des masses d'eau). Un site peut appartenir à plusieurs masses d'eau de surface (par ex. zone de confluence).



Appartenance de cinq sites (polygones aux contours rouges sans trame de fond) à des masses d'eau de surface. Chaque masse d'eau est représentée par une couleur et un code numérique (par ex. ici, FRDR... : masse d'eau de type cours d'eau, FRDL... : masse d'eau de type plan d'eau). Le code de la masse d'eau à laquelle chaque site appartient est indiqué par une flèche noire partant du site vers la masse d'eau d'appartenance..



Exceptionnellement, quand il est impossible d'identifier la masse d'eau de surface à laquelle appartient le site (par ex. zone humide sur un plateau karstique), alors il n'y a pas d'appartenance à une masse d'eau de surface à renseigner. Précisez le problème rencontré dans la dernière question (n°79).

Question 4 - Quel est le système hydrogéomorphologique du site ?

Question 4 - Quel est le système hydrogéomorphologique du site ?
Répondre par une X

Alluvial.	<input type="checkbox"/>	Versant et bas-versant.	<input type="checkbox"/>
Riverain des étendues d'eau.	<input type="checkbox"/>	Plateau.	<input type="checkbox"/>
Dépression.	<input type="checkbox"/>		



Suivre impérativement la clef de détermination (page suivante) et la description des systèmes hydrogéomorphologiques (p. 77 et 78). Ne surtout pas faire d'identification intuitive.



SCAN 25®, la clef de détermination et la description des systèmes hydrogéomorphologiques.

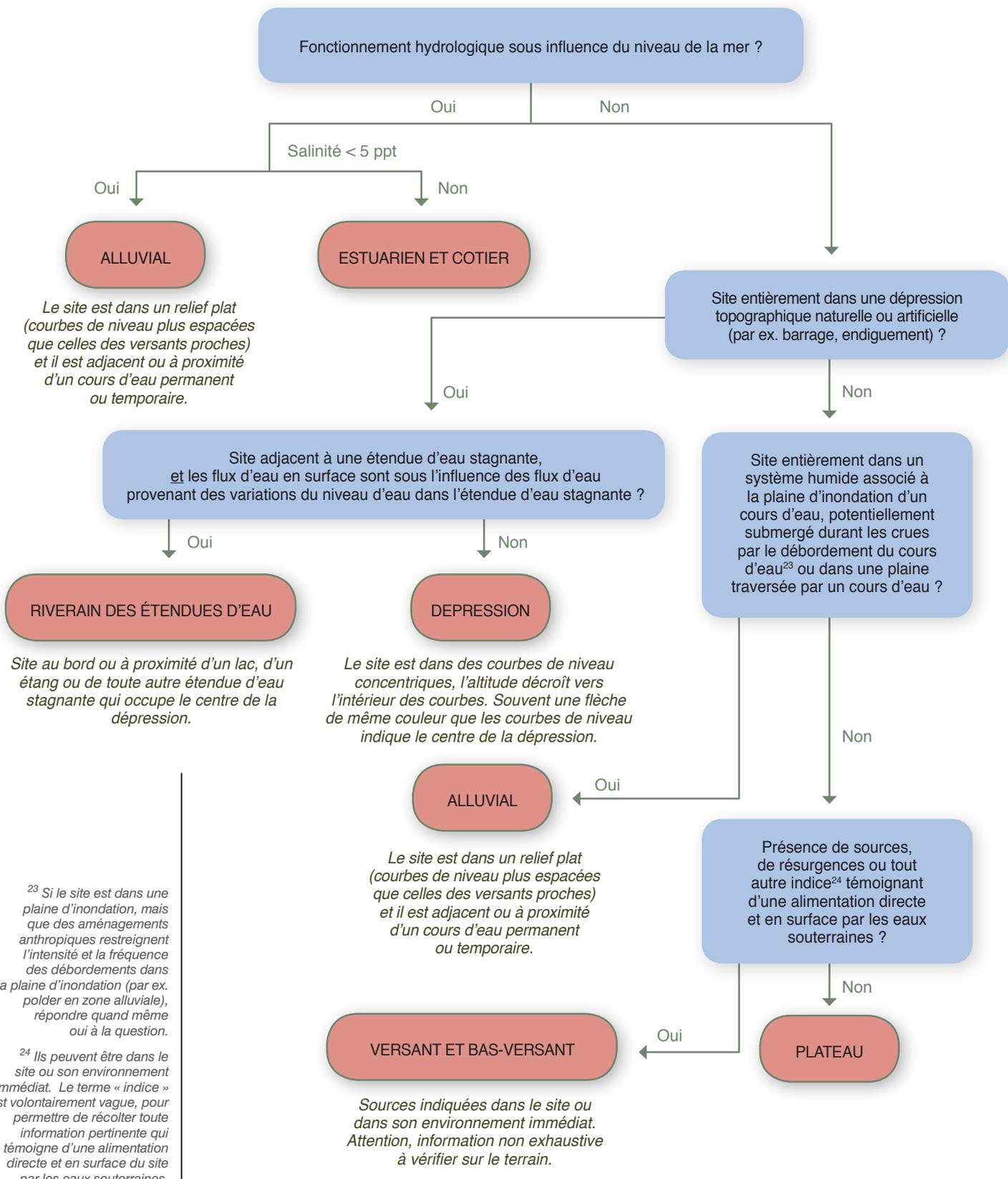


Identifiez le système hydrogéomorphologique du site. Dans un premier temps, suivez la clef de détermination pour identifier le système hydrogéomorphologique (pavés roses dans la clef de détermination). Dans un deuxième temps, vérifiez que le système hydrogéomorphologique identifié est correct en lisant sa description narrative. Il sera possible de vérifier ce système une fois sur le terrain.



Exceptionnellement, des systèmes hydrogéomorphologiques peuvent se superposer dans un site (par ex. système alluvial-riverain des étendues d'eau). Dans ce cas cochez plusieurs cases. Cependant, un site ne peut pas contenir deux systèmes hydrogéomorphologiques contigus (côte à côte), auquel cas délimitez un site par système hydrogéomorphologique et faites une évaluation par site.

Clef de détermination des systèmes hydrogéomorphologiques (adaptée de Smith et al. 1995)



²³ Si le site est dans une plaine d'inondation, mais que des aménagements anthropiques restreignent l'intensité et la fréquence des débordements dans la plaine d'inondation (par ex. polder en zone alluviale), répondre quand même oui à la question.

²⁴ Ils peuvent être dans le site ou son environnement immédiat. Le terme « indice » est volontairement vague, pour permettre de récolter toute information pertinente qui témoigne d'une alimentation directe et en surface du site par les eaux souterraines.

Ces textes en italique correspondent aux informations le plus souvent caractéristiques de ces systèmes sur les SCAN 25[®].

Alluvial - Les zones humides alluviales sont dans les plaines alluviales et dans les corridors ripariens en association avec un cours d'eau. Les sources principales d'eau proviennent des débordements du cours d'eau dans les plaines alluviales pour les cours d'eau d'ordre élevé, et des ruissellements occasionnels provenant des terres adjacentes pour les cours d'eau d'ordre faible. Des sources supplémentaires d'eau peuvent être les ruissellements et le retour des flux d'eau des terres plus hautes vers le cours d'eau, et plus occasionnellement les flux des affluents et les précipitations. Quand la submersion a lieu, les flux de surface en aval de la plaine d'inondation peuvent dominer l'hydrodynamique. Dans la zone la plus en amont, les zones humides alluviales sont souvent incorporées avec des systèmes de versant et bas-versant ou de dépression quand le lit du cours d'eau disparaît, ou elles peuvent intégrer des zones plates mal drainées ou des terres hautes. Dans la zone la plus en aval, les zones humides alluviales sont incorporées avec les systèmes estuariens. Un flux d'eau pérenne n'est pas requis pour qualifier un site comme étant dans un système hydrogéomorphologique alluvial. Les zones humides alluviales perdent l'eau de surface par le retour des eaux d'inondation dans le lit du cours d'eau après l'inondation, et par saturation des flux en surface vers le cours d'eau durant les précipitations. Les eaux de sub-surface sont perdues par décharge dans le cours d'eau, par pénétration dans les eaux souterraines plus profondes ou par évapotranspiration. Des dépôts tourbeux peuvent s'accumuler dans les dépressions à l'écart du chenal du cours d'eau qui se sont isolés des processus alluviaux et qui sont sujets à de longues périodes de saturation par les eaux souterraines. Le lit mineur du cours d'eau n'est pas inclus dans ce système, car la méthode ne peut pas être appliquée sur le lit mineur d'un cours d'eau. Les sites dans des systèmes hydrogéomorphologiques alluviaux peuvent avoir une gamme de superficie de zones contributives extrêmement grande (petite à immense), car cette zone contributive dépend du bassin versant du cours d'eau auquel est associé le site.

Riverain des étendues d'eau - Les zones humides riveraines des étendues d'eau sont adjacentes ou proches d'une étendue d'eau. Les fluctuations de niveau d'eau dans l'étendue d'eau régulent le niveau d'eau dans la zone humide. Ces zones humides peuvent être des radeaux flottants attachés aux terres adjacentes de l'étendue d'eau. Des sources supplémentaires en eau dans ces zones humides sont les précipitations, la décharge des eaux souterraines, ces dernières étant de première importance dans les zones humides riveraines des étendues d'eau intégrées à des zones humides de versant et bas-versant ou des terres adjacentes hautes. Le flux d'eau en surface est bidirectionnel, couramment contrôlé par les fluctuations de niveau d'eau dans l'étendue d'eau adjacente. Zones humides riveraines des étendues d'eau et zones humides de dépression sont impossibles à distinguer quand la taille de l'étendue d'eau est petite comparativement à sa frange humide et/ou quand l'étendue d'eau est incapable de stabiliser le niveau d'eau dans la zone humide. Les zones humides riveraines des étendues d'eau perdent leur eau par diffusion vers l'étendue d'eau adjacente après les inondations, par saturation du flux de surface et par évapotranspiration. La matière organique s'accumule habituellement dans les secteurs de la zone humide préservés de l'érosion des vagues sur les berges de l'étendue d'eau. La zone de pleine eau de l'étendue d'eau n'est pas incluse dans ce système, car la méthode ne peut pas être appliquée sur la zone de pleine eau des étendues d'eau stagnantes. Les sites dans des systèmes hydrogéomorphologiques riverains des étendues d'eau peuvent avoir une gamme de superficie de zones contributives extrêmement grande (petite à très grande), étant donné que la zone contributive correspond à l'étendue spatiale qui alimente l'étendue d'eau.

Dépression - Les zones humides de dépression sont dans des dépressions topographiques dont l'altitude élevée des contours permet l'accumulation des eaux de surface dans la dépression, sans former de plan d'eau. Les sources principales d'eau sont les précipitations, les apports d'eaux souterraines et les ruissellements issus des terres hautes adjacentes. La direction des flux d'eau est normalement dirigée des terres environnantes vers le centre de la dépression. Toutes les combinaisons d'entrée et de sortie d'eau sont possibles dans les zones humides dépressionnaires. Les pertes en eau dans la zone humide dépressionnaire peuvent être liées à un drainage intermittent ou permanent vers un exutoire, à l'évapotranspiration ou à la recharge de nappes. Les fluctuations verticales sont les principales variations hydrodynamiques. Elles sont principalement saisonnières. Des dépôts tourbeux peuvent se développer dans les zones humides dépressionnaires. Les sites dans des systèmes

hydrogéomorphologiques de dépression ont le plus souvent une gamme de superficie de zones contributives variable, étant donné que la zone contributive correspond à l'étendue spatiale qui alimente la dépression.

Versant et bas-versant - Les zones humides de versant et bas-versant sont là où les eaux souterraines sont déchargées vers la surface. Elles sont communément observées dans les secteurs dont la topographie est en pente, et dont le gradient altitudinal peut varier d'un versant de colline raide à une pente plus douce. Les zones humides de versant et bas-versant ont rarement la capacité de stockage dépressionnaire du fait de l'absence de contours fermés. Les entrées d'eau incluent principalement les flux souterrains, le ruissellement issu des terres adjacentes et enfin les apports par les précipitations. L'hydrodynamique de ces zones humides est principalement caractérisée par des flux d'eau unidirectionnels dirigés vers le bas de la pente. Les zones humides de versant et bas-versant peuvent être situées dans des paysages de plaine presque plats si la décharge d'eau souterraine est reconnue comme la principale source d'alimentation en eau. Les zones humides de versant et bas-versant perdent principalement leur eau par saturation de sub-surface, par ruissellement de surface et par évapotranspiration. Les zones humides de versant et bas-versant peuvent avoir un chenal à l'intérieur mais celui-ci ne sert qu'à évacuer l'eau hors de la zone humide de versant et bas-versant. Les sites dans des systèmes hydrogéomorphologiques de versant et bas-versant ont le plus souvent une gamme de superficie de zones contributives variable, étant donné que la zone contributive correspond à l'étendue spatiale qui alimente les sources ou toute forme d'alimentation souterraine qui parvient en surface, plus les ruissellements.

Plateau - Les zones humides de plateau sont courantes sur les interfluves, dans le fond d'anciens lacs qui ont disparu ou sur les grandes terrasses des plaines d'inondation où la principale source d'alimentation en eau est liée aux précipitations. Ces zones humides ne reçoivent a priori pas d'eau souterraine, ce qui les distingue des zones humides de dépression et de versant et bas-versant. Les fluctuations verticales sont les principaux flux hydrodynamiques. Elles perdent leur eau par évapotranspiration, ruissellement de surface par saturation et suintements souterrains. Les sites dans des systèmes hydrogéomorphologiques de plateau ont le plus souvent des zones contributives de petite superficie étant donné que la principale source d'alimentation en eau est constituée par les précipitations.

Question 5 - Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau, quel est le nom du cours d'eau ou de l'étendue d'eau auquel il est associé ?

Question 5 - Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau, quel est le nom du cours d'eau ou de l'étendue d'eau auquel il est associé ?

Question 6* - Quelle est l'année d'édition de la BD TOPO® que vous utilisez ?

Question 6* - Quelle est l'année d'édition de la BD TOPO® que vous utilisez ?

Année d'édition de la BD TOPO®



BD TOPO®.



L'année d'édition de la BD TOPO® est indiquée dans le nom du dossier « 1_DONNEES_LIVRAISON... ».

1.2 La zone contributive

Question 7* - Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau, indiquez le rang de Strahler du cours d'eau auquel il est associé ?

Question 7* - Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau, indiquez le rang de Strahler du cours d'eau auquel il est associé ?

Rang de Strahler du cours d'eau associé au site



Fichier avec les rangs de Strahler des cours d'eau du Bureau de recherche géologique et minière fait sur la BD CARTHAGE®.



Pour les sites dans un système hydrogéomorphologique alluvial, indiquez le rang de Strahler du cours d'eau auquel est associé le site. Si aucun rang de Strahler n'est indiqué pour le cours d'eau auquel est associé le site, alors indiquez la valeur « 1 ». Si le site est associé à plusieurs cours d'eau (par ex. zone de confluence), indiquez le rang de Strahler le plus élevé de ces cours d'eau.

Pour les sites dans un système hydrogéomorphologique riverain des étendues d'eau, indiquez le rang de Strahler le plus élevé des cours d'eau qui alimentent l'étendue d'eau. Si aucun rang de Strahler n'est indiqué pour le cours d'eau qui alimente l'étendue d'eau, alors indiquez la valeur « 1 ».

Question 8 - Quelle est la zone contributive²⁵ du site ?

Question 8 - Quelle est la zone contributive du site?

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de sa zone contributive (polygone au contour bleu sans trame de fond) avec en fond de carte le SCAN 25®



Collez une carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de la zone contributive (polygone au contour bleu sans trame de fond) avec les SCAN 25® en fond de carte. La zone contributive doit occuper la plus forte proportion possible du cadre. Par défaut, le nord est en haut de la carte, indiquez-le si ce n'est pas le cas.

Pour établir la carte, utilisez la procédure qui vous paraît la plus appropriée pour délimiter la zone contributive du site tant que le périmètre délimité correspond bien à la définition. Il est recommandé de suivre les indications ci-après selon le système hydrogéomorphologique du site :

- système hydrogéomorphologique de dépression → suivre la procédure 1 p. 80 ;
- système hydrogéomorphologique de plateau ou de versant et bas-versant → suivre la procédure 2 p. 81 ;
- système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau avec une petite zone contributive cartographiable manuellement sur SIG → suivre la procédure 3 p. 83 ;
- système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau avec une zone contributive trop grande pour être cartographiée manuellement sur SIG → suivre la procédure 4 p. 85 ou 5 p. 87.

Ces cinq procédures sont mobilisables dans la plupart des cas. Cependant elles ne couvrent pas exhaustivement les situations rencontrées. Dans de tels cas, reportez-vous à la définition (voir note 3 de bas de page) pour délimiter la zone contributive.

²⁵ La zone contributive du site est définie comme une étendue spatiale d'où proviennent vraisemblablement l'intégralité des écoulements superficiels et souterrains alimentant le site. Elle est délimitée par une analyse sommaire de la topographie. Dans les systèmes alluviaux et riverains des étendues d'eau, la zone contributive correspond au bassin versant du cours d'eau ou de l'étendue d'eau depuis l'exutoire le plus en aval et le plus proche du site.



Occasionnellement, la zone contributive peut être constituée par le site lui-même ou par une étendue spatiale dont le périmètre est très similaire à celui du site (par ex. site dans un système hydrogéomorphologique de plateau alimenté principalement par les pluies).

Il est possible de corriger la zone contributive délimitée avec les SCAN 25® ou un MNT grâce à des connaissances de terrain (par ex. aménagement qui crée une dérivation totale des écoulements).

Les aménagements comme les fossés ne peuvent pas être considérés comme des éléments qui déconnectent le site des écoulements plus en amont (présence d'écoulements souterrains). Par exemple, si le périmètre d'un site est entouré de fossés, la délimitation de la zone contributive se fait tout de même d'après la topographie.

Dans le cas où les courbes de niveaux seraient invisibles sur SCAN 25® (par ex. zone contributive très urbanisée), il est facile de redessiner les courbes de niveau avec un MNT en suivant la procédure suivante sur SIG : *Raster* → *Extraction* → *Création de contours* → puis choisissez votre MNT dans *Fichier source (raster)*, entrez le nom du fichier résultat dans *Fichier de sorties pour les lignes de contours (vecteur)*, choisissez l'intervalle en mètres entre les courbes de niveaux dessinées dans *Intervalle entre les lignes de contours* (par ex. 20 m). Pour que l'altitude soit renseignée dans la table attributive du fichier vecteur produit, cochez *Nom d'attribut*, puis *OK*. Voir exemple sur la procédure 4 p. 86.

Dans le cadre de la compensation : la zone contributive du site impacté avant impact et la même que celle avec impact envisagé et après impact, la zone contributive du site de compensation avant action écologique est la même que celle du site de compensation avec action écologique envisagée et après action écologique sauf si une perturbation majeure a affecté les écoulements dans la zone contributive du site impacté ou du site de compensation ou éventuellement quand le périmètre du site a évolué.

Procédure 1 - Site dans un système hydrogéomorphologique de dépression



Fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » du dossier « D_HYDROGRAPHIE » de la BD TOPO® et SCAN 25®.



1 Repérez les talwegs (*traits bleus pointillés*) et les sommets (*croix noires*) à proximité du site (*polygone au contour rouge sans trame de fond*) sur SCAN 25® pour avoir une première idée de sa zone contributive. Vous pouvez identifier certains talwegs en affichant le fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp ».

La première fois que vous délimitez une zone contributive, dessinez les talwegs et sommets sur une carte imprimée pour avoir un aperçu de la zone contributive que vous délimitez ensuite sur SIG.

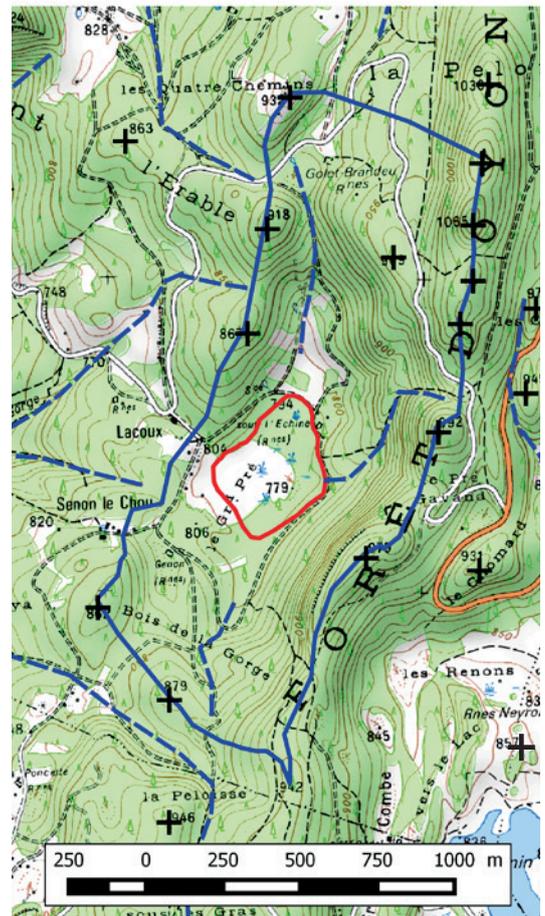


1

Fond de carte : SCAN 25®.

- 2 Tracez un polygone dont les côtés parcourent les sommets en incluant les écoulements parvenant au site. Vous obtenez la zone contributive (*polygone au contour bleu sans trame de fond*).

Veillez à ce que le site soit bien entièrement inclus dans la zone contributive.



Font de carte : SCAN 25®.

Procédure 2 - Site dans un système hydrogéomorphologique de plateau ou de versant et bas-versant

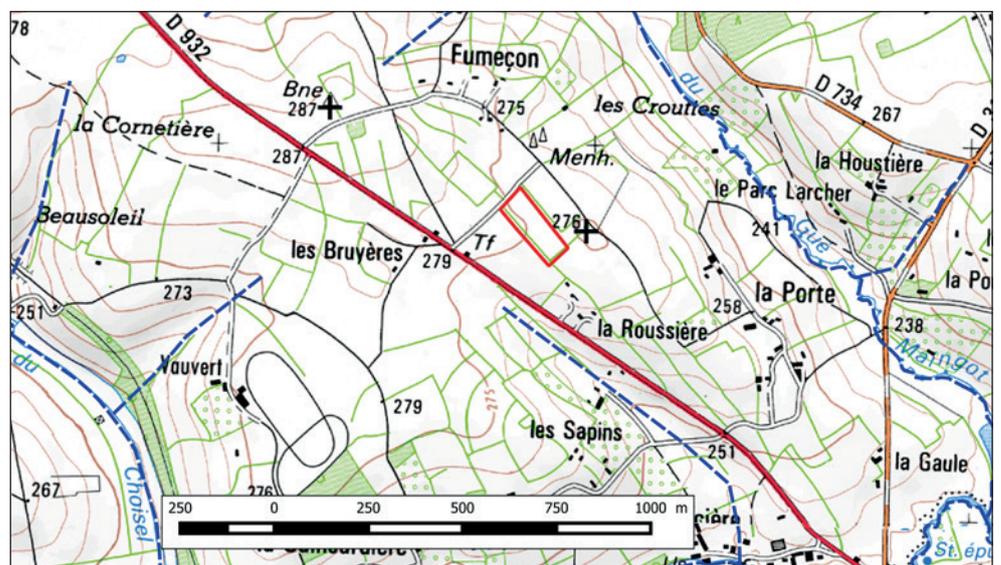


Fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » du dossier « D_HYDROGRAPHIE » de la BD TOPO® et SCAN 25®.



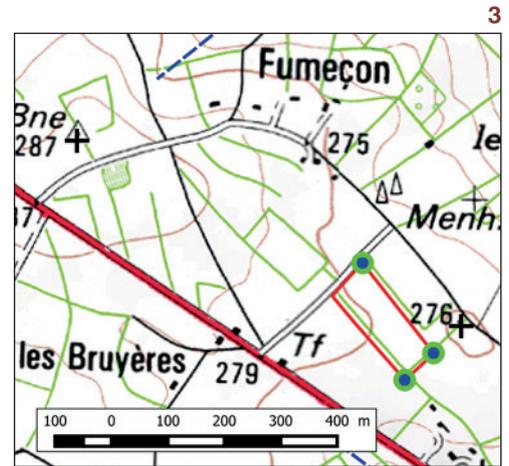
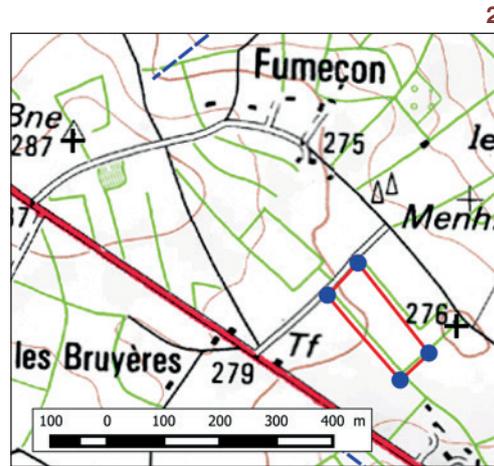
- 1 Repérez les talwegs (*traits bleus pointillés*) et les sommets (*croix noires*) à proximité du site (*polygone au contour rouge sans trame de fond*) sur SCAN 25® pour avoir une première idée de sa zone contributive. Vous pouvez aussi identifier certains talwegs en affichant le fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp ». La première fois que vous délimitez une zone contributive, dessinez les talwegs et sommets sur une carte imprimée pour avoir un aperçu de la zone contributive que vous délimitez ensuite sur SIG.

1



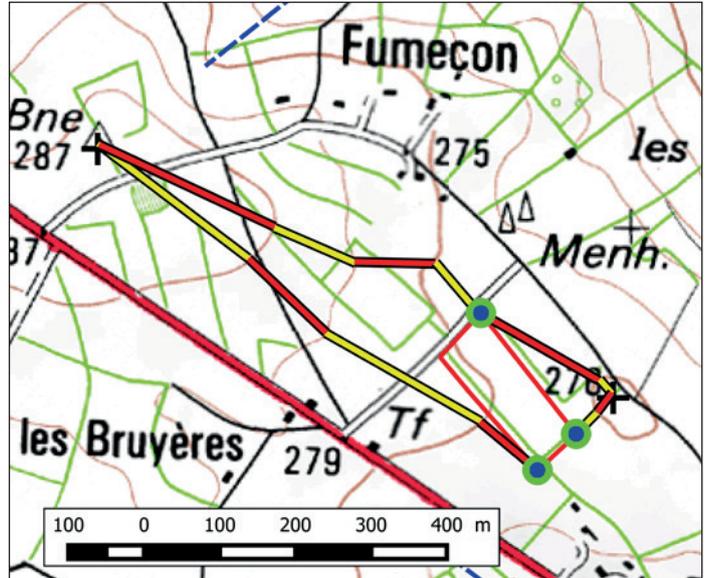
Font de carte : SCAN 25®.

- 2 Repérez l'extrémité des angles convexes sur le périmètre du site (*points bleus*).
- 3 Repérez les extrémités des angles convexes qui incluent tous les écoulements parvenant au site (*points bleus cerclés de vert*). Il y en a le plus souvent au moins deux.



Fonds de carte : SCAN 25® IGN.

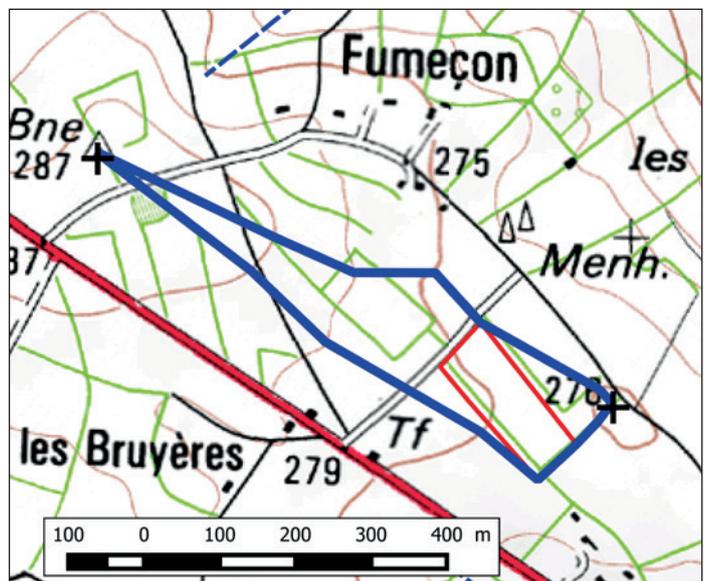
- 4 Depuis ces extrémités (obtenues en 3), dessinez un polygone avec des segments successifs qui coupent à angle droit les courbes de niveau immédiatement au-dessus (*traits rouges et jaunes*). Parcourez les sommets dont les écoulements parviennent au moins en partie jusqu'au site.



Fond de carte : SCAN 25®.

- 5 La zone contributive est le polygone dessiné (*polygone au contour bleu sans trame de fond*).

Veillez à ce que le site soit bien entièrement inclus dans la zone contributive.



Fond de carte : SCAN 25®.

Procédure 3 - Site dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau avec une petite zone contributive, cartographiable manuellement sur SIG

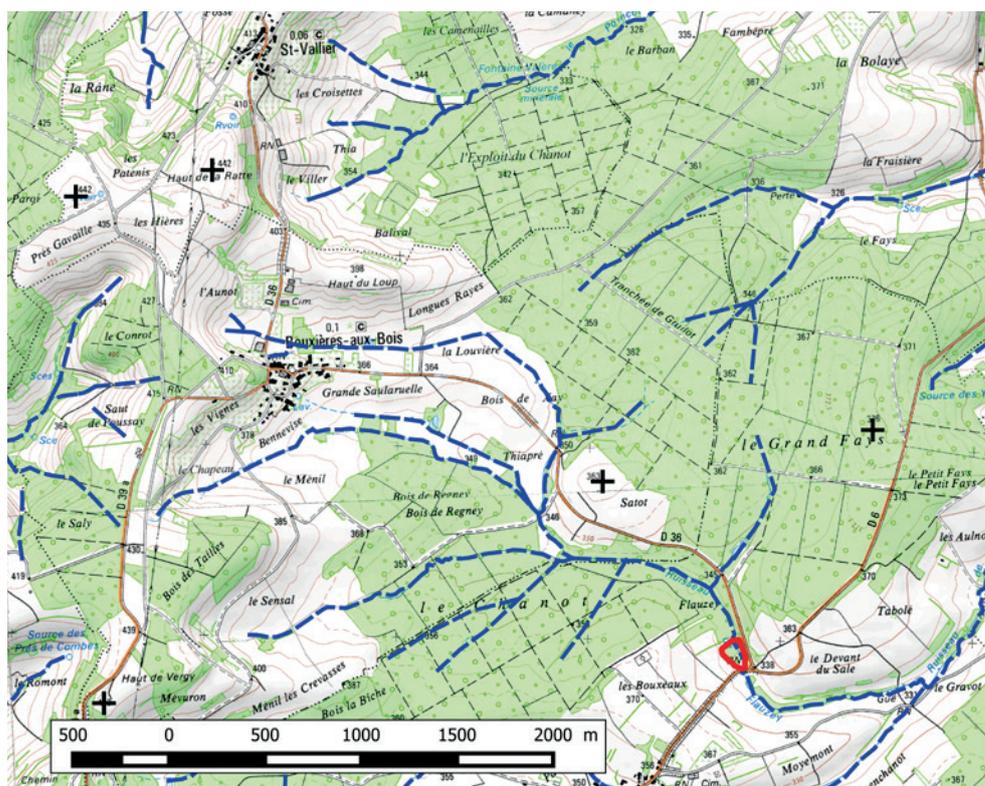


Fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » du dossier « D_HYDROGRAPHIE » de la BD TOPO®, BD ORTHO® et SCAN 25®.



1 Repérez les talwegs (*traits bleus pointillés*) et les sommets (*croix noires*) à proximité du site (*polygone au contour rouge sans trame de fond*) sur SCAN 25® pour avoir une idée de sa zone contributive. Vous pouvez identifier certains talwegs en affichant le fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp ». La première fois que vous délimitez une zone contributive, dessinez les talwegs et sommets sur une carte imprimée pour avoir un aperçu de la zone contributive que vous délimitez ensuite sur SIG.

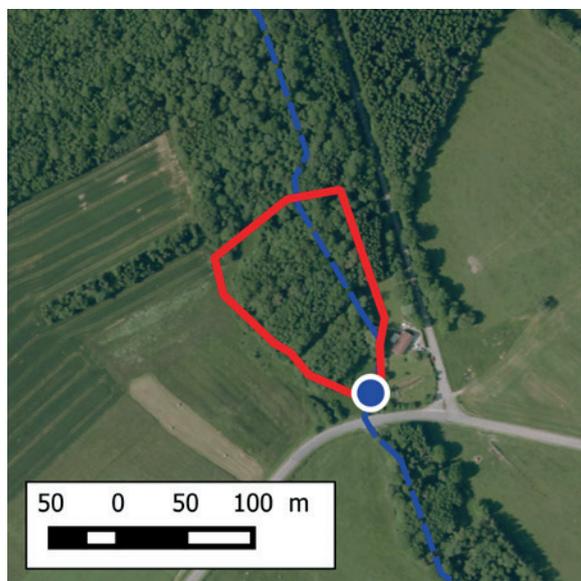
1



Fond de carte : SCAN 25®.

2

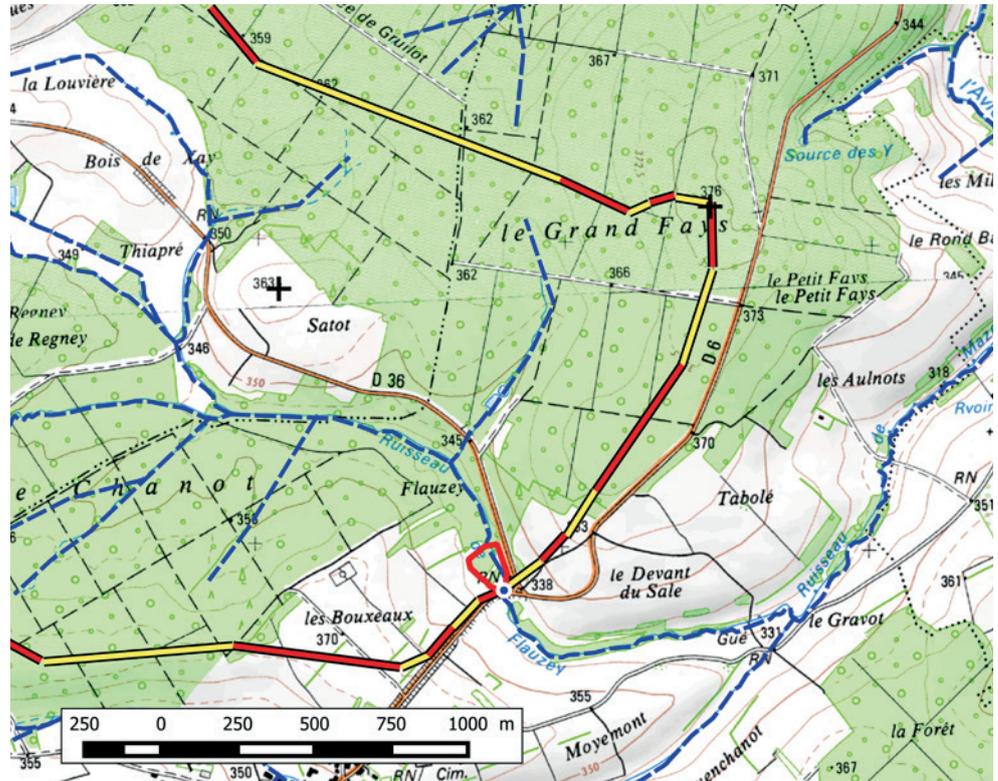
2 Identifiez sur la BD ORTHO® un exutoire (*point bleu au contour blanc*) sur le cours d'eau ou l'étendue d'eau auquel le site est associé pour que les écoulements parvenant au site (même durant les submersions) soient inclus dans la zone contributive. L'exutoire est rarement dans le site. Si le site est associé à plusieurs cours d'eau (par ex. zone de confluence), identifiez l'exutoire sur le cours d'eau au niveau de la confluence.



Fond de carte : BD ORTHO®.

- 3 Depuis l'exutoire, dessinez un polygone avec des segments successifs qui coupent à angle droit les courbes de niveau immédiatement au-dessus (tracés rouges et jaunes), jusqu'aux sommets dont les écoulements parviennent au site.

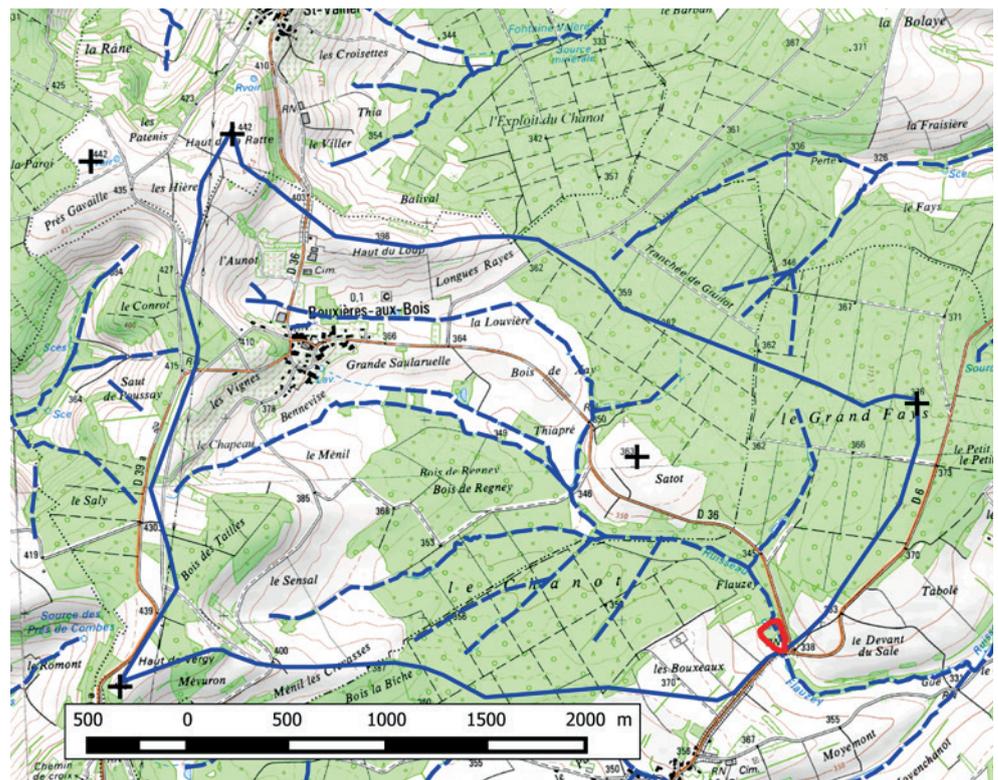
3



Fond de carte : SCAN 25°.

- 4 La zone contributive est le polygone dessiné (polygone au contour bleu sans trame de fond). Veillez à ce que le site soit bien entièrement inclus dans la zone contributive.

4



Fond de carte : SCAN 25°.

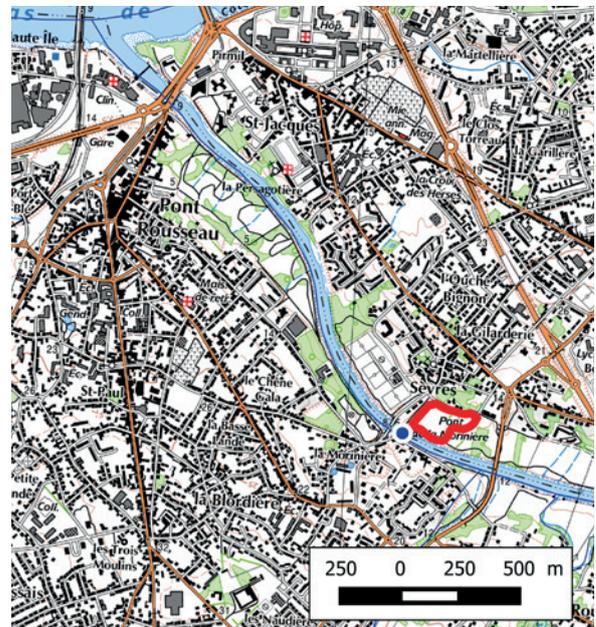
Procédure 4 (non automatisée) - Site dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau avec une zone contributive trop grande pour être cartographiée manuellement sur SIG



Fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » du dossier « D_HYDROGRAPHIE » de la BD TOPO®, SCAN 25® et le fichier « ZONE_HYDROGRAPHIQUE.shp » de la base de données CARTHAGE® disponible sur le site internet du SANDRE.

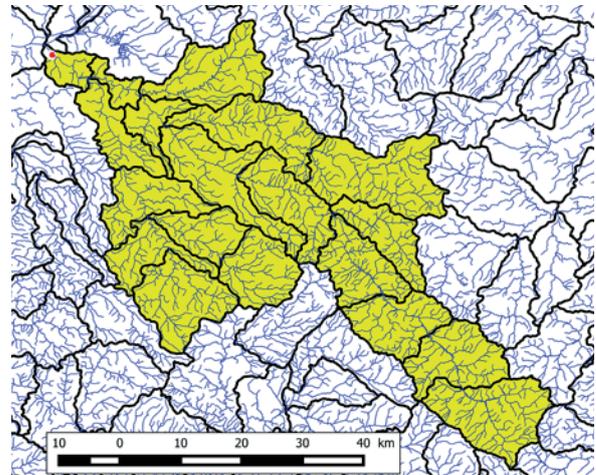


1 Identifiez un exutoire (*point bleu au contour blanc*) sur le cours d'eau ou l'étendue d'eau auquel le site (*polygone au contour rouge sans trame de fond*) est associé pour que les écoulements parvenant au site (même durant les submersions) soient inclus dans la zone contributive. L'exutoire est rarement dans le site. Si le site est associé à plusieurs cours d'eau (par ex. zone de confluence), identifiez l'exutoire sur le cours d'eau au niveau de la confluence.



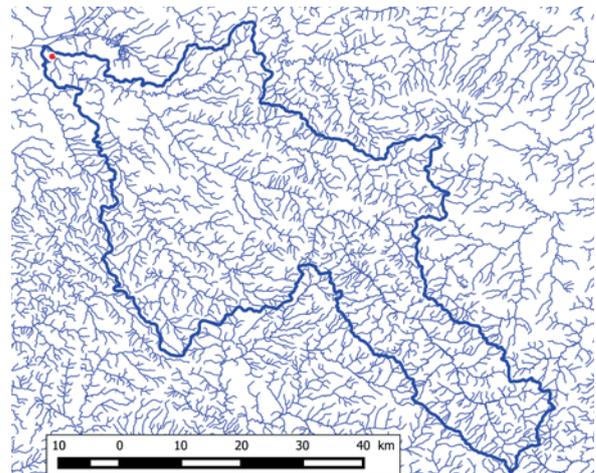
Fond de carte : SCAN 25®.

2 Identifiez les sous-bassins versants en amont du site sur le fichier « ZONE_HYDROGRAPHIQUE.shp » en vous aidant du fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » (*polygones aux contours noirs avec une trame de fond jaune*).



Fond de carte : BD TOPO® et CARTHAGE®.

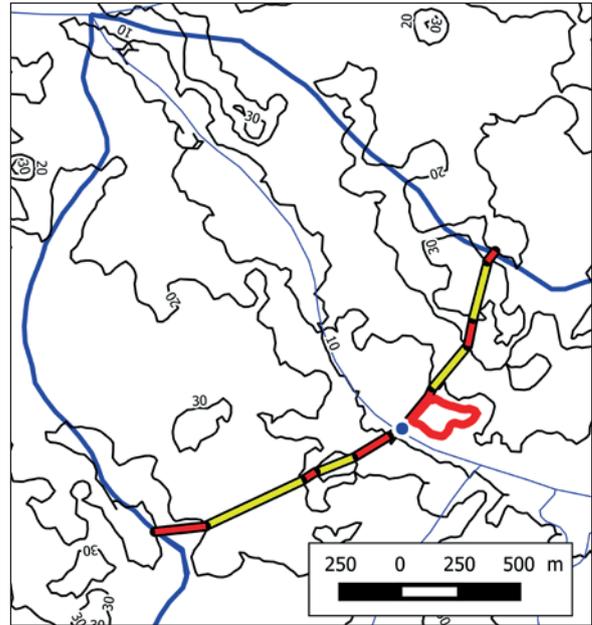
3 Assemblez les sous-bassins versants qui incluent la zone contributive.



Fond de carte : BD TOPO®.

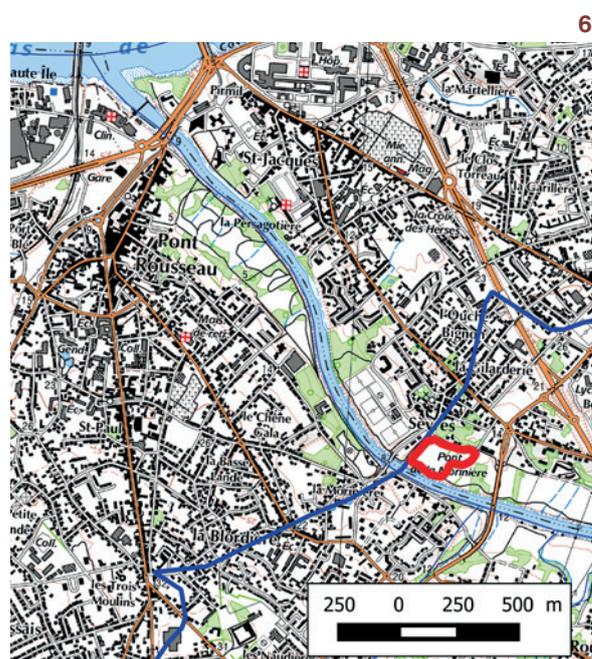
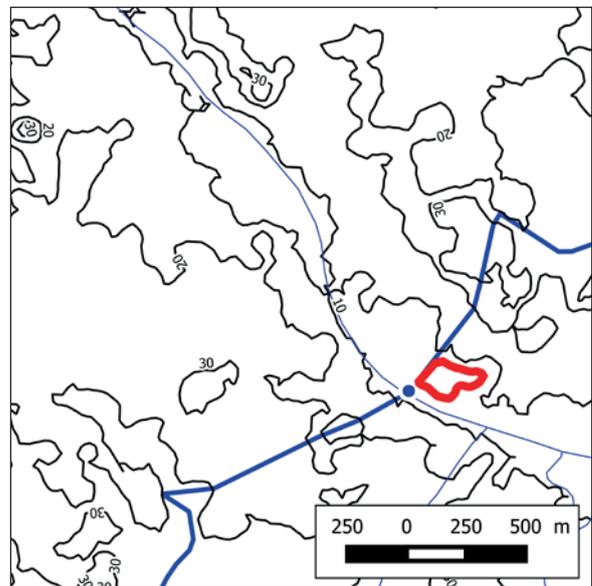


- 4 Sur le fichier où vous avez fusionné les sous-bassins versants qui incluent la zone contributive, supprimez la portion en aval du site. Pour supprimer cette portion depuis l'exutoire associé au site, dessinez des segments successifs coupant à angle droit les courbes de niveau au-dessus (*trais rouges et jaunes*), jusqu'à atteindre les limites du polygone obtenu en 3.



- 5 et 6 Supprimez la portion en aval de l'exutoire pour obtenir votre zone contributive (*polygone au contour bleu sans trame de fond*).

Veillez à ce que le site soit bien entièrement inclus dans la zone contributive.



Procédure 5 (automatisée) - Site dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau avec une zone contributive trop grande pour être cartographiée manuellement sur SIG



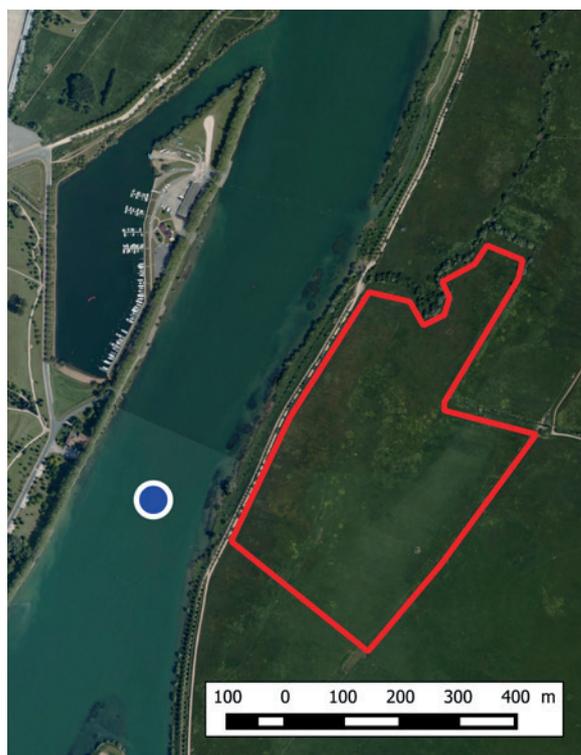
Fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » du dossier « D_HYDROGRAPHIE » de la BD TOPO®, BD ORTHO®, SCAN 25® et MNT au format raster pour une utilisation sur SIG (indications données sur le MNT national avec une résolution de 250 m).



Cette procédure avec un MNT grossier (ici la BD ALTI® - résolution de 250 m) est déconseillée pour les petites zones contributives.



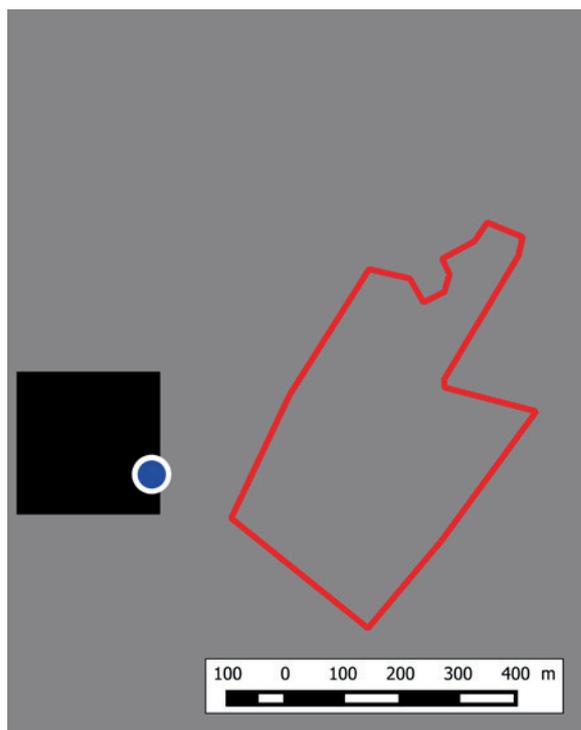
1 Sur la BD ORTHO®, identifiez les coordonnées géographiques d'un exutoire (*point bleu au contour blanc*) sur le cours d'eau ou l'étendue d'eau auquel le site (*polygone au contour rouge sans trame de fond*) est associé de telle sorte que tous les écoulements parvenant au site (même durant les périodes de submersion) soient inclus dans la zone contributive délimitée depuis cet exutoire. L'exutoire n'est pas nécessairement dans le site. Si le site est associé à plusieurs cours d'eau (par ex. zone de confluence), identifiez les coordonnées géographiques de l'exutoire sur le cours d'eau au niveau de la confluence.



Fond de carte : BD ORTHO®.

2 Sur le MNT national avec une résolution de 250 m, identifiez en mode raster l'exutoire à partir duquel la zone contributive sera délimitée.

Suivez la procédure ci-après : *Traitements* → *Boîte à outils* → *Grass commands* → *Raster* → *r.water.outlet*. Choisissez le fichier MNT dans *Name of input raster map*. Dans *Easting coordinate of outlet point* et *Northing coordinate of outlet point* saisissez les coordonnées de l'exutoire. Puis *Run*. Vous obtenez un fichier raster qui contient l'exutoire (*polygone avec une trame de fond noire*).



- 3 Identifiez les sous-bassins versants en amont de l'exutoire en mode raster. Vous pouvez afficher le fichier des masses d'eau de type cours d'eau « MasseDEauRiviere_FXX.shp » pour avoir une première idée de la zone contributive du site.

Suivez la procédure ci-après : *Traitements* → *Boîte à outils* → *Grass commands* → *Raster* → *r.watershed*, choisissez votre fichier MNT dans *Elevation*, choisissez le fichier obtenu en 2 (fichier raster de l'exutoire) dans *Locations of real depressions*, indiquez la superficie minimale des sous-bassins versants calculés en amont de votre site dans *Minimum size of exterior watershed basin* (par ex. 10 000 m²), puis dans *Emprise de la région GRASS* (*xmin, xmax, ymin, ymax*), cliquez sur *Sélectionner l'emprise depuis le canevas* et sélectionnez manuellement le secteur où vous souhaitez que les bassins versants soient déterminés. Puis OK. Le fichier Half-bassins output layer obtenu contient des sous-bassins versants en format raster.

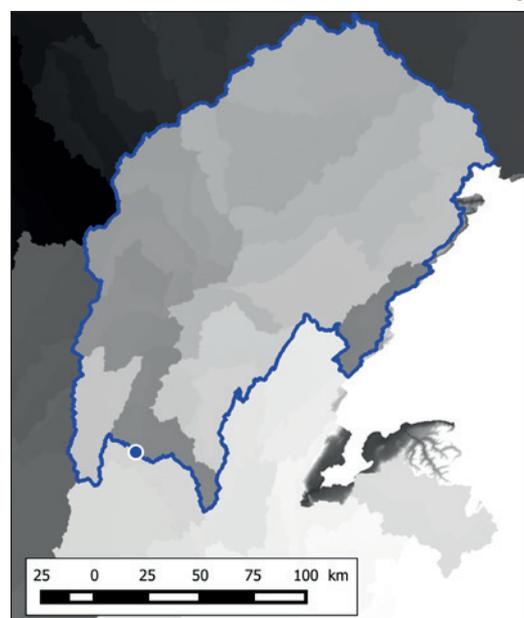
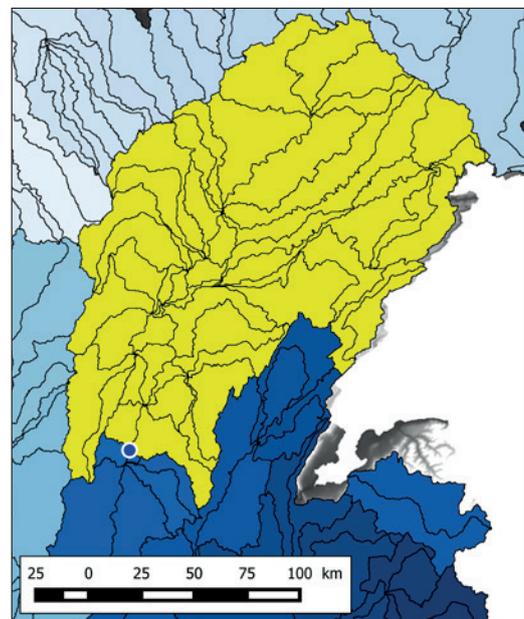
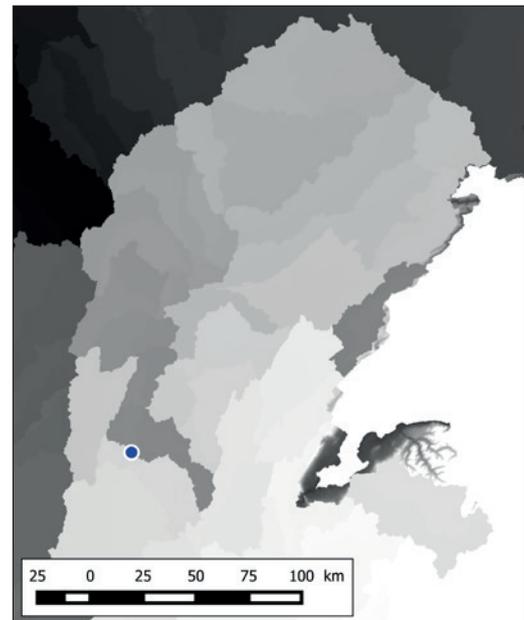
- 4 Convertissez les sous-bassins versants qui sont en format raster vers un format vecteur.

Suivez la procédure ci-après pour transformer le fichier *Half-bassins output layer* en format raster (obtenu en 3) vers un format vecteur : *Raster* → *Conversion* → *Polygoniser*.

- 5 Assemblez les sous-bassins versants qui correspondent à la zone contributive (*polygone au contour noir avec une trame de fond jaune*). Affichez le fichier des masses d'eau de type cours d'eau « MasseDEauRiviere_FXX.shp » peut vous aider à identifier les sous-bassins versants à assembler pour obtenir la zone contributive.

Suivez la procédure ci-après : sur le fichier vecteur obtenu en 4, sélectionnez les entités pertinentes en amont de l'exutoire identifié et fusionnez-les : *Editer* → *Fusionner les entités sélectionnées* pour obtenir votre zone contributive (*polygone au contour bleu sans trame de fond*).

- 6 Explorez la délimitation de la zone contributive sur SCAN 25® ou sur le fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » du dossier « D_HYDROGRAPHIE » de la BD TOPO® pour vérifier la délimitation de la zone contributive et éventuellement faire manuellement les corrections nécessaires sur le contour du polygone dessiné. Veillez à ce que le site soit bien entièrement inclus dans la zone contributive.



Question 9* - Quelle procédure avez-vous suivie pour délimiter la zone contributive ?

Question 9* - Quelle procédure avez-vous suivie pour délimiter la zone contributive?
Répondre par une X (un seul choix possible)

Procédure 1.	<input type="checkbox"/>	Procédure 2.	<input type="checkbox"/>
Procédure 3.	<input type="checkbox"/>	Procédure 4.	<input type="checkbox"/>
Procédure 5.	<input type="checkbox"/>		
Autres, précisez	<input type="text"/>		

Question 10* - Si vous avez utilisé un MNT pour délimiter la zone contributive, quelle est la source du MNT et sa résolution en mètres ?

Question 10* - Si vous avez utilisé un MNT pour délimiter la zone contributive, quelle est la source du MNT et sa résolution en mètres ?

Question 11 - Quelle est la superficie de la zone contributive ?

Question 11 - Quelle est la superficie de la zone contributive ?

Superficie de la zone contributive ha.



Calculez la superficie de la zone contributive (en hectares, trois chiffres après la virgule maximum).

Question 12* - Quelle est l'année du RPG que vous utilisez ?

Question 12* - Quelle est l'année du RPG que vous utilisez?

Année du RPG

Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial et/ou riverain des étendues d'eau et que le rang de Strahler que vous avez renseigné à la question 7 est :

- supérieur à 6 ou que sa zone contributive s'étend sur plusieurs pays, **alors** passez directement aux questions sur la zone tampon (section 1.3 p 92) ;
- égal à 6, **alors** répondez aux questions qui suivent ou passez directement aux questions sur la zone tampon (section 1.3 p 92). Il est conseillé de répondre aux questions 12 à 16 ;
- inférieur à 6 ; **alors** répondez aux questions 12 à 16.

Question 13 - Quelle est la superficie des surfaces enherbées et cultivées dans la zone contributive ?

Question 13 - Quelle est la superficie des surfaces enherbées et cultivées dans la zone contributive ?

Superficie des surfaces enherbées dans la zone contributive	<input type="text"/>	ha.
Superficie des surfaces cultivées dans la zone contributive	<input type="text"/>	ha.



Fichier du RPG le plus récent disponible et éventuellement la BD ORTHO®.



Sur le fichier du RPG, retenez les portions de polygones présentes dans la zone contributive.

Suivez la procédure ci-après : *Traitement* → *Boîte à outils* → *Géotraitements QGIS* → *Vector overlay tools* → *Clip*, choisissez le fichier contenant le RPG dans *Couche en entrée*, choisissez le fichier correspondant à votre zone contributive dans *Couche de découpage*, entrez le nom du fichier produit dans *Découpé*. Puis *Run*. Vous obtenez un fichier avec les portions de polygones présentes dans la zone contributive. Il arrive que certains polygones soient « oubliés » durant cette procédure. Il est possible de les récupérer manuellement.

Pour renseigner les « Surfaces enherbées » : faites la somme de la superficie des portions de polygones avec les codes 11 (gel), 12 (gel industriel), 13 (autres gels), 17 (estives landes), 18 (prairies permanentes), 19 (prairies temporaires) (en hectares, 3 chiffres après la virgule maximum).

Pour renseigner les « Surfaces cultivées » : faites la somme de la superficie des portions de polygones avec les codes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27²⁶ (en hectares, trois chiffres après la virgule maximum).



Le code « 28 divers » du RPG n'est pas considéré ci-avant car il n'est pas informatif. Sur de petites zones contributives, une lecture sur la BD ORTHO® peut permettre d'identifier s'il s'agit de surfaces enherbées ou cultivées et de l'inclure dans l'une ou l'autre des catégories.

Sur les petites zones contributives où le RPG est trop incomplet selon vous (par ex. absence de quelques parcelles agricoles), il est possible de corriger la superficie avec une mesure basée sur la BD ORTHO® (cartographie des parcelles).

Sur les zones contributives à cheval sur plusieurs départements, pensez à supprimer les polygones qui sont en doublons dans le RPG (à la limite entre deux départements).

Dans le cadre de la compensation : si l'année du RPG que vous utilisez sur le site impacté avec impact envisagé ou après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site impacté avant impact, alors les superficies à renseigner en réponse à cette question sont les mêmes sur le site impacté avant impact et sur le site impacté avec impact envisagé et après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique, avec action écologique envisagée ou après action écologique.

- ²⁶ Code 1 : blé tendre,
 2 : maïs grain et ensilage,
 3 : orge,
 4 : autres céréales,
 5 : colza,
 6 : tournesol,
 7 : autres oléagineux,
 8 : protéagineux,
 9 : plantes à fibres,
 10 : semences,
 14 : riz,
 15 : légumineuses à grains,
 16 : fourrage,
 20 : vergers,
 21 : vignes,
 22 : fruits à coque,
 23 : oliviers,
 24 : autres cultures industrielles,
 25 : légumes-fleurs,
 26 : canne à sucre,
 27 : arboriculture.

Question 14* - Avez-vous complété les informations du RPG pour répondre à la question précédente ?

Question 14* - Avez-vous complété les informations du RPG pour répondre à la question précédente ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.

Question 15 - Quelle est la superficie des surfaces construites dans la zone contributive ?

Question 15 - Quelle est la superficie des surfaces construites dans la zone contributive ?

Superficie des surfaces construites dans la zone contributive ha.



Fichiers « BATI_INDIFFERENCIE.shp », « BATI_INDUSTRIEL.shp », « BATI_REMARQUABLE.shp » et « TERRAIN_SPORT.shp » du dossier « BATI » de la BD TOPO®.



Retenez les portions de polygones dans la zone contributive en répétant la procédure ci-après sur les 4 fichiers.

Suivez la procédure ci-après : *Traitement* → *Boîte à outils* → *Géotraitements QGIS* → *Vector overlay tools* → *Clip*, choisissez le fichier contenant les zones bâties dans *Couche en entrée*, choisissez le fichier correspondant à votre zone contributive dans *Couche de découpage*, entrez le nom du fichier produit dans *Découpé*. Puis *Run*. Vous obtenez un fichier avec les portions de polygones présentes dans la zone contributive.

La somme de la superficie des portions de polygones dans la zone contributive correspond à la superficie à renseigner (en hectares, trois chiffres après la virgule maximum).

Astuce : fusionnez ces 4 fichiers en un seul fichier pour gagner du temps (c'est une astuce, pas une obligation). Suivez la procédure ci-après : *Vecteur* → *Outils de gestion de données* → *Fusionner les shapefiles en un seul*, cochez la case *Sélectionner par couches dans le répertoire*, puis dans *Répertoire en entrée* sélectionnez vos fichiers, dans *Fichier de sortie (shapefile)* indiquez le nom du fichier souhaité, cochez la case *Ajouter le résultat au canevas de la carte*. Puis *OK*.



Dans le cadre de la compensation, si l'année d'édition de la BD TOPO® que vous utilisez sur le site impacté avec impact envisagé ou après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site impacté avant impact, alors les superficies à renseigner en réponse à cette question sont les mêmes sur le site impacté avant impact et sur le site impacté avec impact envisagé et après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique, avec action écologique envisagée ou après action écologique.

Question 16 - Quel est le linéaire d'infrastructures de transport dans la zone contributive ?

Question 16 - Quel est le linéaire d'infrastructures de transport dans la zone contributive ?

Linéaire des infrastructures de transport dans la zone contributive km.



Fichier « TRONCON_VOIE_FERREE.shp » du dossier « VOIES_FERREES_ET_AUTRES » et les fichiers « ROUTE_PRIMAIRE.shp », « ROUTE_SECONDAIRE.shp » du dossier « RESEAU ROUTIER » de la BD TOPO®.



Calculez le linéaire d'infrastructures de transport en répétant la procédure ci-après sur les 3 fichiers.

Suivez la procédure ci-après : *Vecteur* → *Outils d'analyse* → *Total des longueurs de lignes*, choisissez le fichier correspondant à la zone contributive dans *Couche vecteur de polygones en entrée*, choisissez un fichier contenant les grandes infrastructures de transport dans *Couche vecteur de lignes en entrée*, entrez le nom du fichier produit dans *Fichier de sortie (shapefile)*, cochez la case *Ajouter le résultat au canevas de la carte*. Puis *OK*. Vous obtenez 3 fichiers. Le linéaire des grandes infrastructures de transport est la somme des longueurs indiquées dans la table d'attribut des 3 fichiers (en kilomètres, trois chiffres après la virgule maximum).



Sur une petite zone contributive où la BD TOPO® est trop incomplète selon vous (par ex. absence d'infrastructures de transport récentes), il est éventuellement possible de corriger la distance avec une mesure sur la BD ORTHO® des autoroutes, routes départementales, routes communales et voies ferrées complémentaires.

Si vous utilisez les données des BD TOPO® de plusieurs départements pour un même site, des éléments peuvent se superposer (par ex. infrastructures à la limite entre deux départements). Ces doublons représentent des petits linéaires, chronophages à éliminer. Cette marge d'erreur est tolérée.

Dans le cadre de la compensation, si l'année d'édition de la BD TOPO® que vous utilisez sur le site impacté après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site impacté avant impact alors les superficies en réponse à cette question sont les mêmes sur le site impacté avant impact et sur le site impacté avec impact envisagé et après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et avec action écologique envisagée ou après action écologique.

1.3 La zone tampon

Question 17 - Quelle est la zone tampon²⁷ du site ?

Question 17 - Quelle est la zone tampon du site ?

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de sa zone tampon (polygone au contour noir sans trame de fond)

Année de la BD ORTHO®

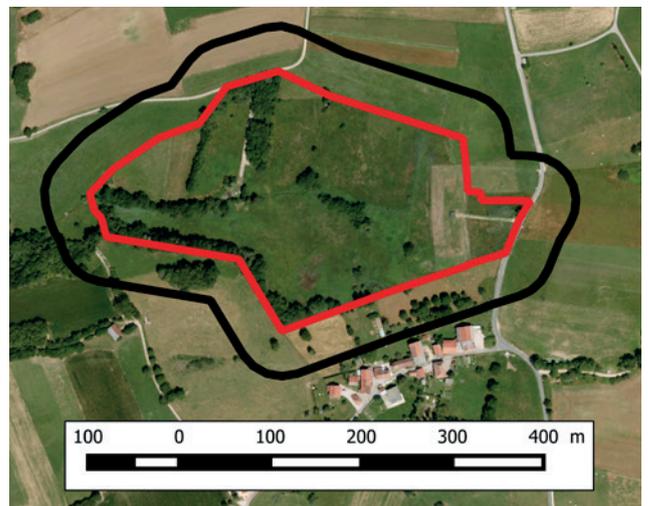


Collez une carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de la zone tampon (polygone au contour noir sans trame de fond) avec la BD ORTHO® en fond de carte. La zone tampon doit occuper la plus forte proportion possible du cadre. Par défaut, le nord est en haut de la carte, indiquez-le si ce n'est pas le cas. Ajoutez l'échelle.

Pour établir la carte, suivez la procédure ci-après :

- 1 Dessinez un polygone dans un rayon de 50 m (polygone au contour noir sans trame de fond) autour du périmètre du site (polygone au contour rouge sans trame de fond).

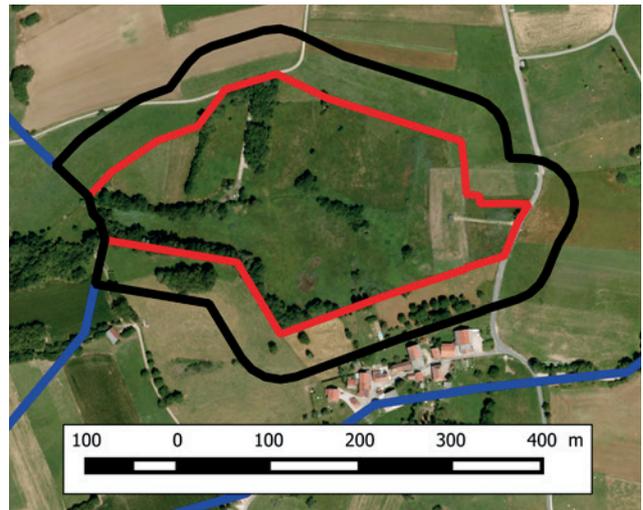
Suivez la procédure ci-après : Vecteur → Outils de géotraitement → Tampon(s). Choisissez le fichier correspondant à votre site dans *Couche vectorielle de saisie*, entrez la distance tampon de 50 mètres dans *Distance*, entrez le nom du fichier produit dans *Fichier de sortie (shapefile)*, cochez la case *Ajouter le résultat au canevas de la carte*. Puis OK.



Fond de carte : BD ORTHO®

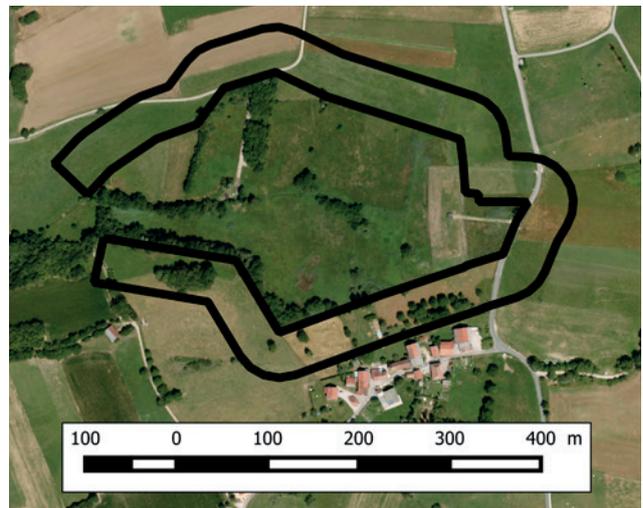
²⁷ La zone tampon du site correspond au polygone dessiné dans un rayon de 50 m à l'extérieur du périmètre du site qui est inclus dans sa zone contributive.

2 Ne retenez que la portion du polygone incluse dans la zone contributive du site. Suivez la procédure ci-après : *Traitement* → *Boîte à outils* → *Géotraitement QGIS* → *Vector overlaytools* → *Clip*, choisissez le fichier contenant la zone tampon (obtenu en 1) dans *Couche en entrée*, choisissez le fichier correspondant à votre zone contributive dans *Couche de découpage*, entrez le nom du fichier produit dans *Découpé*. Puis *Run*. Vous obtenez un fichier dans lequel un polygone matérialise l'emprise de la zone tampon incluse dans la zone contributive (*polygone au contour bleu sans trame de fond*) du site.



3 Dans le polygone dessiné à l'étape 2, différenciez l'emprise du site et celle de la zone tampon.

Suivez la procédure ci-après : *Vecteur* → *Outils de géotraitement* → *Différenciation symétrique*. Choisissez le fichier correspondant à votre site dans *Couche vectorielle de saisie*, choisissez le fichier produit en 2 dans *Couche de découpage*, entrez le nom du fichier produit dans *Fichier de sortie (shapefile)*, cochez la case *Ajouter le résultat au canevas de la carte*. Puis *OK*. Vous obtenez la zone tampon (*polygone au contour noir sans trame de fond*).



Dans le cadre de la compensation, si les contours du site impacté avant impact et avec impact envisagé ou après impact sont les mêmes alors ils ont la même zone tampon. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et avec action écologique envisagée ou après action écologique.

Question 18 - Quelle est la superficie de la zone tampon ?

Question 18 - Quelle est la superficie de la zone tampon ?

Superficie de la zone tampon ha.



Calculez la superficie de la zone tampon (en hectares, trois chiffres après la virgule maximum).

Question 19 - Quelle proportion de la zone tampon est occupée par un couvert végétal permanent²⁸ ?

Question 19 - Quelle proportion de la zone tampon est occupée par un couvert végétal permanent ?

Proportion de la zone tampon avec un couvert végétal permanent %

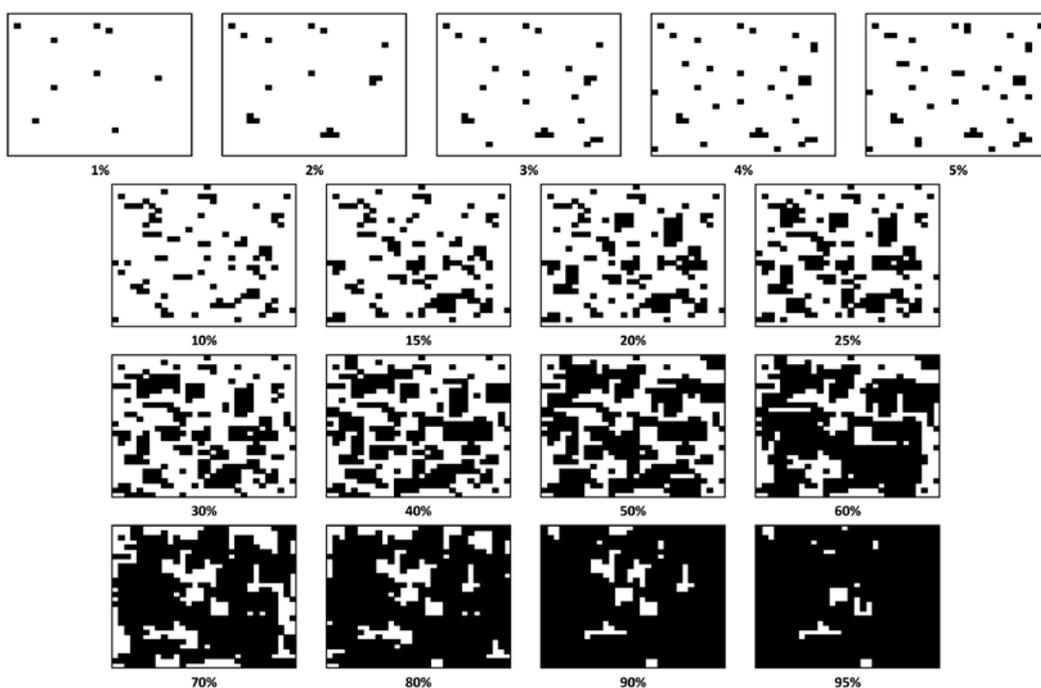


BD ORTHO®.



Il ne s'agit pas de mesurer précisément la proportion de la zone tampon avec un couvert végétal permanent, mais plutôt de faire une estimation (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum) basée sur la BD ORTHO®. Aidez-vous éventuellement de l'illustration ci-après pour l'estimation.

Aide pour l'estimation du recouvrement.



²⁸ Un couvert végétal permanent est un couvert végétal composé d'une strate herbacée et/ou arbustive et/ou arborée dense, non saisonnier et non clairsemé. Par exemple, les prairies permanentes sont le plus souvent avec un couvert végétal permanent, alors que les cultures annuelles de céréales et les zones urbanisées sont le plus souvent sans couvert végétal permanent.

1.4 Le paysage

Question 20 - Quel est le paysage²⁹ du site ?

Question 20 - Quel est le paysage du site ?

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de son paysage (polygone au contour vert sans trame de fond)

Année de la BD ORTHO®



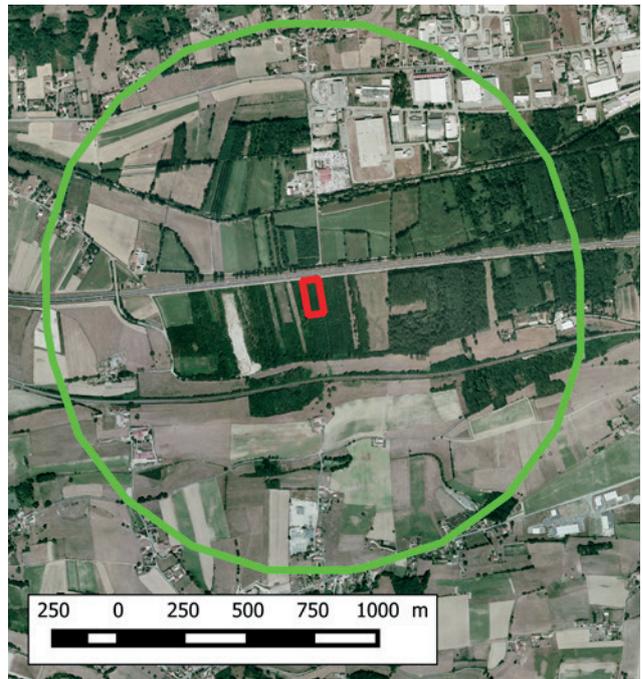
²⁹ Le paysage du site correspond au polygone dessiné dans un rayon de 1 000 m autour du périmètre du site.

Collez une carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et du paysage (polygone au contour vert sans trame de fond) avec la BD ORTHO® en fond de carte. Le paysage doit occuper la plus forte proportion possible du cadre. Par défaut, le nord est en haut de la carte, indiquez-le si ce n'est pas le cas. Ajoutez l'échelle.

Suivez la procédure ci-après pour faire un polygone qui représente le paysage : Vecteur → Outils de géotraitement → Tampon(s), choisissez le fichier correspondant à votre site dans *Couche vectorielle de saisie*, entrez la distance de 1 000 mètres dans *Distance tampon*, entrez le nom du fichier produit dans *Fichier de sortie (shapefile)*, cochez la case *Ajouter le résultat au canevas de la carte*. Puis OK.

Vous obtenez un fichier où le paysage est délimité par le polygone obtenu.

Le paysage est constitué par tout le polygone. Il inclut aussi le site.



Représentation d'un site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de son paysage (polygone au contour vert sans trame de fond).



Dans le cadre de la compensation, si les contours du site impacté avant impact et avec impact envisagé ou après impact sont les mêmes alors ils ont le même paysage. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et avec action écologique envisagée ou après action écologique.

Question 21 - Quelle est la superficie du paysage ?

Question 21 - Quelle est la superficie du paysage ?

Superficie du paysage ha.



Calculez la superficie du polygone dessiné dans la question précédente (en hectares, trois chiffres après la virgule maximum).

Question 22 - Quelle proportion du paysage est occupée par les différents types d'habitats EUNIS niveau 1 ?

Question 22 - Quelle proportion du paysage est occupée par les différents types d'habitats EUNIS niveau 1 ?

Code EUNIS Niveau 1			Proportion du paysage occupée	
A	Habitats marins			%
B	Habitats côtiers			%
C	Eaux de surface continentales			%
D	Tourbières hautes et bas-marais			%
E	Prairies et terrains dominés par des espèces non graminoides, des mousses ou des lichens			%
F	Landes, fourrés et toundras			%
G	Bois, forêts et autres habitats boisés			%
H	Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée			%
I	Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés			%
J	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels			%
Somme doit être égale à 100				%



Suivre impérativement la clef de détermination EUNIS niveau 1 (p. 97), ne surtout pas faire d'identification intuitive.



BD ORTHO®, SCAN 25® et clef de détermination.



Il ne s'agit pas de mesurer précisément l'occupation du sol sur SIG mais d'estimer la proportion de chaque habitat EUNIS niveau 1 (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum) dans le paysage. Utilisez impérativement la clef ci-contre pour identifier les habitats. Aidez-vous si besoin de l'illustration page 94 dans la question 19 pour estimer la part de chaque habitat à partir de la BD ORTHO® et du SCAN 25®.



A partir des sources d'information proposées, ponctuellement des problèmes peuvent survenir pour distinguer les habitats « D Tourbières hautes et bas marais », « E Prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens » et « F Landes, fourrés et toundras ». Il est donc préconisé lorsque des doutes existent de se tourner vers d'éventuelles informations à l'échelle locale (par ex. inventaires des tourbières, informations dans les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les sites du réseau Natura 2000) ou encore d'aller faire des vérifications rapides sur le terrain. Les informations présentes dans les dossiers de police de l'eau sont également des sources d'informations potentielles.

Quand il est difficile de distinguer les habitats « E Prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens » et « I Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés » sur la BD ORTHO®, il est possible d'utiliser les informations du RPG pour faciliter leur reconnaissance.

Dans le cadre de la compensation : si l'année d'édition de la BD ORTHO® que vous utilisez sur le site après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site avant impact, alors les proportions à renseigner en réponse à cette question sont les mêmes sur le site avant impact et sur le site après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et après action écologique.

Les numéros entre parenthèses dans la clef ci-contre renvoient aux descriptions ci-dessous.

(1) Est-ce que l'habitat est très artificiel ?

- Oui : habitat construit sur substrat créé par l'homme, industriel, maintenu uniquement par une intervention fréquente, soit récemment abandonné, sur sol nu ou avec une végétation pionnière ou rudérale dont le couvert est inférieur à 30 %.

Les habitats résultant de l'industrie extractive (mines, carrières, extractions de tourbe, etc.) ou les surfaces construites à l'abandon, colonisés par des communautés de plantes et/ou d'animaux naturelles ou semi-naturelles, y compris les communautés pionnières ou rudérales dont le couvert végétal est supérieur à 30 % suivent la flèche « Non ».

(2) Est-ce que l'habitat est souterrain ?

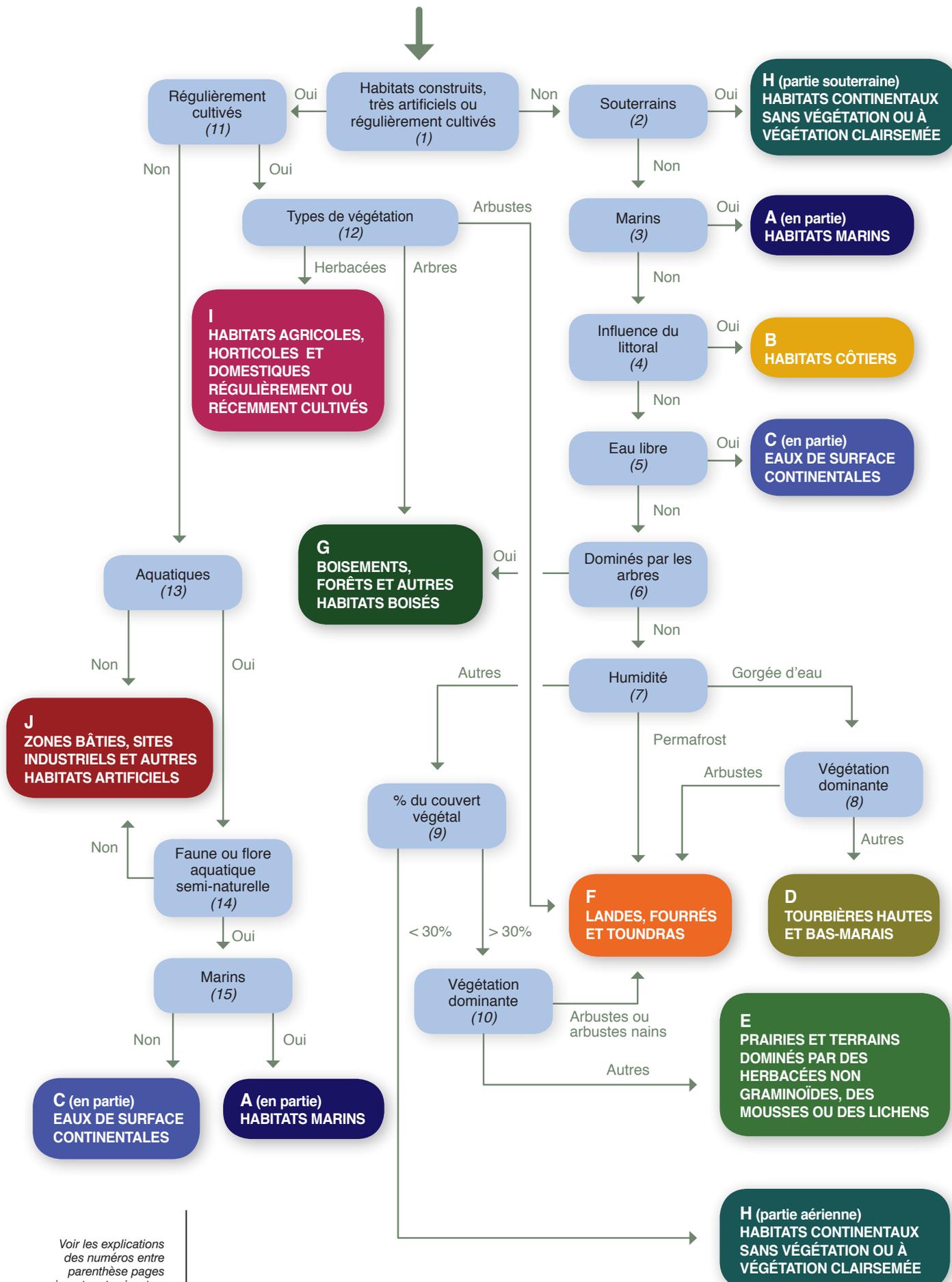
- Oui : grottes et passages souterrains non marins des eaux souterraines.

(3) Est-ce que l'habitat est marin ?

- Oui : habitats comprenant les habitats du littoral marin, les marais salés imprégnés d'eau et les mares salées ou saumâtres au-dessus du niveau moyen des eaux marines non soumises aux marées, les zones littorales imprégnées d'eau situées au-dessus de la limite des grandes marées de vives eaux sont comprises dans les habitats marins. Les mares dans les rochers de la zone supralittorale sont considérées comme des enclaves de la zone marine et suivent la flèche « Oui ».

Les habitats marins sont directement connectés aux océans, ils font donc partie de la masse d'eau continue qui couvre une grande partie de la surface de la Terre et qui entoure les masses continentales. Les eaux marines peuvent être complètement salées, saumâtres ou presque douces. Les habitats marins comprennent ceux qui se trouvent sous la limite des grandes marées de vives eaux (ou sous le niveau moyen dans les eaux non soumises aux marées), les marais salés côtiers, les eaux littorales enclavées salées ou saumâtres, sans connexion de surface permanente avec la mer mais avec des connexions soit de surface intermittente soit de subsurface (comme dans les lagunes).

Clef de détermination des habitats EUNIS niveau 1 issue de la clef traduite par Louvel *et al.* (2013) issue de Davies *et al.* (2004) avec remise en forme et synthèse des critères associés



Voir les explications des numéros entre parenthèse pages ci-contre et suivantes.

- Non : habitats non salins au-dessus du niveau moyen des eaux non soumises à la marée, plus les habitats du supralittoral drainés naturellement, contigus aux habitats marins, généralement affectés uniquement par les embruns et les lignes de rivage caractérisés par des invertébrés terrestres.

(4) Est-ce que l'habitat est sous l'influence du littoral ?

- Oui : habitats occupant les côtes et caractérisés par leur proximité avec l'océan (embruns, érosion par les vagues ou la glace), y compris les plages, falaises, dunes côtières et dunes boisées côtières, mares des dépressions dunaires.

Les habitats occupant le littoral mais non caractérisés par les embruns ou l'érosion par les vagues ou la glace suivent la flèche « Non », tout comme les habitats caractérisés prioritairement par la température (par ex. garrigues, phryganes) plus que par leur proximité à la mer.

(5) Est-ce un habitat d'eau libre ?

- Oui : habitats d'eau libre (par ex. rivières, ruisseaux, lacs et mares) et des zones littorales.
- Non : autres habitats terrestres, y compris ceux avec une nappe phréatique permanente en surface ou près de la surface, mais généralement sans eau libre.

Les eaux salées ou saumâtres littorales enclavées, sans connexion de surface permanente avec la mer mais avec une connexion de surface intermittente ou de subsurface (par ex. lagunes) sont dans l'unité A. Les mares des lacs dunaires caractérisées par leur proximité à la mer sont dans l'unité B.

(6) Est-ce que l'habitat est dominé par les arbres ?

Les arbres sont typiquement à simple tige et normalement capables d'atteindre une hauteur de 5 m à maturité mais cette hauteur peut être moindre aux hautes latitudes ou longitudes.

- Oui : habitats où la végétation dominante est, ou était jusque très récemment, des arbres avec une canopée couvrant au moins 10 %.

Les alignements d'arbres, les taillis et les zones très récemment défrichées avec un couvert végétal préexistant, pas encore replantées et sans succession végétale de communauté rudérale suivent la flèche « Oui ». Occasionnellement de grands arbustes, notamment quelques Aulnes (Alnus) et Saules (Salix) peuvent avoir une structure forestière et suivre la flèche « Oui ». Les landes boisées, par exemple les formations arborescentes d'Erica arborea suivent également la flèche « Oui ».

La couverture de la canopée de 10 % et la hauteur de 5 m sont issues des définitions de la FAO TBFA 2000 (Expertise des ressources des forêts tempérées et boréales 2000). Il devrait être noté que dans certaines zones, par exemple boréales, le point normal de séparation est de 30 %. Les statistiques produites à une échelle régionale peuvent refléter cette divergence.

- Non : habitats dominés par d'autres types de végétation, ou sans végétation, ou dominés par des communautés animales.

Les zones sporadiquement boisées des prairies avec une canopée couvrant de 5 à 10 % de la surface, y compris les parcs et les zones défrichées présentant une communauté de succession boisée, suivent la flèche « Non » et sont classés dans l'unité E. Les haies qui peuvent être occasionnellement constituées de grands arbres suivent la flèche « Non » et sont classées dans l'unité F. Les arbres nains de la zone arctique et de la limite alpine des arbres (c'est-à-dire les « krummholz » à condition que les individus matures soient d'une hauteur de moins de 3 m) suivent la flèche « Non ». Ceux-ci sont classés dans l'unité F.

(7) Quel est le niveau d'humidité dans l'habitat ?

- Gorgée d'eau : habitats saturés, avec la nappe phréatique au niveau du sol ou au-dessus au moins une moitié de l'année (par ex. tourbières, marais, végétations marécageuses).
- Permafrost : habitats au sol avec une température inférieure à 0°C toute l'année.
- Autres : habitats toujours secs, mésiques, humides ou mouillés, seulement humides une partie de l'année, régulièrement mais rarement inondés ou occasionnellement inondés, sans drainage, mouillés mais non gorgés d'eau, avec de la glace ou de la neige en permanence.

(8) Quel type de végétation dominante constitue l'habitat ?

- Arbustes : végétation dominante constituée d'arbustes (par ex. saule - *Salix* spp).
- Autres.

Les espèces d'arbustes nains (par ex. Ericacées) suivent la flèche « Autres ». Les habitats dominés par des arbres (unité G) sont distingués plus tôt, voir (6).

(9) Quelle est l'importance du couvert végétal dans l'habitat ?

- Moins de 30 % de couverture végétale, suivez la flèche « < 30 % ».
- Plus de 30 % de couverture végétale, suivez la flèche « > 30 % ».

Les végétations chasmophytiques des éboulis et des falaises suivent la flèche « < 30 % ».

(10) Quel type de végétation dominante constitue l'habitat ?

- Arbustes ou arbustes nains.
- Autres : herbacées et végétations non ligneuses (y compris les bryophytes et les lichens couvrant plus de 30 % de la surface).

Les habitats dominés par des arbres (unité G) sont distingués plus tôt, voir (6).

(11) L'habitat est-il régulièrement cultivé ?

- Oui : habitat maintenu uniquement par une exploitation fréquente, ou résultant d'un abandon récent de sols précédemment exploités, comme les champs cultivés ou les jardins.
 - Non : habitat complètement artificiel, comme les installations d'origine humaine, développement industriel, transports ou sites de stockage de déchets ou des eaux très artificialisées (avec un lit complètement construit ou des eaux fortement contaminées).
-

(12) Quel type de végétation dominante constitue l'habitat ?

- Arbres : pépinières d'arbres et plantations forestières.
 - Arbustes : vergers d'arbustes.
 - Herbacées : dominés par une végétation cultivée d'herbacées.
-

(13) L'habitat est-il aquatique ?

- Oui : habitats aquatiques d'eau douce, saumâtre ou salée construits comme les marinas, les ports, les lagunes industrielles, les marais salants, les canaux, les étangs et les eaux fortement artificialisées.
 - Non : habitats terrestres construits, y compris les bâtiments et les réseaux de transports.
-

(14) La faune ou la flore aquatique est-elle semi-naturelle ?

- Oui : les habitats aquatiques construits (comme les marinas, les ports, les canaux, les étangs, etc.) qui abritent une faune et une flore aquatique semi-naturelle.
 - Non : habitats aquatiques construits qui sont virtuellement démunis de vie animale et végétale ou qui ont une liste d'espèces anormalement restreinte ou encore qui sont dominés par des espèces exotiques, plus les habitats salés fortement artificiels comme les lagunes industrielles et les marais salants ou les habitats avec de l'eau fortement contaminée.
-

(15) L'habitat est-il marin ?

- Oui : habitats marins construits comprenant une flore ou une faune semi-naturelle.
- Non : habitats continentaux non marins d'eau de surface comprenant une flore ou une faune semi-naturelle, voir (3) pour une définition de « marins ».

Question 23* - Quelle procédure choisissez-vous pour identifier les corridors boisés³⁰ dans le paysage ?

Question 23* - Quelle procédure choisissez-vous pour identifier les corridors boisés dans le paysage ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Procédure 1.

Procédure 3.

Procédure 2.



BD TOPO® et/ou BD ORTHO®.



Trois procédures sont proposées, choisissez celle la plus adaptée selon les données dont vous disposez et le contexte dans lequel vous réalisez l'évaluation.

- 1 Superficie de haies mesurée dans le fichier « ZONE_VEGETATION .shp » de la BD TOPO® → procédure 1 (question 24). Cette procédure est possible quand les haies sont identifiées dans la table d'attribut du fichier, ou alors en sélectionnant les polygones qui correspondent à des corridors boisés dans le fichier lorsque les haies ne sont pas identifiées dans la table d'attribut du fichier.
- 2 Linéaire de haies mesuré manuellement sur la BD ORTHO® → procédure 2 (question 25).
- 3 Superficie de haies mesurée dans le fichier « ZONE_VEGETATION.shp » de la BD TOPO® avec en complément le linéaire de haies mesuré sur la BD ORTHO® → procédure 3 (question 26). Cette procédure est possible quand les haies sont identifiées dans la table d'attribut du fichier, ou alors en sélectionnant les polygones qui correspondent à des corridors boisés dans le fichier lorsque les haies ne sont pas identifiées dans la table d'attribut du fichier. Vous pouvez ajouter des corridors boisés qui seraient absents sur la BD TOPO® et que vous auriez identifiés sur le terrain ou via des connaissances de terrain préalables.



Dans le cadre de la compensation, si l'année d'édition de la BD TOPO® ou de la BD ORTHO® que vous utilisez (selon la procédure choisie) sur le site impacté avec impact envisagé ou après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site impacté avant impact alors la superficie et/ou le linéaire de corridors boisés en réponse à cette question sont les mêmes sur le site impacté avant impact et sur le site impacté avec impact envisagé et après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et avec action écologique envisagée ou après action écologique.

Il est préférable d'utiliser la même procédure lors du suivi d'un site dans le temps.

³⁰ Les corridors boisés sont définis comme des alignements d'arbres ou plantations d'arbres fruitiers dont la largeur est < 25 m, avec un espace minimum entre deux haies parallèles ≥ 50 m et d'une longueur ≥ 100 m, conformément à la définition de l'Institut national de l'information géographique et forestière (2011) pour les haies de la BD TOPO®.

Question 24 - Si vous avez choisi la procédure 1 en répondant à la question 23, quelle est la superficie des corridors boisés dans le paysage ?

Question 24 - Si vous avez choisi la procédure 1 en répondant à la question 23, quelle est la superficie des corridors boisés dans le paysage ?

Superficie des corridors boisés mesurée sur la BD TOPO®

ha.



BD TOPO®.



Dans le paysage, calculez la superficie des polygones de la BD TOPO® qui correspondent à la définition des corridors boisés (voir définition dans la question 23, identifié comme des « haies » dans la BD TOPO®) (en hectares, trois chiffres après la virgule maximum).



Des différences importantes sont possibles entre les corridors boisés répertoriés dans la BD TOPO® et la réalité sur le terrain au moment de l'évaluation. Vous pouvez éventuellement corriger les mesures faites sur la BD TOPO® à partir de connaissances de terrain préalables (par ex. corridors boisés répertoriés dans la BD TOPO® mais arrachés récemment ou corridors boisés récents non répertoriés dans la BD TOPO®).

Question 25 - Si vous avez choisi la procédure 2 en répondant à la question 23, quel est le linéaire de corridors boisés dans le paysage ?

Question 25 - Si vous avez choisi la procédure 2 en répondant à la question 23, quel est le linéaire de corridors boisés dans le paysage ?

Linéaire des corridors boisés mesuré sur la BD ORTHO® km.



BD ORTHO®.



Dans le paysage, mesurez manuellement le linéaire des éléments qui correspondent à la définition des corridors boisés (voir définition dans la question 23) (en kilomètres, trois chiffres après la virgule maximum).



Des différences importantes sont possibles entre les corridors boisés identifiables sur la BD ORTHO® (surtout si la BD ORTHO® est ancienne) et la réalité sur le terrain au moment de l'évaluation (par ex. corridors boisés répertoriés dans la BD ORTHO® mais arrachés récemment ou corridors boisés récents non répertoriés dans la BD ORTHO®). Vous pouvez éventuellement corriger les mesures faites sur la BD ORTHO® à partir de connaissances de terrain préalables.

Question 26 - Si vous avez choisi la procédure 3 en répondant à la question 23, quelle est la superficie des corridors boisés d'après la BD TOPO® et quel est le linéaire de corridors boisés mesuré en complément dans le paysage d'après la BD ORTHO® ?

Question 26 - Si vous avez choisi la procédure 3 en répondant à la question 23, quelle est la superficie des corridors boisés d'après la BD TOPO® et quel est le linéaire de corridors boisés mesuré en complément dans le paysage d'après la BD ORTHO® ?

Superficie des corridors boisés mesurés sur la BD TOPO® ha.
Linéaire des corridors boisés mesuré sur la BD ORTHO®, absents de la BD TOPO® km.



BD TOPO® et BD ORTHO®.



Dans le paysage, calculez la superficie des polygones de la BD TOPO® qui correspondent à la définition des corridors boisés (voir définition dans la question 23, identifié comme des « haies » dans la BD TOPO®), puis mesurez le linéaire de corridors boisés complémentaires sur la BD ORTHO® (en hectares et en kilomètres, trois chiffres après la virgule maximum).



Des différences importantes sont possibles entre les corridors boisés répertoriés dans la BD TOPO® ou identifiables sur la BD ORTHO® et la réalité sur le terrain au moment de l'évaluation (par ex. corridors boisés arrachés ou plantés récemment). Vous pouvez éventuellement corriger les mesures faites sur la BD TOPO® et la BD ORTHO® à partir de connaissances de terrain préalables.

Question 27 - Quel est le linéaire de corridors aquatiques temporaires³¹ et permanents³² dans le paysage ?

Question 27 - Quel est le linéaire de corridors aquatiques temporaires et permanents dans le paysage ?

Linéaire des corridors aquatiques temporaires dans le paysage km.
 Linéaire des corridors aquatiques permanents dans le paysage km.



Si vous utilisez les données des BD TOPO® de plusieurs départements pour le paysage d'un site, les corridors aquatiques à la limite entre deux départements peuvent se superposer dans ces BD TOPO®. Veuillez à ne mesurer qu'une fois le linéaire des éléments en doublon.



Fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » du dossier « D_HYDROGRAPHIE » de la BD TOPO®.



Sur le fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp », retenez les portions de lignes présentes dans le paysage. Suivez la procédure ci-après : *Traitement* → *Boîte à outils* → *Géotraitements QGIS* → *Vector overlay tools* → *Intersection*, choisissez le fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » dans *Couche en entrée*, choisissez le fichier correspondant au paysage dans *Couche de découpage*, entrez le nom du fichier produit dans *Découpé*. Puis *Run*.

Vous obtenez un fichier avec les corridors aquatiques temporaires et permanents présents dans le paysage et vous pouvez calculer leur linéaire total (en kilomètres, trois chiffres après la virgule maximum).

Les éléments du fichier « TRONCON_COURS_EAU.shp » qui traversent des étendues d'eau (par ex. un lac) ne doivent pas être pris en compte.



Il est possible de mesurer des linéaires de corridors aquatiques en plus de ceux dans la BD TOPO® si vous estimez qu'elle est trop incomplète. Dans ce cas, mesurez leur linéaire en plus de ce qui est cartographié dans la BD TOPO®.

Il est possible de corriger les linéaires de corridors aquatiques présents dans la BD TOPO® si elle ne paraît pas satisfaisante (par ex. rectification d'un cours d'eau non prise en compte). Dans ce cas, corrigez le linéaire mesuré sur la BD TOPO®.

Dans le cadre de la compensation, si l'année d'édition de la BD TOPO® que vous utilisez sur le site impacté avec impact envisagé ou après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site impacté avant impact, alors les linéaires de corridors aquatiques en réponse à cette question sont les mêmes sur le site impacté avec impact envisagé et après impact avant impact et sur le site impacté après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et avec action écologique envisagée ou après action écologique.

³¹ Les corridors aquatiques temporaires sont définis comme des cours d'eau temporaires naturels, à l'exception des tronçons de moins de 100 m situés aux extrémités amont du réseau. Les cours d'eau temporaires artificiels ou artificialisés sont sélectionnés selon leur importance et leur environnement (les tronçons longeant une voie de communication sont exclus, ainsi que les fossés). Les talwegs qui ne sont pas marqués par la présence régulière de l'eau sont exclus conformément à la définition de l'Institut national de l'information géographique et forestière (2011) pour les cours d'eau temporaires de la BD TOPO®.

³² Les corridors aquatiques permanents sont définis comme des cours d'eau permanents naturels ou artificiels mais également comme de gros fossés de plus de 2 m de large lorsqu'ils coulent de manière permanente. Les fossés dont le débit n'est pas permanent sont sélectionnés selon leur environnement. Ils sont généralement exclus lorsqu'ils longent une voie de communication conformément à la définition de l'Institut national de l'information géographique et forestière (2011) pour les cours d'eau permanents de la BD TOPO®.

Question 28* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de corridors aquatiques qui étaient absents de la BD TOPO® ou avez-vous apporté des corrections ?

Question 28* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de corridors aquatiques qui étaient absents de la BD Topo® ou avez-vous apporté des corrections ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui

Non

Question 29 - Quel est le linéaire de grandes infrastructures de transport³³ dans le paysage ?

Question 29 - Quel est le linéaire de grandes infrastructures de transport dans le paysage ?

Linéaire des grandes infrastructures de transport km.



Fichier « TRONCON_VOIE_FERREE.shp » du dossier « VOIES_FERREES_ET_AUTRES », le fichier « ROUTE_PRIMAIRE.shp » du dossier « RESEAU ROUTIER » de la BD TOPO®.



Calculez le linéaire de grandes infrastructures de transport en répétant la procédure ci-après sur chaque fichier.

Suivez la procédure ci-après : *Vecteur* → *Outils d'analyse* → *Total des longueurs de lignes*, choisissez le fichier correspondant au paysage dans *Couche vecteur de polygones en entrée*, choisissez un fichier contenant les grandes infrastructures de transport dans *Couche vecteur de lignes en entrée*, entrez le nom du fichier produit dans *Fichier de sortie (shapefile)*, cochez la case *Ajouter le résultat au canevas de la carte*. Puis OK.

Vous obtenez deux fichiers. Le linéaire des grandes infrastructures de transport dans le paysage est la somme des longueurs indiquées dans la table d'attribut des deux fichiers obtenus (en kilomètres, trois chiffres après la virgule maximum).



Si vous estimez que la BD TOPO® est trop incomplète, il est éventuellement possible de corriger le linéaire avec une mesure du réseau routier et ferroviaire complémentaire basée sur la BD ORTHO®.

Si vous utilisez la BD TOPO® de plusieurs départements pour le paysage d'un site, des éléments peuvent se superposer (par ex. infrastructures à la limite entre deux départements). Ces doublons représentent des petits linéaires, chronophage à éliminer. Cette marge d'erreur est tolérée.

Dans le cadre de la compensation, si l'année d'édition de la BD TOPO® que vous utilisez sur le site impacté avec impact envisagé ou après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site impacté avant impact, alors les linéaires de grandes infrastructures de transport en réponse à cette question sont les mêmes sur le site impacté avant impact et sur le site impacté avec impact envisagé et après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et avec action écologique envisagée ou après action écologique.

³³ Les grandes infrastructures de transport sont surtout les routes nationales, les autoroutes et les voies ferrées.

Question 30* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de grandes infrastructures de transport qui étaient absents de la BD TOPO® ?

Question 30* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de grandes infrastructures de transport qui étaient absents de la BD Topo® ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui

Non

Question 31* - A votre connaissance existe-t-il des aménagements destinés à faciliter la traversée des grandes infrastructures de transport par la faune dans le paysage (par ex. crapauduc, passage faune sauvage) ? Si oui, précisez la nature de ces aménagements ci-dessous.

Question 31* - A votre connaissance existe-t-il des aménagements destinés à faciliter la traversée des grandes infrastructures de transport par la faune dans le paysage (par ex. crapauduc, passage faune sauvage) ? Si oui, précisez la nature de ces aménagements ci-dessous.

Question 32 - Quel est le linéaire de petites infrastructures de transport³⁴ dans le paysage ?

Question 32 - Quel est le linéaire de petites infrastructures de transport dans le paysage ?

Linéaire des petites infrastructures de transport km.



Fichier « ROUTE_SECONDAIRE.shp » du dossier « RESEAU ROUTIER » de la BD TOPO®.



Calculez le linéaire de petites infrastructures de transport.

Suivez la procédure ci-après : *Vecteur* → *Outils d'analyse* → *Total des longueurs de lignes*, choisissez le fichier correspondant au paysage dans *Couche vecteur de polygones en entrée*, choisissez le fichier « ROUTE_SECONDAIRE.shp » dans *Couche vecteur de lignes en entrée*, entrez le nom du fichier produit dans *Fichier de sortie (shapefile)*, cochez la case *Ajouter le résultat au canevas de la carte*. Puis *OK*.

Vous obtenez un fichier où le linéaire des petites infrastructures de transport dans le paysage correspond à la somme des longueurs indiquées dans la table d'attribut du fichier produit (en kilomètres, trois chiffres après la virgule maximum).



Si vous estimez que la BD TOPO® est trop incomplète, il est éventuellement possible de corriger le linéaire avec une mesure du réseau routier complémentaire basée sur la BD ORTHO®.

Si vous utilisez la BD TOPO® de plusieurs départements pour le paysage d'un site, des éléments peuvent se superposer (par ex. infrastructures à la limite entre deux départements). Ces doublons représentent des petits linéaires, chronophage à éliminer. Cette marge d'erreur est tolérée.

Dans le cadre de la compensation, si l'année d'édition de la BD TOPO® que vous utilisez sur le site impacté avec impact envisagé ou après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site impacté avant impact, alors les linéaires de petites infrastructures de transport en réponse à cette question sont les mêmes sur le site impacté avant impact, avec impact envisagé ou après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et avec action écologique envisagée ou après action écologique.

³⁴ Les petites infrastructures de transport sont toutes les routes sauf les routes nationales, les autoroutes et les voies ferrées.

Question 33* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de petites infrastructures de transport qui étaient absents de la BD TOPO® ?

Question 33* - Pour répondre à la question précédente, avez-vous mesuré des linéaires de petites infrastructures de transport qui étaient absents de la BD Topo® ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui.

Non.

Question 34* - À votre connaissance existe-t-il des aménagements destinés à faciliter la traversée des petites infrastructures de transport par la faune dans le paysage (par ex. crapauduc, passage faune sauvage) ? Si oui, précisez la nature de ces aménagements ci-dessous.

Question 34* - A votre connaissance existe-t-il des aménagements destinés à faciliter la traversée des petites infrastructures de transport par la faune dans le paysage (par ex. crapauduc, passage faune sauvage) ? Si oui, précisez la nature de ces aménagements ci-dessous.

Question 35* - Une ligne à haute tension est-elle présente dans le paysage ?

Question 35* - Une ligne à haute tension est-elle présente dans le paysage ?
Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.



Fichier « LIGNE_ELECTRIQUE.shp » du dossier « C_TRANSPORT_ENERGIE » de la BD TOPO®.

Question 36* - Un parc éolien est-il présent dans le paysage ?

Question 36* - Un parc éolien est-il présent dans le paysage ?
Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.



SCAN 25® et BD ORTHO®.

Question 37* - A votre connaissance, un puits de captage (par ex. alimentation en eau potable, irrigation) est-il présent dans le paysage ?

Question 37* - A votre connaissance, un puits de captage (par ex. alimentation en eau potable, irrigation) est-il présent dans le paysage ?
Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.



SCAN 25®.

1.5 Les habitats et le couvert végétal dans le site

Question 38* - Quelle est la surface minimale que vous choisissez pour détecter la présence d'un habitat EUNIS niveau 3 dans le site ?

Question 38* - Quelle est la surface minimale que vous choisissez pour détecter la présence d'un habitat EUNIS niveau 3 dans le site ?
Répondre par une X (un seul choix possible)

15 625 m². 2 500 m².
625 m². 156 m².



Choisissez une surface minimale cartographiable (voir tableau de Clair *et al.* 2005 page suivante). Pour information, les observateurs qui ont appliqué les prototypes de méthode ont préféré dans leur grande majorité la surface minimale cartographiable de 2 500 m². Notez que plus le site est grand et/ou plus les habitats sont nombreux, plus le temps nécessaire sera important pour appliquer la méthode si vous choisissez une petite surface minimale cartographiable.

Échelle de terrain	Surface minimale cartographiable	Avantages	Inconvénients
1/25 000	15 625 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vision synthétique de la zone traitée permettant la mise en œuvre de politiques globales ■ Échelle très répandue (carte IGN, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Faible précision quant à la description (typologie) et la localisation des habitats ■ Induit une multiplication des complexes d'habitats ■ Inadapté à la gestion des habitats ■ Inadapté pour le suivi des habitats
1/10 000	2 500 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permet de restituer une typologie plus précise que pour le 1/25 000 ■ Satisfaisant pour la cartographie d'unités homogènes de végétation (forêts, landes d'altitude) ■ Permet une meilleure adéquation avec les problèmes de gestion et de suivi des habitats 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vision partielle du parcellaire du territoire ■ Faible précision pour la localisation des habitats (inadapté pour les végétations linéaires et très imbriquées) ■ Induit une multiplication des complexes d'habitats ■ Nécessite, pour être pertinente, l'acquisition d'une couverture aérienne précise ■ Non optimal pour le suivi des habitats
1/5 000	625 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permet de restituer une typologie précise jusqu'au niveau de l'association ou de l'alliance phytosociologique ■ Précision satisfaisante pour la localisation de la majorité des habitats ■ Vision presque complète du parcellaire du territoire ■ Bonne adéquation avec les problèmes de gestion pour la majorité des végétations cartographiées 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contraintes de temps de terrain et de traitement des données ■ Inadapté pour les sites linéaires ou très parcellisés et pour les végétations très imbriquées (vallons forestiers, versants en terrasses, tourbières, pré-bois, affleurements rocheux, etc.) ■ Nécessite l'acquisition d'une couverture aérienne très précise
1/2 500 et plus	156 m ² (100 m ²)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permet de restituer une typologie précise jusqu'au niveau de l'association dans la majorité des cas ■ Très bonne précision pour la localisation des habitats ■ Vision infra-parcellaire ■ Optimal pour la gestion et le suivi des sites 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contraintes de temps de terrain et de traitement des données ■ Nécessite l'acquisition d'une couverture aérienne très précise



La surface minimale cartographiable choisie influence les réponses données dans cette sous-partie et dans la sous-partie en rapport avec la pédologie.

Des habitats EUNIS niveau 3 « non humides » (par ex. « C2 Eaux courantes de surface », « J4 Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure ») peuvent être présents dans le site, mais la superficie de chacun doit être inférieure à la surface minimale cartographiable (non considéré pour estimer la part du site occupée par les habitats EUNIS niveau 3). Si la superficie d'un habitat « non humide » est supérieure à la surface minimale cartographiable, il y a lieu d'exclure cet habitat du site (par ex. délimitation de plusieurs sites de part et d'autre d'une route).

Question 39 - Vu la réponse à la question précédente, quelle proportion du site est occupée par les différents types d'habitats EUNIS niveau 3 ?

Question 39 - Vu la réponse à la question précédente, quelle proportion du site est occupée par les différents types d'habitats EUNIS niveau 3 ?

Code EUNIS niveau 3	Nom de l'habitat EUNIS niveau 3	Proportion du site occupée	
<i>Exemple</i>			
F9.1	Fourrés ripicoles	35	%
			%



Suivre impérativement les clefs de détermination, ne surtout pas faire d'identification intuitive.



BD ORTHO®, clef de détermination EUNIS niveau 1 (un caractère dans le code EUNIS) fournie à la question 22 p. 96 à 99 et clefs de détermination EUNIS niveau 2 (deux caractères dans le code EUNIS) et niveau 3 (deux caractères avec un point puis un caractère dans le code EUNIS) ci-après (p. 107 à 138).



Les codes EUNIS niveau 3 doivent impérativement être renseignés exactement de la même manière que sur l'exemple (F9.1) fourni sur le tableur (pas d'espace, pas de virgule comme « F9.1 »).



Dans un premier temps, pré-repérez au bureau les habitats présents dans le site grâce aux clefs de détermination. Vous pouvez vous servir de la carte fournie dans la section 1.1 p 73 pour dessiner les limites entre ces habitats sur papier.

Ensuite, estimez la proportion du site occupée par chaque habitat EUNIS niveau 3 (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum). Il ne s'agit pas de mesurer précisément la superficie des habitats EUNIS niveau 3 avec une cartographie sur SIG, mais plutôt d'estimer globalement la proportion de chaque habitat EUNIS niveau 3 dans le site, en veillant à ce que la superficie occupée par chaque habitat EUNIS niveau 3 soit supérieure à la surface minimale cartographiable (voir réponse donnée à la question 38) et à ce que la somme des proportions renseignées soit égale à 100 %.

Dans un deuxième temps, une fois sur le terrain, vérifiez et affinez l'identification des habitats.

Si vous disposez d'une cartographie des habitats avec une autre nomenclature qu'EUNIS, des correspondances entre nomenclature sont disponibles sur l'INPN.

Clefs de détermination³⁵ des habitats EUNIS niveau 2 et 3

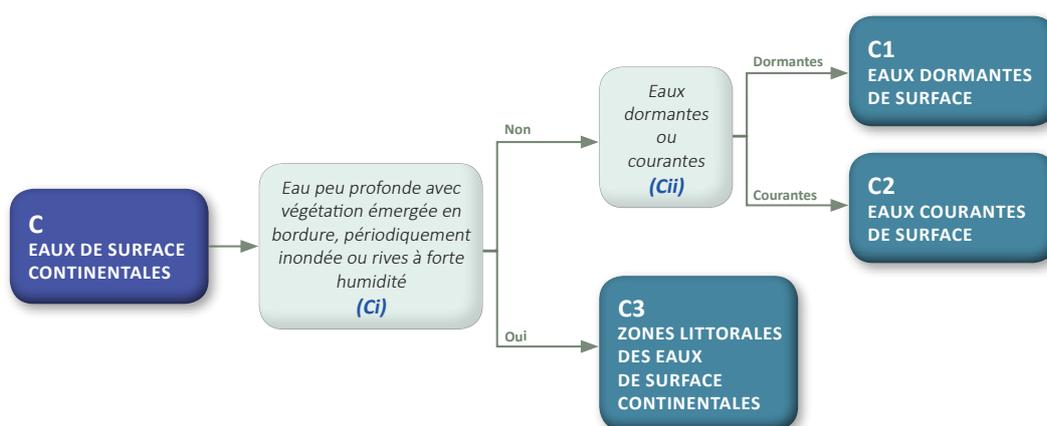
A Habitats marins

La méthode ne peut être appliquée sur ces habitats.

B Habitats côtiers

La méthode ne peut être appliquée sur ces habitats.

C Eaux de surface continentales



Les bas-marais riches, les cariçaies et les roselières vastes et pauvres en espèces, normalement sans eau libre, sont classés dans D5 (Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre). C1 (Eaux dormantes de surface) et C2 (Eaux courantes de surface) ne sont pas détaillés ci-après. La méthode ne peut pas être appliquée sur ces habitats. Ils peuvent être présents dans le site mais leur superficie doit être inférieure à la surface minimale cartographiable choisie.

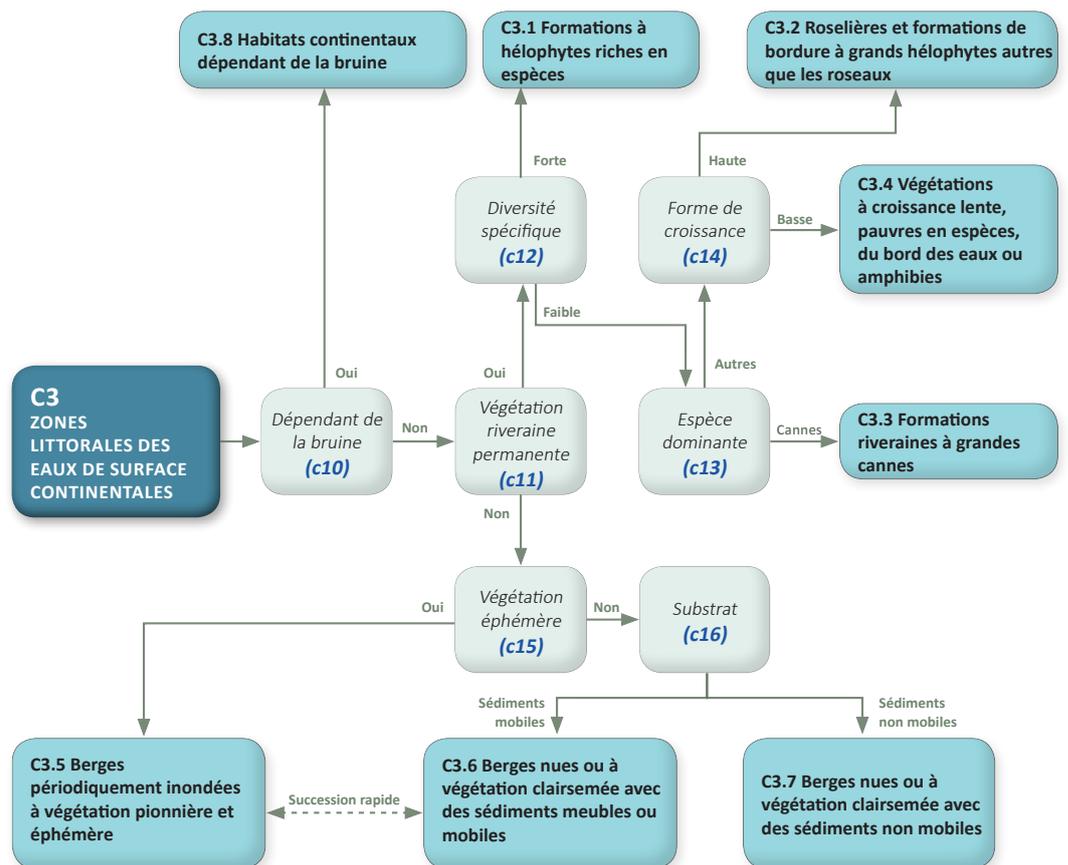
(Ci)

- Oui : rives périodiquement inondées adjacentes aux habitats des eaux de surface (sans végétation ou herbacées éphémères ou amphibies), zones littorales à forte humidité due aux embruns ou vagues, ou bandes étroites de végétation émergée (largeur < 5 m) au bord d'eaux permanentes, ruisseaux temporaires sans limites définies entièrement couverts par une végétation de type littoral.
- Non : éléments aquatiques des masses d'eau.

(Cii)

- Dormantes : sans flux perceptible comme les lacs, fonds de lacs saisonnièrement secs, étangs, parties très lentes de rivières, canaux semi-naturels, eaux dormantes temporaires...
- Courantes : flux perceptible comme les rivières, ruisseaux intermittents ou temporaires, sources...

³⁵ Toutes les clefs de détermination des habitats EUNIS niveau 2 sont issues de la clef traduite par Louvel et al. (2013) issu de Davies et al. (2004) avec remise en forme et synthèse des critères associés. Les clefs de détermination des habitats EUNIS niveau 3 ont été traduites et remises en forme à partir de Davies et al. (2004). Ponctuellement, référez vous à Louvel et al. (2013) pour éventuellement avoir des compléments d'informations qui vous permettront d'identifier un habitat.



(c10)

- Oui : dépendent de la bruine des cascades, geysers et sources chaudes.

La zone soumise aux embruns de la zone marine supralittorale est classée dans B (Habitats côtiers).

(c11)

- Oui : couverture importante de végétation riveraine permanente ou amphibie souvent dans les eaux peu profondes, pouvant être occasionnellement asséchées.
- Non : berges périodiquement inondées dévégétalisées ou avec une végétation éphémère, saisonnière ou très clairsemée.

(c12)

- Forte : habitats à la végétation amphibie ou héliophytique constituée de roseaux, autres graminoides et autres héliophytes (plantes enracinées, mais émergent de la boue ou de l'eau) pouvant être dominée par une espèce, mais aussi avec diverses petites espèces herbacées.
- Faible : habitats dominés par une ou deux espèces et dont la diversité spécifique est relativement faible.

(c13)

- Autres : avec des roseaux ou d'autres héliophytes.
- Cannes : habitats à faible diversité où les espèces dominantes sont les cannes (par ex. *Arundo* sp., *Saccharum ravennae*).

(c14)

- Haute : formations pauvres en espèces avec une végétation émergente haute sans couvert herbacé bas associé.
- Basse : habitats pauvres en espèces avec un couvert herbacé constitué d'espèces émergentes ou amphibiés.

(c15)

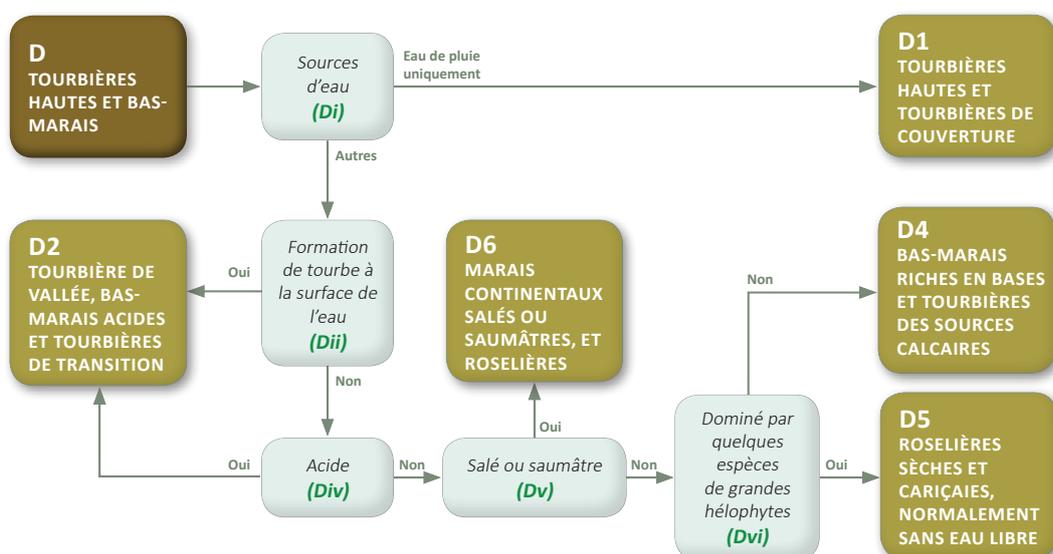
- Oui : zones avec une végétation pionnière et une végétation annuelle éphémère.
- Non : berges et rivages avec plus ou moins de végétation émergente soumis à des inondations périodiques.

(c16)

- Sédiments mobiles : par ex. boue, gravier et sable.
- Sédiments non mobiles : substrats durs ou fermes, blocs de roches, rochers, substrats artificiels, argile dur consolidé et tourbe inclus.

Une succession rapide entre l'habitat composé de sédiments mobiles non végétalisés C3.6 (Berges nues ou à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles) et de végétation éphémère C3.5 (Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère) est probable. Des périodes d'inondation ou de submersion peuvent causer l'inversion de la succession.

D Tourbières hautes et bas-marais



Les roselières et cariçaias de la zone littorale sont classées dans C3 (Zones littorales des eaux de surface continentales). Les complexes de tourbières hautes et de couverture sont définis comme des combinaisons de D1 (Tourbières hautes et tourbières de couverture). Les boisements marécageux sont classés dans G (Boisements, forêts et autres habitats boisés) et les fourrés marécageux dans F9 (Fourrés ripicoles et des bas-marais).

(Di)

- Eau de pluie uniquement : complètement ou principalement ombrogène (alimenté principalement par l'eau de pluie).
- Autres : eaux ombrogènes, soligènes (ruissellement) et topogènes (nappe phréatique) mais l'apport ombrogène est moins important.

(Dii)

- Oui : nappe phréatique à la surface ou proche de la surface, la tourbe peut former un radeau flottant.

(Div)

- Oui : formation de tourbe sur un sol engorgé par un apport d'eau acide majoritaire.

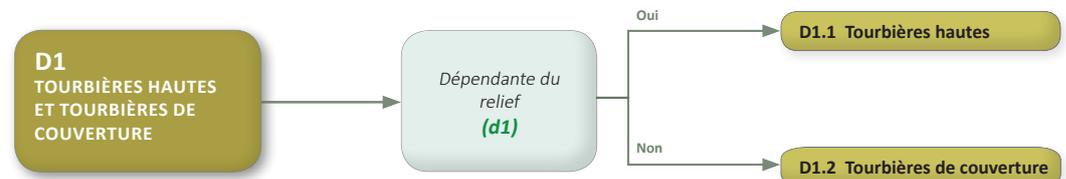
(Dv)

- Oui : apport d'eau salée ou saumâtre dans le marais ou la roselière (> 0,5 partie pour mille).
- Non : habitats d'eau douce.

(Dvi)

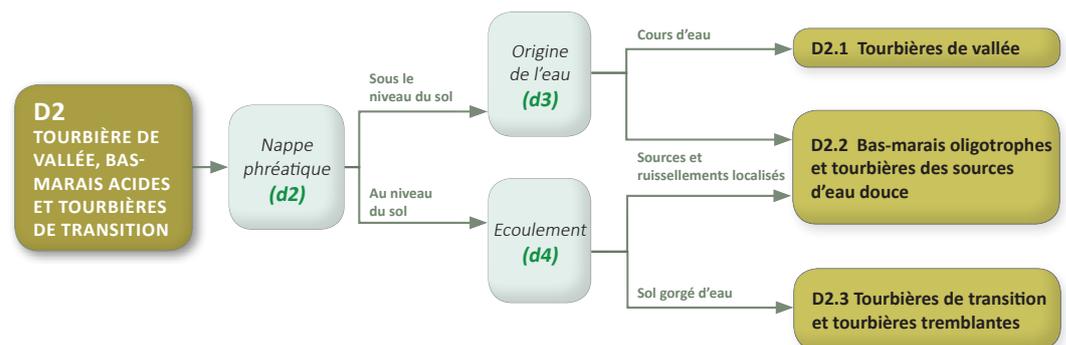
- Oui : habitats topogènes et soligènes dominés par quelques espèces de grandes héliophytes (plantes enracinées sous la surface de l'eau mais avec des pousses aériennes émergées), typiquement de vastes roselières et cariçaies pauvres en espèces.
- Non : habitats dominés par une végétation basse sur substrat organique ou minéral peu profond, qui est typiquement la végétation riche en espèces des bas-marais.

Les roselières et cariçaies de la zone littorale (généralement moins de 5 m de large) enracinées dans une masse d'eau ouverte et associées à des espèces aquatiques sont classées dans C3 (Zones littorales des eaux de surface continentales).



(d1)

- Oui : tourbières hautes dépendantes de la topographie pour leur développement initial (dans des dépressions ou sur des pentes). Les tourbières hautes comprennent notamment les tourbières de col, les tourbières de pente ou celles associées à la condensation (classées dans la clef EUNIS comme D1.13 tourbières condensarogènes).
- Non : tourbières de couverture qui suivent la topographie sans en dépendre situées sur des sols plats ou en pente légère et présentant un mauvais drainage de surface.



(d2)

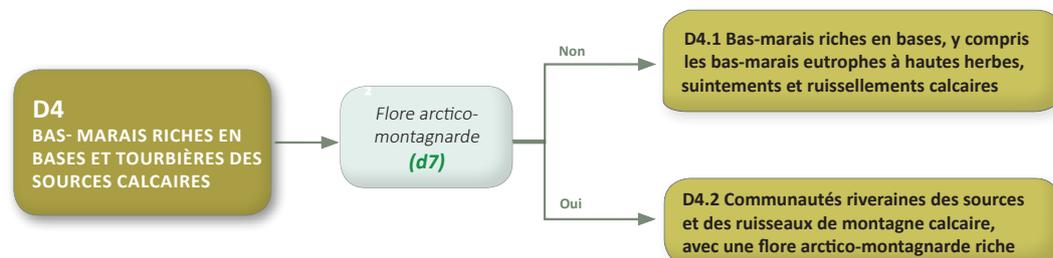
- Sous le niveau du sol : tourbières de vallée et des bas-marais acides, où la nappe phréatique est au-dessous du niveau du sol et où la tourbe se forme dans des conditions plus ou moins saturées.
- Au niveau du sol : tourbières de transition où la nappe phréatique est au niveau du sol, là où la tourbe se forme essentiellement dans l'eau.

(d3)

- Cours d'eau : tourbières de vallée (zones de tourbe maintenues par les eaux souterraines et les rivières).
- Sources et ruissellements localisés : bas-marais acides (ruissellements acides dominés par des petits carex et souvent des sphaignes) se développant sur une pente et alimentés par l'eau qui s'écoule latéralement de sources et de ruissellements localisés.

(d4)

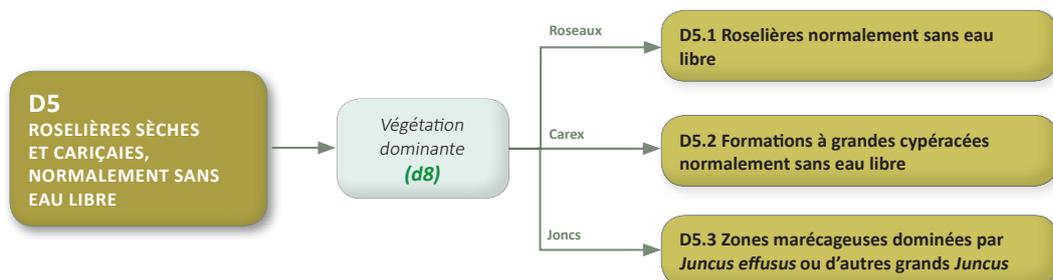
- Sources et ruissellements localisés : bas-marais acides alimentés par l'eau qui s'écoule latéralement de sources et de ruissellements localisés.
- Sol gorgé d'eau : tourbières de transition et tourbières tremblantes où le sol est gorgé d'eau.



(d7)

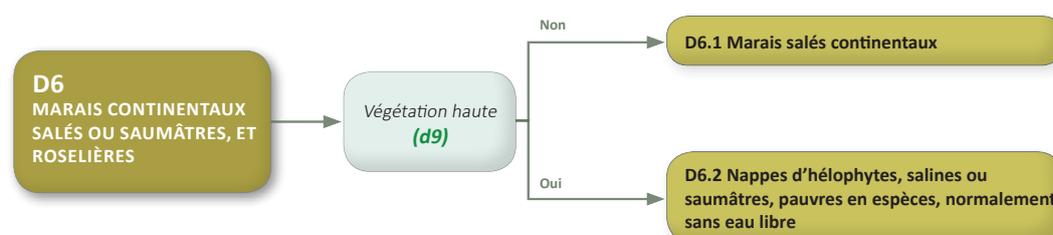
- Oui : habitats caractérisés par la présence de petits carex et une végétation associée aux écosystèmes montagnards maintenus ouverts par le mouvement de l'eau et/ou l'alternance du gel et du dégel.

Ce type d'habitat peut s'étendre à plus basse altitude dans des régions plus froides, en particulier au nord de l'Europe.



(d8)

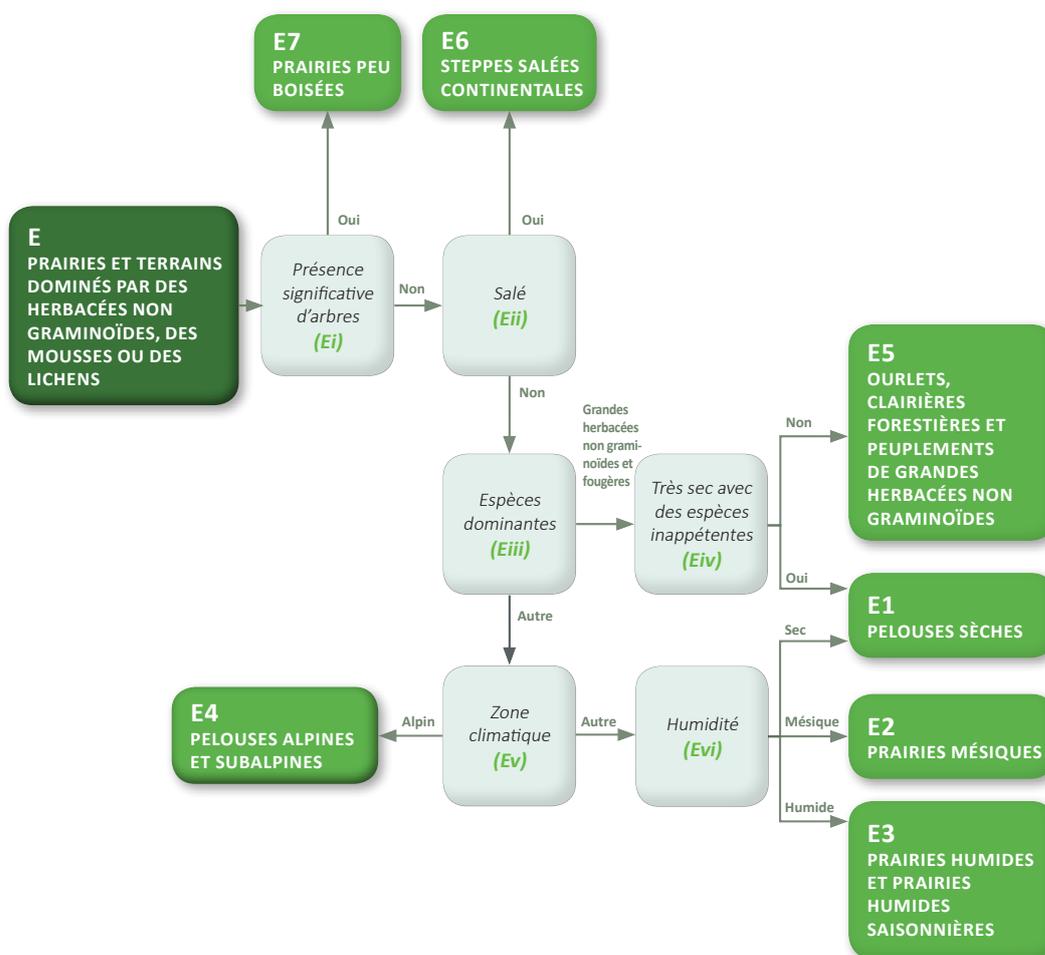
- Roseaux : inclut par exemple les genres *Phragmites* spp., *Scirpus* spp. et *Typha* spp.
- Carex : inclut les genres *Carex* spp. et *Cyperus* spp.
- Joncs : inclut le genre *Juncus* spp.



(d9)

- Non : habitats caractérisés par une végétation basse dépendante du sel.
- Oui : formations dominées par peu d'espèces de macrophytes graminoides avec une croissance haute tolérant des conditions salées ou saumâtres.

E Prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens



Les prairies peuvent inclure des communautés dominées par des mousses, des lichens, des fougères et des laïches. Les habitats engorgés non boisés sont classés dans D (Tourbières hautes et bas-marais).

(Ei)

- Oui : présence significative d'arbres (canopée comprise entre 5 et 10%).

(Eii)

- Oui : dominés par des herbacées sur sols salés.

(Eiii)

- Grandes herbacées non graminoides et fougères : habitats dominés par de grandes herbacées non graminoides ou des fougères incluant les terrains colonisés par des espèces rudérales.
- Autre : type de végétation dominant constitué d'autres herbacées basses, comme des graminées, des bryophytes, des lichens et avec un couvert végétal > 30%.

(Eiv)

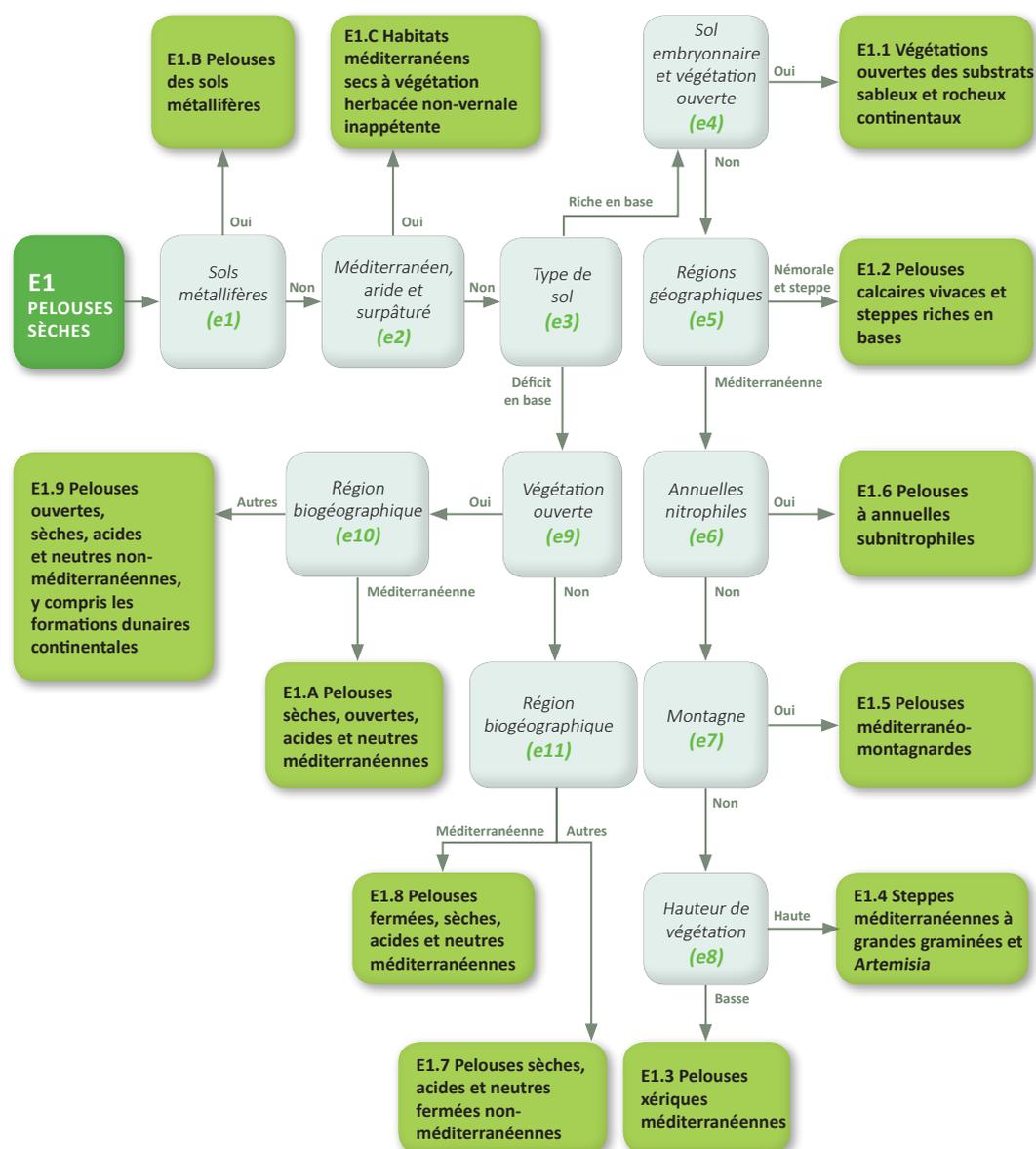
- Oui : très secs, surpâturés et méditerranéens caractérisés par des espèces de grandes herbacées inappétentes.

(Ev)

- Alpin : habitats vers la limite forestière ou au-delà mais sous l'altitude des neiges éternelles. Ces habitats sont généralement à des altitudes élevées dans les montagnes européennes. Ils peuvent être à des altitudes plus faibles notamment dans les latitudes plus élevées de la partie océanique.
- Autre : habitats plus typiques des étages montagnard, collinéen ou de plaine.

(Evi)

- Sec : prairies majoritairement sèches.
- Mésique : prairies mésiques (y compris landes à fougères non alpines) généralement mésotrophes ou eutrophes.
- Humide : prairies humides et périodiquement humides mais non engorgées en permanence (voir clef EUNIS niveau 1, note 7).



Les habitats suivants ne figurent pas sur cette clef :

- E1.D Pelouses xériques non exploitées (pelouses xériques non fauchées ou pâturées actuellement) ;
- E1.E Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles (espèces annuelles basses sur sites piétinés, secs et chauds, voir espèces associées dans Louvel et al. 2013).

(e1)

- Oui : pelouses sur sols métallifères.
- Non : pelouses sur sols calcaires, neutres ou acides, présentant une faible concentration de métaux lourds.

(e2)

- Oui : habitats méditerranéens très secs surpâturés, caractérisés par des espèces d'herbes hautes à faible appétence.

(e3)

- Riche en base : milieux prairiaux secs riches en base (roches calcaires, ultra-basiques et dolomitiques).
- Déficit en base : milieux prairiaux secs déficients en base.

(e4)

- Oui : habitats sur sol embryonnaire sablonneux détritique présentant une végétation pionnière ouverte.
- Non : habitats sur des sols plus développés.

Les habitats avec une végétation très clairsemée d'éboulis sont classés dans H2 (Eboulis). Les habitats sur sols sablonneux avec un couvert végétal clairsemé sont classés dans H5.3 (Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrat minéraux ne résultant pas d'une activité glaciaire récente).

(e5)

- Némorale et steppe : pelouses pérennes, souvent pauvres en nutriments et riches en espèces, sur des sols calcaires et autres sols basiques des zones némorale et de steppe et adjacentes aux zones subboréales et subméditerranéennes.
- Méditerranéenne : pelouses de la zone méditerranéenne.

(e6)

- Oui : pelouses méditerranéennes dominées par des plantes annuelles sur des sols enrichis.
- Non : pelouses pérennes et herbages xériques annuels sur des sols secs pauvres.

(e7)

- Oui : pelouses pérennes ouvertes de l'étage montagnard du chêne thermophile au sein de la zone climatique méditerranéenne.

(e8)

- Haute : hautes prairies méditerranéennes et steppes à Artemisia.
- Basse : pelouses rases méditerranéennes xérophiles, généralement composées d'herbes d'une hauteur < 60 cm.

(e9)

- Oui : pelouses ouvertes acidophiles ou neutrophiles, souvent sous forme de formations pionnières qui se développent sur le sable, y compris sur les dunes intérieures.

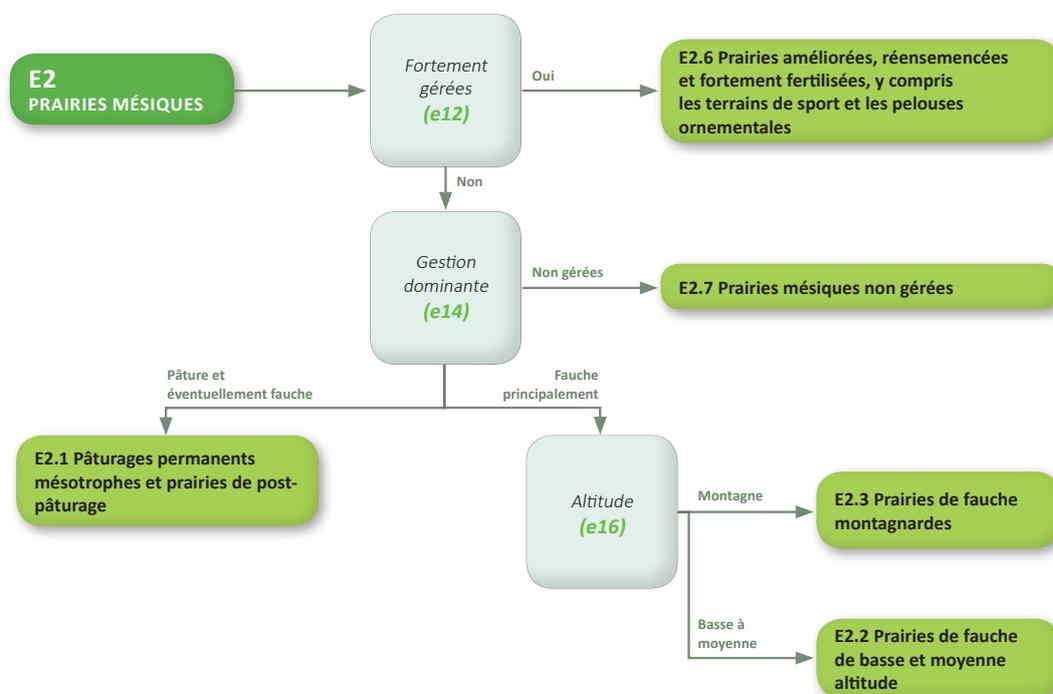
Les habitats avec une couverture végétale < 30% sont classés dans H (Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée).

(e10)

- Méditerranéenne : pelouses sèches méditerranéennes acidophiles et neutrophiles ouvertes.
- Autres : pelouses sèches des autres régions biogéographiques.

(e11)

- Méditerranéenne : pelouses méditerranéennes sèches fermées acidophiles et neutrophiles.
- Autres : pelouses des autres régions biogéographiques.



L'habitat suivant ne figure pas sur cette clef : E2.8 Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles (formations végétales basses à annuelles sur des emplacements mésophiles piétinés, voir espèces associées dans Louvel et al. 2013).

(e12)

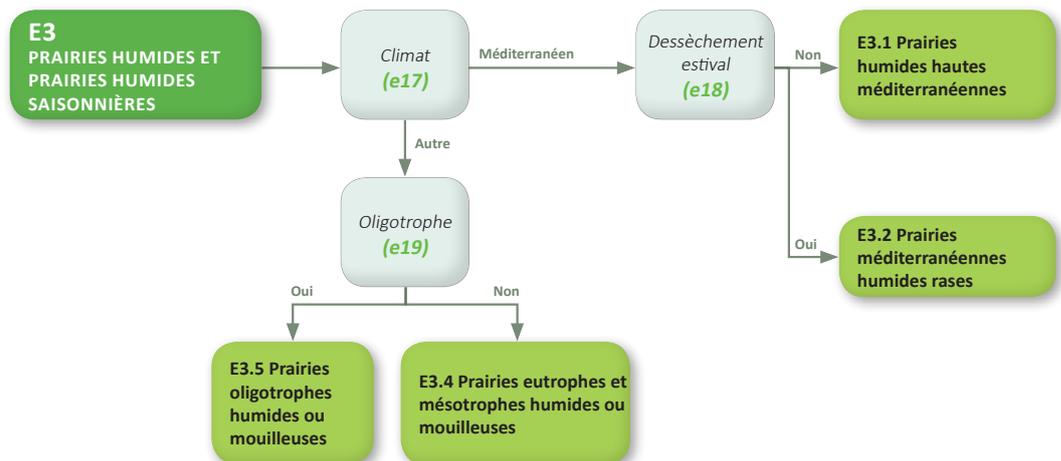
- Oui : prairies intensément pâturées ou fréquemment fauchées, réensemencées et fortement fertilisées (habituellement avec une diversité d'espèces restreintes) y compris les pelouses ornementales et terrains de sport.
- Non : habitats moins fortement gérés.

(e14)

- Non gérées : aucun signe de gestion récent.
- Fauche principalement : mode de gestion dominant actuel ou récent par la fauche.
- Pâture et éventuellement fauche : le pâturage et la gestion dominante actuelle ou récente mais les prairies peuvent aussi être fauchées.

(e16)

- Montagne : généralement au-dessus de 600 m d'altitude.
- Basse à moyenne : généralement en-dessous de 600 m d'altitude.



(e17)

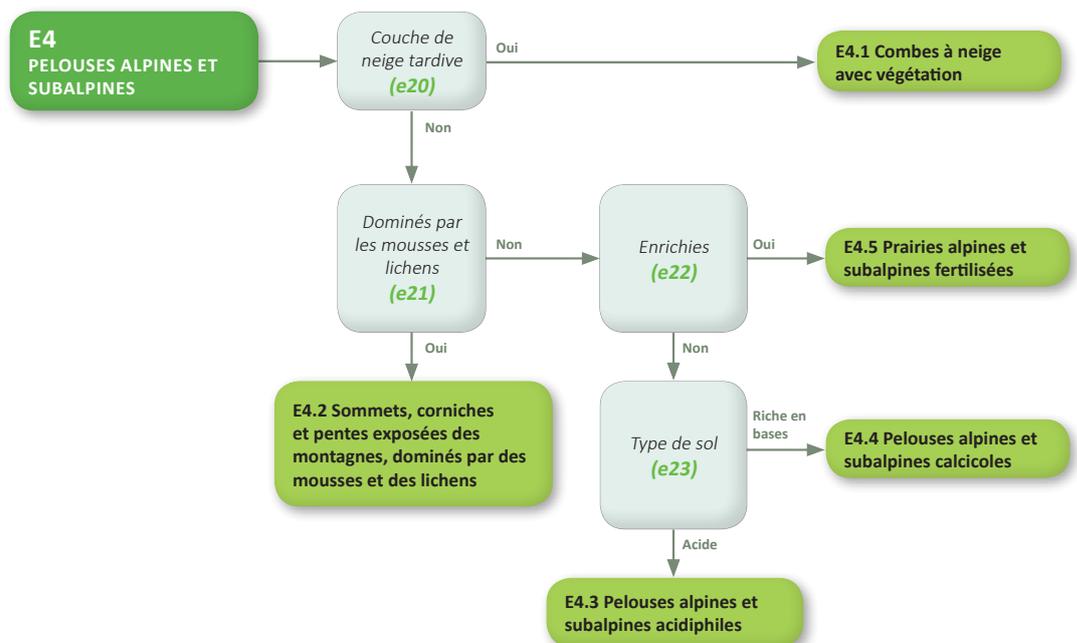
- Méditerranéen : climat méditerranéen.
- Autre : autres types de climat.

(e18)

- Oui : communautés herbacées rases soumises à l’alternance de conditions extrêmes d’inondation et d’assèchement estival.
- Non : prairies à herbes hautes où les conditions d’humidité sont maintenues en permanence.

(e19)

- Oui : sur sols pauvres en nutriments (souvent acidophiles) souvent tourbeux, parfois sur sols riches en craies, avec les prairies drues acidoclines dominées par *Molinia caerulea* et les prairies humides plus rases, apparentées aux landes, avec *Juncus squarrosus*, *Nardus stricta* et *Scirpus cespitosus*.
- Non : eutrophes et mésotrophes et prairies inondées dominées par des graminées *Poaceae*, des Juncus *Juncus* spp. ou le Scirpe des bois *Scirpus sylvaticus*.



(e20)

- Oui : pelouses dans les régions conservant tardivement une couche de neige, c’est-à-dire plus longtemps qu’ordinairement à cette latitude et altitude.

Les habitats avec un couvert permanent de neige ou de glace sont classés dans H4 (Habitats dominés par la neige ou la glace).

(e21)

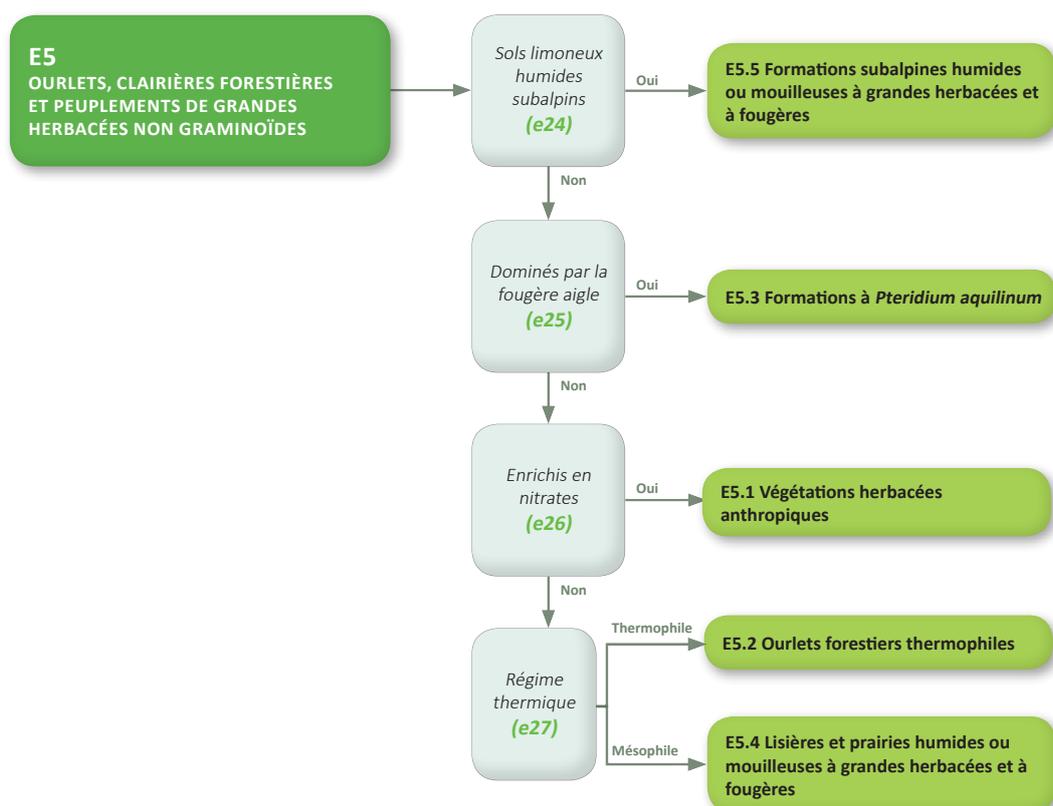
- Oui : sommets exposés relativement dépourvus de neige, pentes et crêtes dominées par les mousses et les lichens.

(e22)

- Oui : pelouses alpines et subalpines enrichies (fertilisées ou amendées). La fumure peut être liée à une forte pression de pâturage.

(e23)

- Acide : pelouses alpines acides.
- Riche en bases : pelouses alpines sur des sols riches en bases.



(e24)

- Oui : sur sols humides limoneux typiquement à des altitudes subalpines, mais s'étendant occasionnellement aux étages alpin ou montagnard.

(e25)

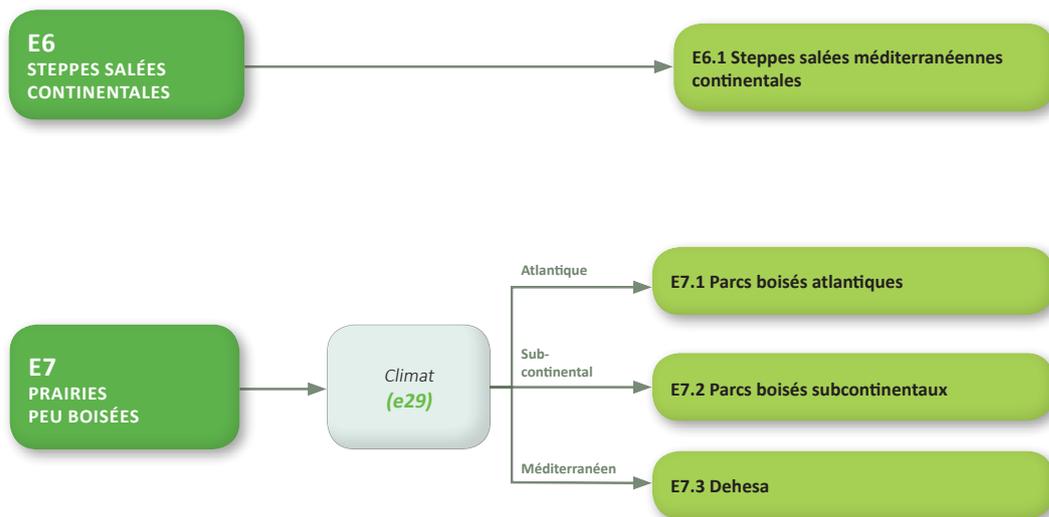
- Oui : dominés par la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*).

(e26)

- Oui : milieux anthropisés riches en herbacées non graminoides, souvent enrichis en nitrates, semés ou alors colonisés par des mauvaises herbes, des plantes herbacées telles que les orties et les épilobes (*Urtica dioica*, *Epilobium* spp.) ou d'autres espèces rudérales ou légumineuses (qui ne sont pas sur les terres agricoles).

(e27)

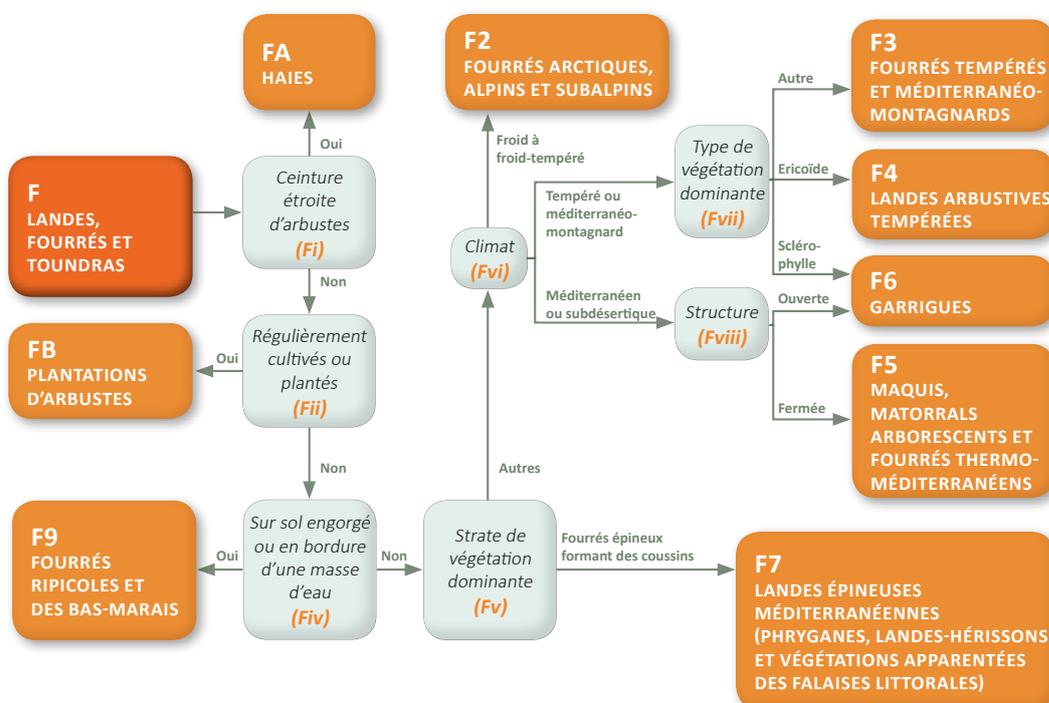
- Thermophile : bords boisés présentant un caractère thermophile où *Geranium sanguineum*, *Origanum vulgare* et *Vincetoxicum hirsutum* sont généralement présents.
- Mésophile : habitats à hautes herbes et fougères du climat boréal, alpin et némoral sur sols humides, comme sur les bords de cours d'eau, dans les prairies humides ou à l'ombre.



(e29)

- Atlantique : prairies faiblement boisées caractéristiques du climat atlantique.
- Sub-continentale : prairies faiblement boisées caractéristiques du climat sub-continentale.
- Méditerranéen : prairies faiblement boisées caractéristiques du climat méditerranéen.

F Landes, fourrés et toundras



(Fi)

- Oui : haies vives, comprenant les bandes linéaires étroites d'arbustes, gérées ou non gérées, avec présence ou non d'arbres occasionnels.

Les habitats arbustifs des lisières forestières sont classés dans G (Boisements, forêts et autres habitats boisés).

(Fii)

- Oui : plantations d'arbustes régulièrement cultivées, mais pas nécessairement annuellement (par ex. vignes, pépinières d'arbres fruitiers et plantations de thé).

(Fiv)

- Oui : sur sols engorgés ou bordures de rivières et ruisseaux permanents ou temporaires.
- Non : autres habitats arbustifs des zones plus sèches.

(Fv)

- Fourrés épineux, formant des coussins.
- Autres : autres arbustes et arbres bas (espèces d'arbres, restreintes dans leur croissance, qui peuvent être prostrés).

(Fvi)

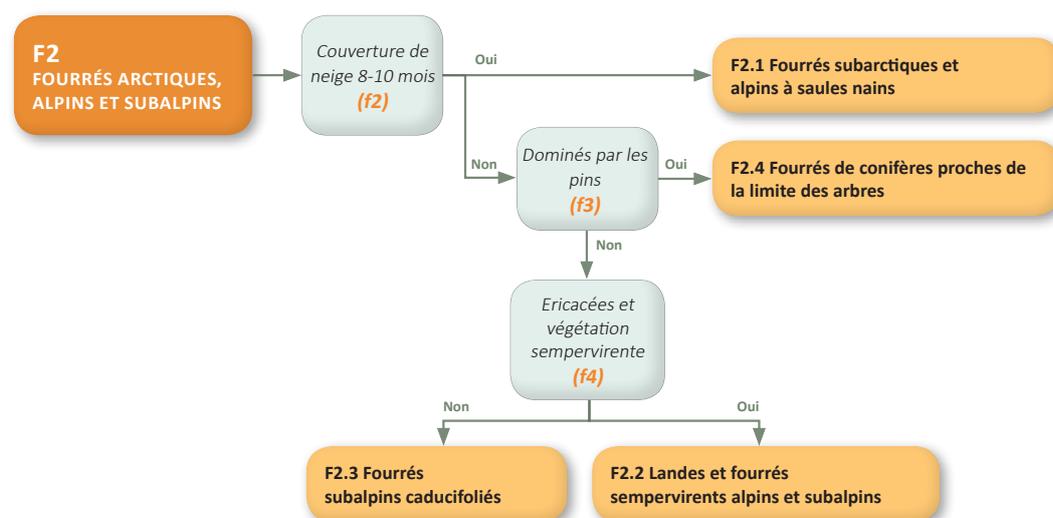
- Froid à froid-tempéré : dans les zones arctique, alpine et subalpine.
- Tempéré ou méditerranéo-montagnard : dans les régions plus chaudes des zones arctiques ou alpines et subalpines ou des régions plus froides de la région méditerranéenne, soit les régions tempérées chaudes des montagnes de la région méditerranéenne.
- Méditerranéen ou subdésertique : dans la zone méditerranéenne.

(Fvii)

- Autre : constitué d'arbustes et d'arbres bas caducifoliés ou conifères.
- Ericoïde : constitué d'arbustes éricoïdes.
- Sclérophylle : constitué d'arbustes sclérophylles.

(Fviii)

- Ouverte : végétation ouverte avec un peu de sol nu, généralement avec de nombreuses annuelles, géophytes, dominées par des espèces vernaies, souvent avec quelques tâches d'arbustes (*Cistus*, *Lavendula*, *Rosmarinus*, *Stoechas*). Il peut y avoir quelques grands arbustes et arbres épars.
- Fermée : végétation plus fermée (couvert végétal proche de 100%), principalement des arbustes avec peu d'annuelles et quelques géophytes. Les arbres sont presque toujours présents, certains d'entre eux peuvent avoir une forme arbustive.



(f2)

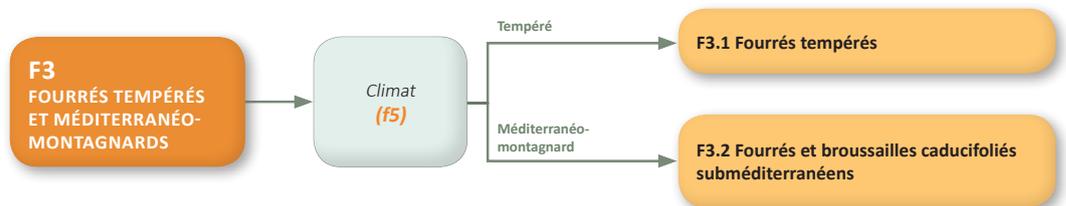
- Oui : espèces qui tolèrent un enneigement la majeure partie de l'année.

(f3)

- Oui : dans la zone subalpine dominés par des arbres à aiguilles nains (principalement *Pinus mugo*).

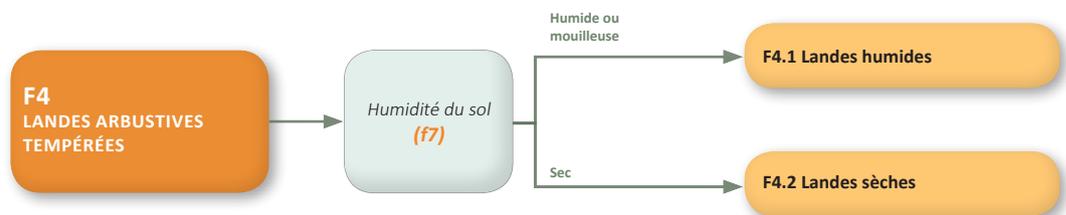
(f4)

- Oui : formations végétales à feuilles persistantes largement dominées par les ericoïdes.
- Non : fourrés à feuilles caduques dans les zones protégées par la neige du vent et du gel. Ces zones sont normalement caractérisées par la présence permanente d'eau en mouvement, ce qui permet de renouveler les nutriments, prévenant l'accumulation de mor.



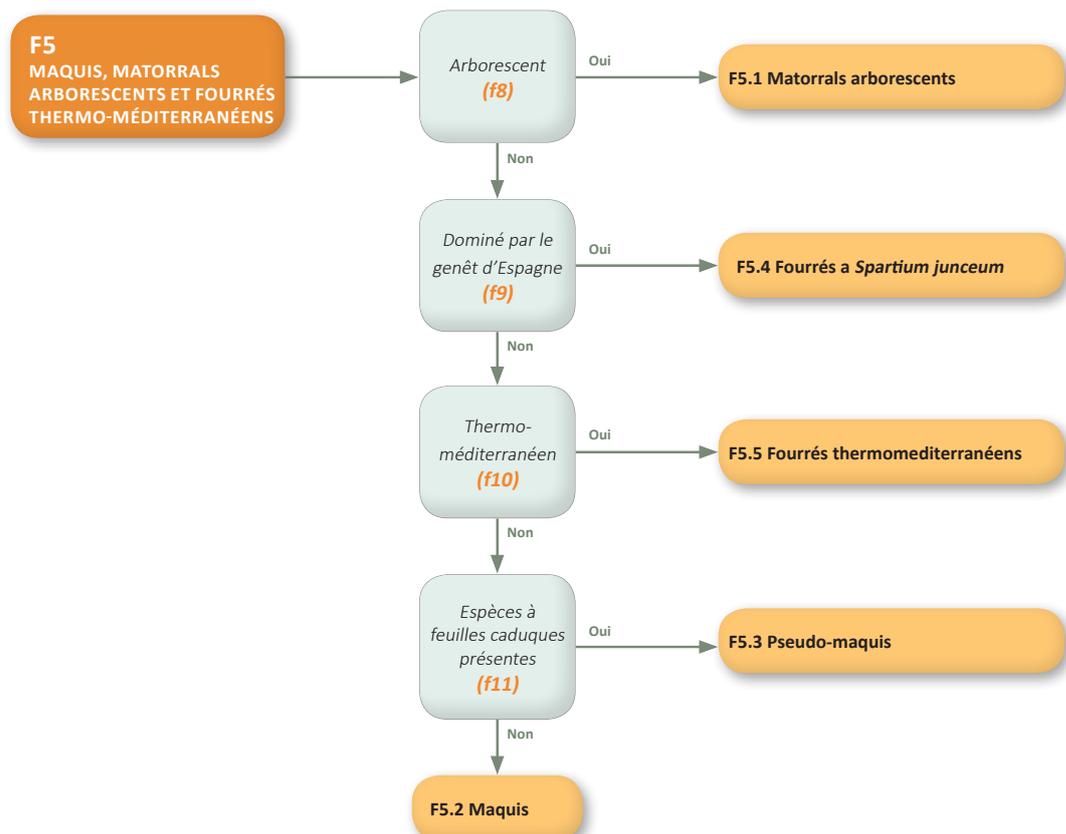
(f5)

- Tempéré : habitats des zones climatiques tempérées.
- Méditerranéo-montagnard : habitats des zones climatiques plus chaudes méditerranéo-montagnardes.



(f7)

- Humide ou mouilleuse : sols généralement tourbeux.
- Sec : habituellement sur les podzols, mais aussi potentiellement les sols tourbeux.



(f8)

- Oui : le matorral est caractérisé par des espèces arborescentes.

(f9)

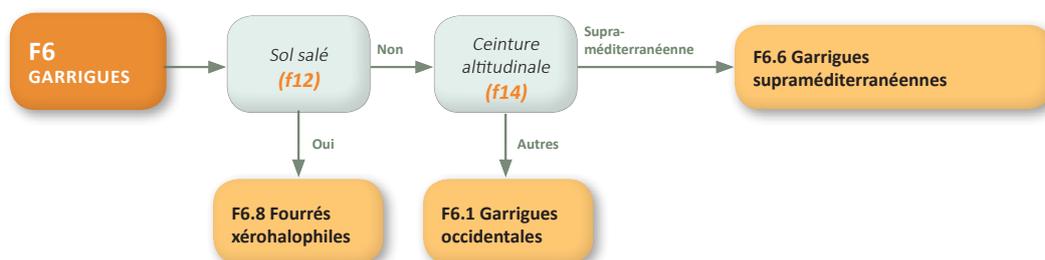
- Oui : habitats dominés par le genêt d'Espagne (*Spartium*).

(f10)

- Oui : habitats broussailleux caractéristiques de la ceinture altitudinale thermo-méditerranéenne.

(f11)

- Oui : espèces feuillues caducifoliées concomitantes avec des espèces sclérophylles.

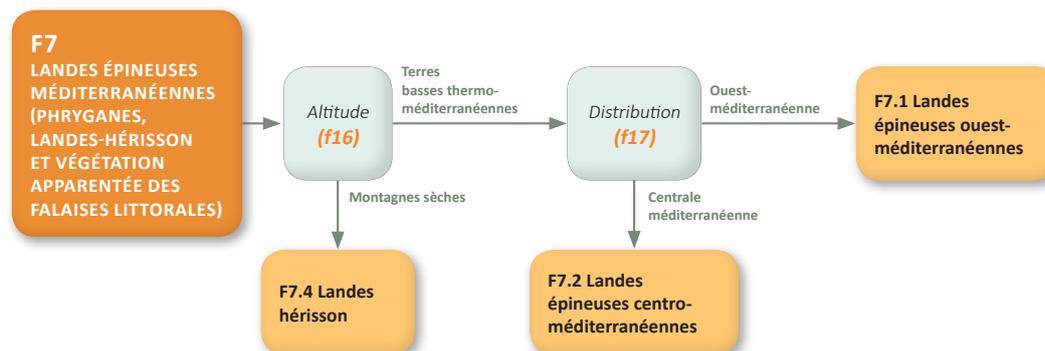


(f12)

- Oui : habitats de broussailles avec des espèces caractéristiques des sols très secs et salés.

(f14)

- Supra-méditerranéenne: habitats de broussailles avec des espèces caractéristiques des sols très secs et salés.

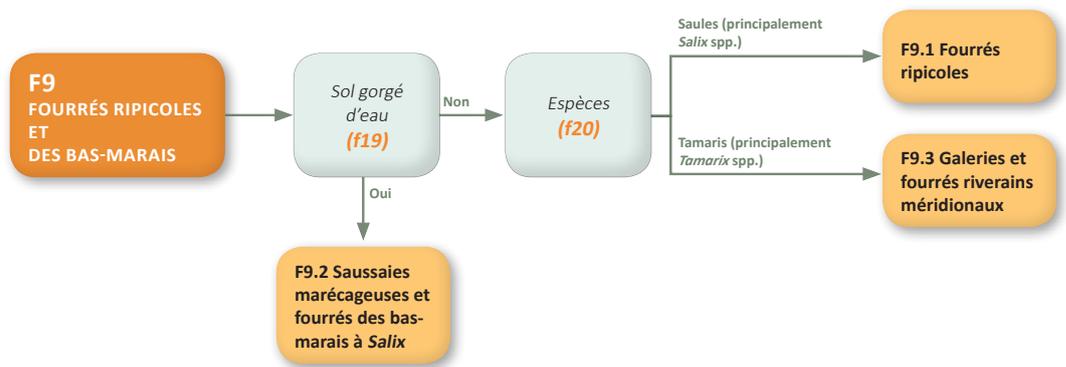


(f16)

- Terres basses thermo-méditerranéennes : les phryganes thermo-méditerranéennes sont des fourrés sclérophylles en coussinets dont certaines espèces perdent souvent leur feuillage en été.
- Montagnes sèches : autres.

(f17)

- Ouest-méditerranéenne : habituellement caractérisées par *Astragalus massiliensis* ou *Anthyllis hermanniae*.
- Centrale-méditerranéenne : dominées par une grande diversité d'espèces.

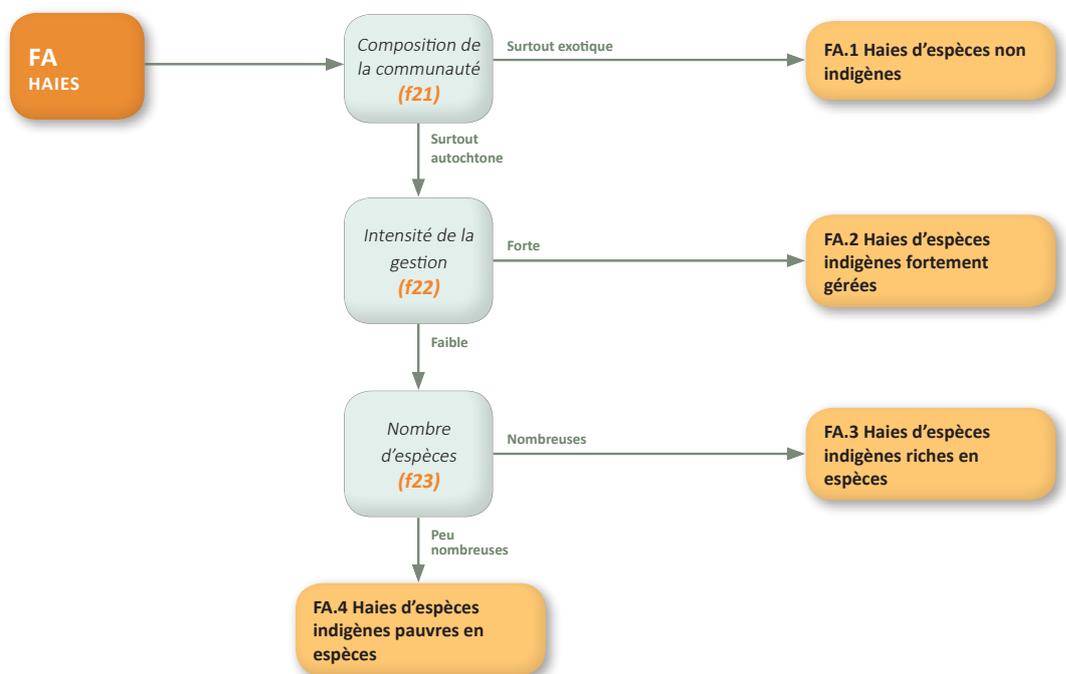


(f19)

- Oui : habitats de fourré mal drainés sur un sol gorgé d'eau comme les tourbières.
- Non : fourrés au bord des plans d'eau permanents ou temporaires.

(f20)

- Saules (principalement *Salix* spp.) : fourrés habituellement au bord des plans d'eau permanents ou temporaires alpins ou en plaine et composés principalement de saules (incluant principalement *Salix* spp. et parfois avec *Myricaria Germanica*, *Hippophaea rhamnoides*, *Myrica gale* et *Frangula alnus*). Les fourrés de saules peuvent se trouver dans des climats chauds.
- Tamaris (principalement *Tamarix* spp.) : fourrés riverains plus typiques du climat thermo-méditerranéen, comme les tamaris (incluant principalement *Tamarix* spp.) ou *Nerium oleander*, *Vitex Agnus-castus*, *Securinegia*, *Prunus* ou *Viburnum*.



(f21)

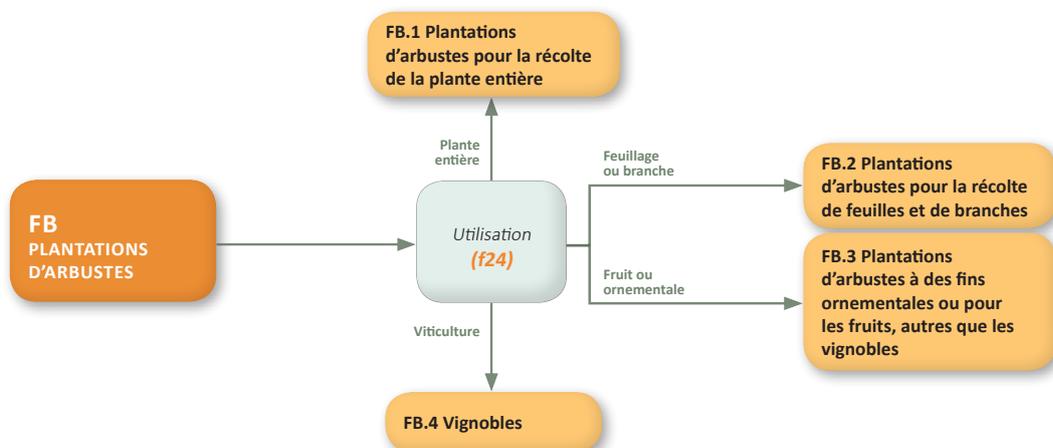
- Surtout exotique : composées principalement d'espèces allochtones.
- Surtout autochtone : composées principalement d'espèces autochtones.

(f22)

- Forte : gérées de manière intensive (par ex. élagage régulier).
- Faible : soumises à peu ou pas de gestion.

(f23)

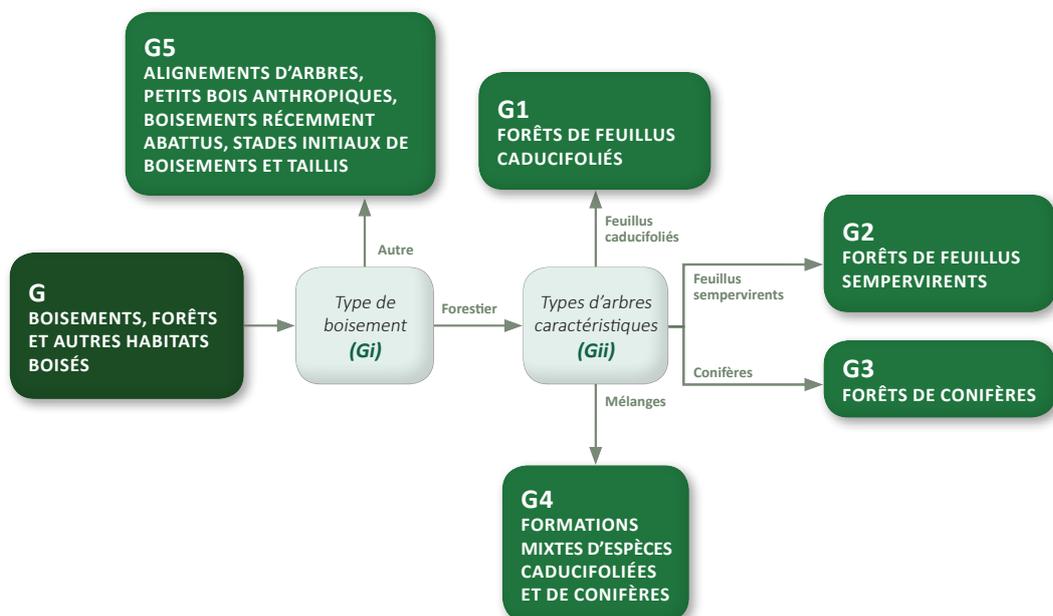
- Nombreuses : riches en espèces arbustives et présence de flore au sol.
- Peu nombreuses : dominées par une ou deux espèces arbustives.



(f24)

- Plante entière : les pépinières d'arbustes horticoles.
- Feuillage ou branche : comme l'osier ou le thé.
- Fruit ou ornementale : par exemple des fleurs ou des fruits autres que les vignes.
- Viticulture : généralement vigne pour la production de vin.

G Boisements, forêts et autres habitats boisés



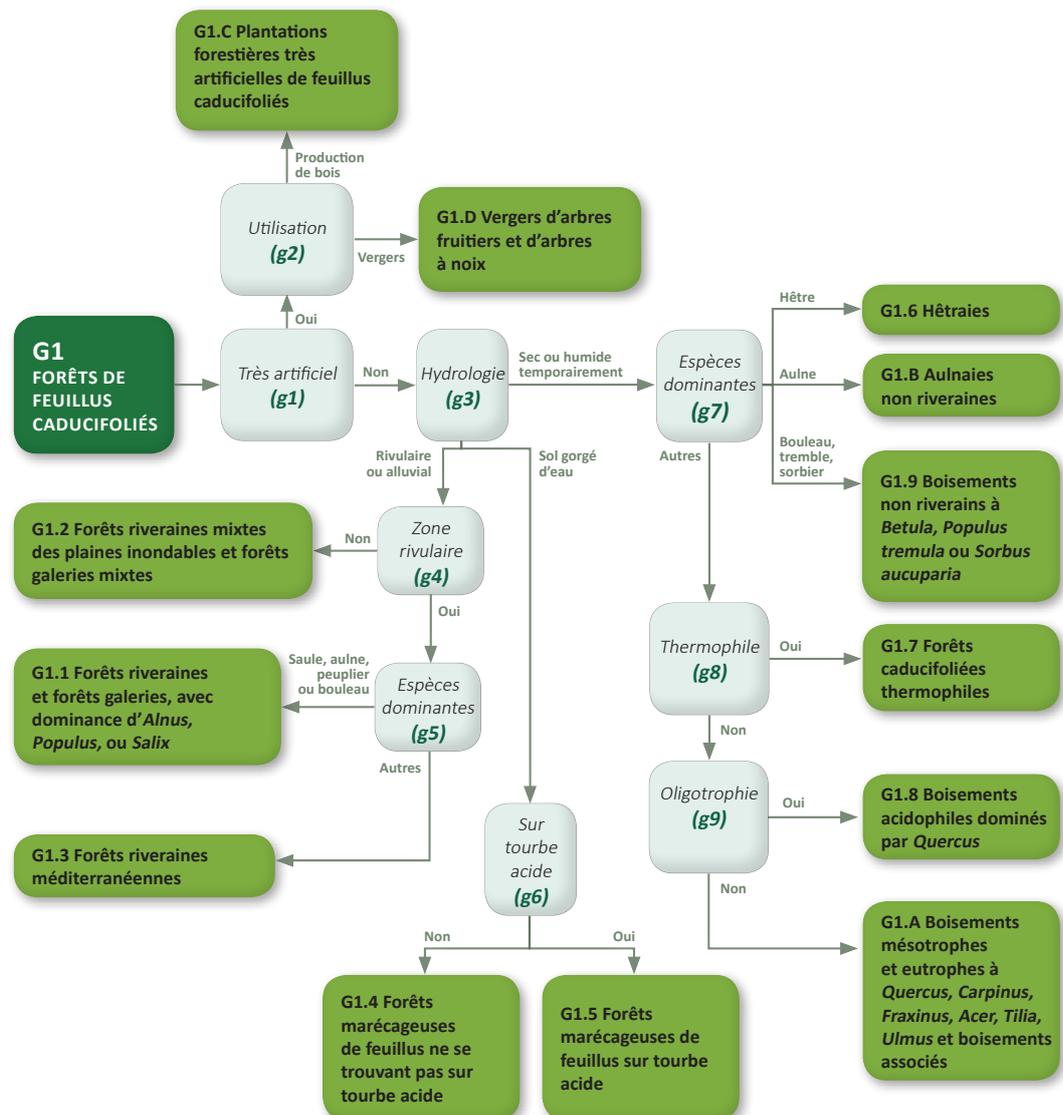
(Gi)

- Forestier, c'est-à-dire peuplements naturels et plantations avec une couverture de canopée > 10% et des arbres d'une hauteur > 5 m sous les conditions suivantes :
 - les plantations > 0,5 ha ;
 - les peuplements naturels > 0,5 ha ;
 - les peuplements naturels < 0,5 ha avec une flore au sol plus ou moins naturelle (peu influencée par la gestion humaine ou peu endommagée).
- Autre :
 - peuplements naturels < 0,5 ha avec une couverture de canopée > 10% et des arbres d'une hauteur > 5 m fortement influencés par la gestion humaine ou fortement perturbés (petits bois intensivement gérés et petits bois fortement influencés par des activités anthropiques) ;
 - jeunes peuplements naturels avec des arbres d'une hauteur < 5 m et une couverture de canopée potentiellement > 10% ;
 - plantations de jeunes arbres avec une couverture de canopée potentiellement > 10% et des arbres d'une hauteur < 5 m ;
 - plantations approximativement < 0,5 ha, avec une couverture de canopée potentiellement > 10% et des arbres d'une hauteur > 5 m ;
 - surfaces normalement forestières mais temporairement à blanc du fait de l'intervention humaine ou de causes naturelles ;
 - taillis ;
 - alignements étroits d'arbres matures (boisement linéaire le long des voiries, brise-vent).

Les arbres nains à la limite arctique et alpine de l'implantation des arbres (« krummholz » à condition que les individus matures mesurent moins de 3 m de haut) sont classés dans F (Landes, fourrés et toundras). Les surfaces de prairies avec des arbres dont la couverture de canopée est comprise entre 5 et 10% sont dans E7 (Prairies peu boisées).

(Gii)

- Feuillus caducifoliés : boisements constitués de feuillus caducifoliés représentant plus de 75% de la canopée.
 - Feuillus sempervirents : boisements constitués de feuillus sempervirents.
 - Conifères : boisements constitués de conifères représentant plus de 75% de la canopée.
 - Mélanges : types d'arbres dominants constitués d'un mélange de feuillus et de conifères où ni les conifères ni les feuillus constituent plus de 75% de la canopée.
-



(g1)

- Oui : forêts de feuillus très artificielles (souvent composées d'espèces exotiques) d'âge et de structure uniforme, complètement dépendantes de la gestion opérée par l'homme et avec des communautés appauvries associées.
- Non : habitats moins fortement gérés par l'homme.

(g2)

- Production de bois : plantations forestières hautement artificielles utilisées surtout pour la production de bois (y compris pour les fibres et les pâtes de bois).
- Vergers : vergers de fruitiers et d'arbres à noix.

(g3)

- Sol gorgé d'eau : en permanence humide, avec la nappe phréatique à la surface ou près de la surface.
- Rivulaire ou alluvial : habitats dépendants de l'eau qui s'écoule, donnant lieu à une nappe phréatique élevée et à des inondations occasionnelles.
- Sec ou humide temporairement : autres.

(g4)

- Oui : bois riverains avec une ou quelques espèces dominantes, typiquement, l'aulne, le bouleau, le peuplier ou le saule (*Alnus* spp., *Betula* spp., *Populus* spp. ou *Salix* spp.).
- Non : forêts mixtes dans les plaines inondables ou sur les terrasses alluviales, parfois structurellement complexes et riches en espèces, avec notamment du frêne, du chêne ou de l'orme (*Fraxinus* spp., *Quercus* spp., *Ulmus* spp.).

(g5)

- Saule, aulne, peuplier ou bouleau : forêts riveraines dominées par le saule, l'aulne et le bouleau (*Salix* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp.). Les forêts de saule méditerranéennes sont incluses dans cet habitat.
- Autres : habitats boisés riverains caractéristiques du climat méditerranéen dominés par d'autres espèces dont les frênes, les platanes et les ormes (*Fraxinus* spp., *Platanus* spp., *Ulmus* spp.).

(g6)

- Oui : sur tourbe acide.
- Non : dans des conditions neutres ou basiques.

(g7)

- Hêtre : habitats boisés secs et mouillés saisonnièrement avec comme espèce dominante le hêtre (*Fagus* spp.).
- Aulne : habitats boisés secs et mouillés saisonnièrement avec comme espèce dominante l'aulne (*Alnus* spp.).
- Bouleau, tremble, sorbier : habitats boisés secs et mouillés saisonnièrement avec comme espèces dominantes le bouleau (*Betula* spp.), le tremble (*Populus tremula*) ou le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*).
- Autres : habitats boisés secs et mouillés saisonnièrement avec d'autres espèces dominantes.

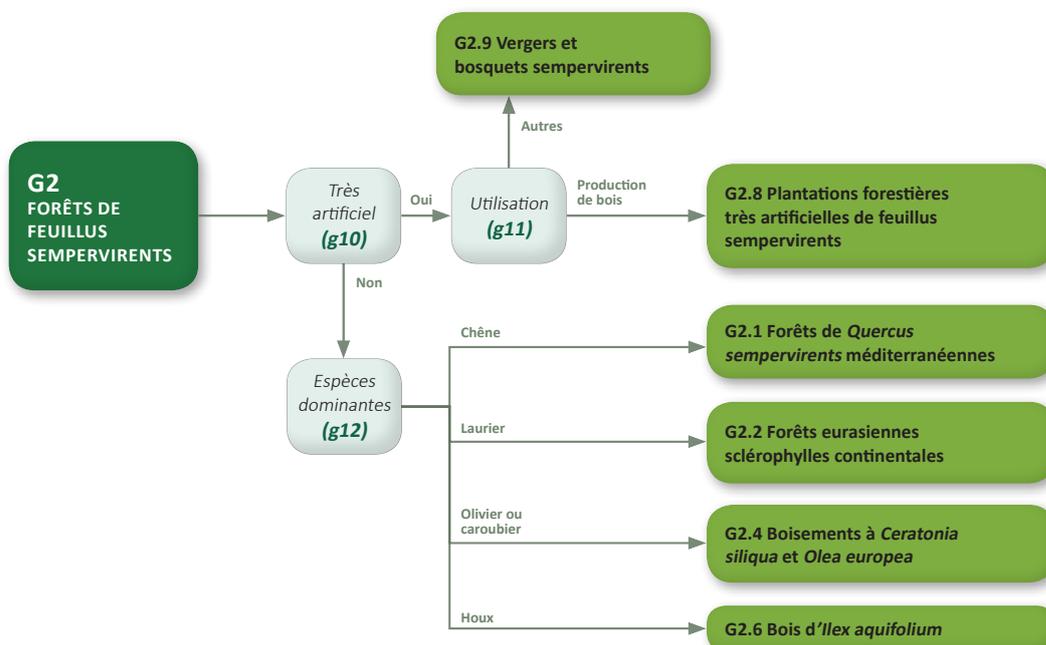
(g8)

- Oui : forêts caractérisées par des espèces thermophiles, comme par exemple le chêne pubescent (*Quercus pubescens*), le charme d'orient (*Carpinus orientalis*), le châtaignier (*Castanea sativa*), le charme houblon (*Ostrya carpinifolia*).
- Non : forêts caractérisées par des espèces d'autres types climatiques.

(g9)

- Oui : forêts caractéristiques des sols oligotrophes, généralement avec des espèces acidiphiles.
- Non : forêts caractéristiques des substrats plus mésotrophes à eutrophes.

Le bouleau peut être présent mais jamais dominant dans G1.8 (Boisements acidophiles dominés par *Quercus*). Les peuplements plus ou moins purs de bouleau sont classés dans G.1.9 (Boisements non riverains à *Betula*, *Populus tremula* ou *Sorbus aucuparia*).



(g10)

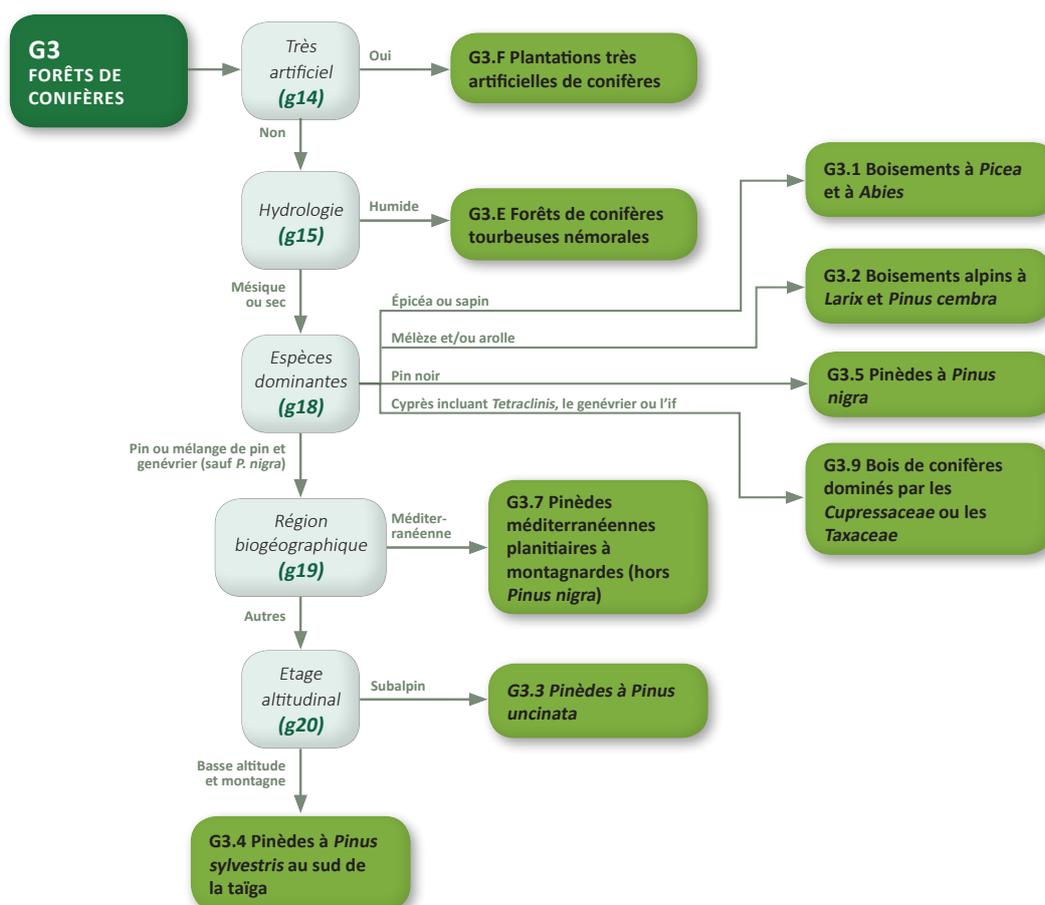
- Oui : forêts de feuillus sempervirents très artificielles (souvent composées d'espèces exotiques) d'âge et de structure uniforme, complètement dépendantes de la gestion opérée par l'homme et avec des communautés appauvries associées.
- Non : habitats moins fortement gérés par l'homme.

(g11)

- Production de bois : plantations forestières sempervirentes hautement artificielles utilisées surtout pour la production de bois.
- Autres : plantations utilisées à d'autres fins (y compris les oliveraies et palmeraies).

(g12)

- Chêne : les chênes (*Quercus*) sont les espèces dominantes.
- Laurier : les lauriers (*Laurus*) sont les espèces dominantes.
- Olivier ou caroubier : les oliviers (*Olea Europea*) ou les caroubiers (*Ceratonia siliqua*) sont les espèces dominantes.
- Houx : les houx (*Ilex*) sont les espèces dominantes.



(g14)

- Oui : forêts très artificielles (souvent composées d'espèces exotiques) d'âge et de structure uniforme, complètement dépendantes de la gestion opérée par l'homme et avec des communautés appauvries.
- Non : habitats moins fortement gérés par l'homme.

(g15)

- Humide : avec la nappe phréatique au niveau de la surface ou près de la surface au moins la moitié de l'année.
- Mésique ou sec : autres.

(g18)

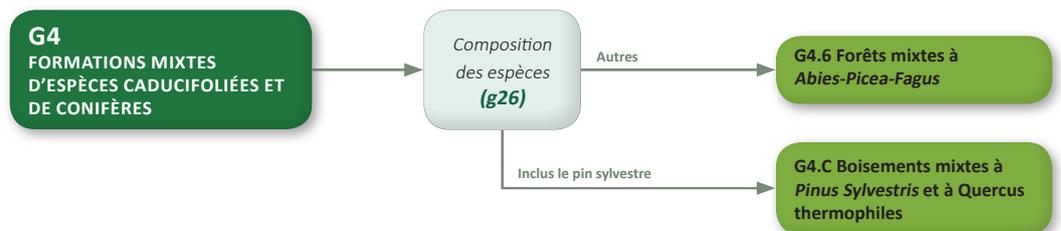
- Épicéa ou sapin : groupes d'espèces dominantes constituées par le sapin (*Abies* spp.) ou l'épicéa (*Picea* spp.).
- Mélèze et/ou arolle : groupes d'espèces dominantes constituées par le mélèze (*Larix* spp.) et/ou l'arolle (*Pinus cembra*).
- Pin noir : groupes d'espèces dominantes à *Pinus nigra*, *Pinus dalmatica*, *Pinus laricio*, *Pinus pallasiana*.
- Cyprès incluant *Tetraclinis*, le genévrier ou l'if : groupes d'espèces dominantes constituées par le cyprès (*Cupressus* et *Tetraclinis*), le genévrier (*Juniperus*) ou l'if (*Taxus baccata*).
- Pin ou mélange de pin et genévrier (sauf *P. nigra*) : groupes d'espèces dominantes constituées par le pin ou un mélange de pin et de genévrier sauf *P. nigra*.

(g19)

- Méditerranéenne : région biogéographique méditerranéenne.
- Autres : région biogéographique atlantique, continentale, alpine...

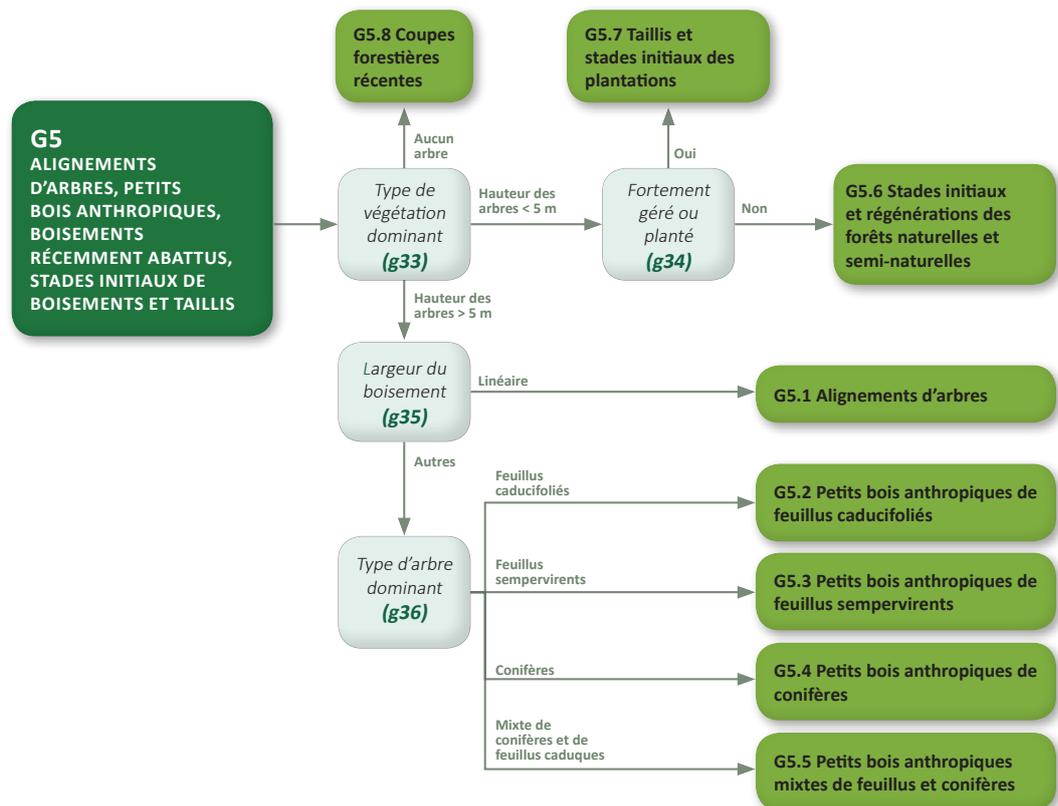
(g20)

- Subalpin : forêts de pin de la zone subalpine (souvent dominées par *Pinus uncinata*).
- Basse altitude et montagne : forêts de pin des zones de plaine et de montagne généralement dominées par *Pinus sylvestris*. Notez que les forêts de *Pinus sylvestris* peuvent se trouver dans la zone subalpine mais sont incluses dans cet habitat.



(g26)

- Inclus le pin sylvestre : espèces dominantes incluant le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).
- Autres : espèces dominantes incluant d'autres espèces.



(g33)

- **Aucun arbre** : habitats normalement au sein d'une zone forestière mais très récemment coupés à blanc, pas encore reboisés et sans succession de végétation adventice ou temporairement non renouvelés en raison de causes naturelles telles que les bourrasques.
- **Hauteur des arbres < 5 m** : y compris les jeunes stades de recroissance de la forêt ou début de colonisation par des espèces d'arbres. Arbres plantés pour récolte précoce par arbres entiers, tels que des arbres de Noël et taillis où les espèces d'arbres sont artificiellement maintenues en arbustes.
- **Hauteur des arbres > 5 m** : autres.

(g34)

- **Oui** : jeunes plantations et forêts maintenues à un stade de succession jeune par recépage.
- **Non** : jeunes peuplements d'arbres issus de la colonisation naturelle ou de la repousse de la forêt.

(g35)

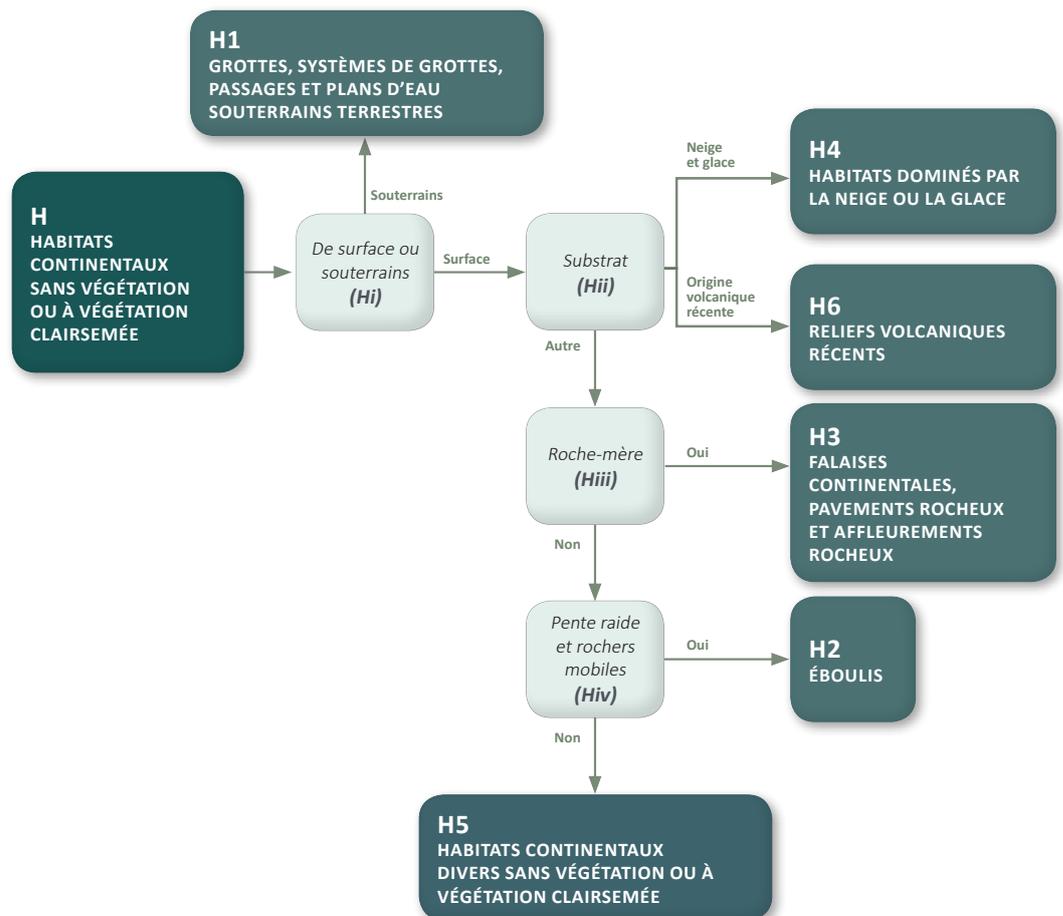
- **Linéaire** : lignes plus ou moins continues d'arbres et plantations linéaires comprenant une à trois lignes distinctes d'arbres, comme les brise-vent et les avenues.
- **Autres** : autres petits boisements gérés intensivement, petits bois fortement influencés par les activités anthropiques et petites plantations. Les petites forêts sont celles dont la superficie est d'environ 0,5 ha. Le couvert forestier peut souvent comporter complètement ou partiellement des espèces non-indigènes.

(g36)

- **Feuillus caducifoliés** : petits bois anthropisés et petites plantations (< 0,5 ha) avec comme types d'arbres dominants qui peuvent être des mélanges d'espèces feuillues caduques.
- **Feuillus sempervirents** : petits bois anthropisés et petites plantations (< 0,5 ha) avec comme types d'arbres dominants qui peuvent être des mélanges d'espèces feuillues sempervirentes.
- **Conifères** : petits bois anthropisés et petites plantations (< 0,5 ha) avec comme types d'arbres dominants qui peuvent être des mélanges d'espèces de conifères.
- **Mixte de conifères et de feuillus caduques** : petits bois anthropisés et petites plantations (< 0,5 ha) avec comme types d'arbres dominants qui peuvent être des mélanges d'espèces de conifères et de feuillus.

Les petits bois naturels et semi-naturels sont caractérisés avec leurs homologues plus grands dans G1 (Forêts de feuillus caducifoliés) à G4 (Formations mixtes de feuillus et de conifères). Notez que les forêts feuillues sont définies comme des terres arborées sur lesquelles plus de 75 % du houppier est constitué de feuillus et que les forêts de conifères sont définies comme des terres arborées où plus de 75 % du houppier se compose d'espèces de conifères. Les forêts mélangées sont définies comme des terres arborées où ni les conifères, ni les feuillus représentent plus de 75% de la couverture de la canopée.

H Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée



(Hi)

- Souterrains : les systèmes souterrains désaffectés colonisés par des communautés naturelles ou semi-naturelles sont aussi inclus ici.
- Surface : les grottes des glaciers sont aussi incluses ici.

(Hii)

- Neige et glace : substrat dominant constitué de neige et de glace.
- Origine volcanique récente : substrat dominant d'origine volcanique récente.
- Autre : substrats dominants autres que la neige, la glace ou une origine volcanique récente.

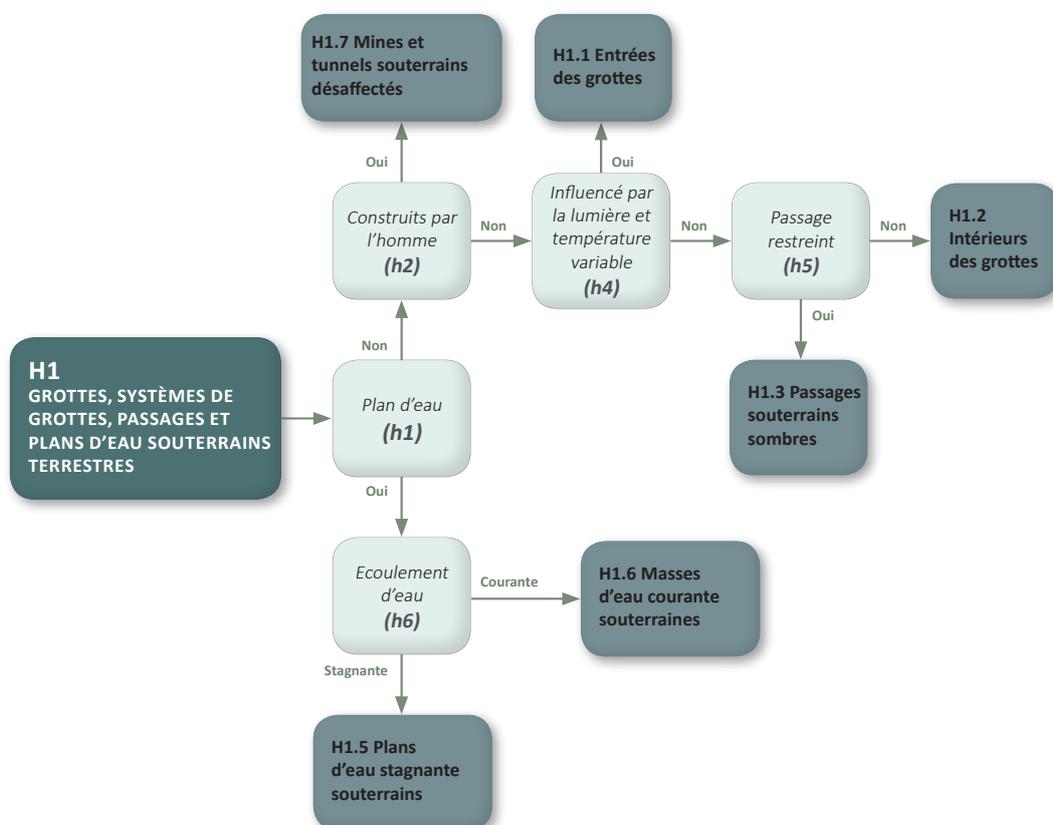
Les névés non permanents sont classés dans E4 (Pelouses alpines et subalpines).

(Hiii)

- Oui : falaises et pavements rocheux comprenant une roche-mère horizontale ou verticale exposée.
- Non : sans roche-mère horizontale ou verticale exposée.

(Hiv)

- Oui : éboulis de rochers mobiles et de fragments rocheux sur pentes raides.
- Non : autres habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée.



(h1)

- Oui : masses d'eau souterraines dans les grottes.
- Non : autres.

(h2)

- Oui : mines désaffectées et passages artificiels, y compris les tunnels, souvent avec des surfaces lissées ou construites.
- Non : habitats naturels souterrains.

Les mines actives sont classées dans J3.1 (Mines souterraines en activité).

(h4)

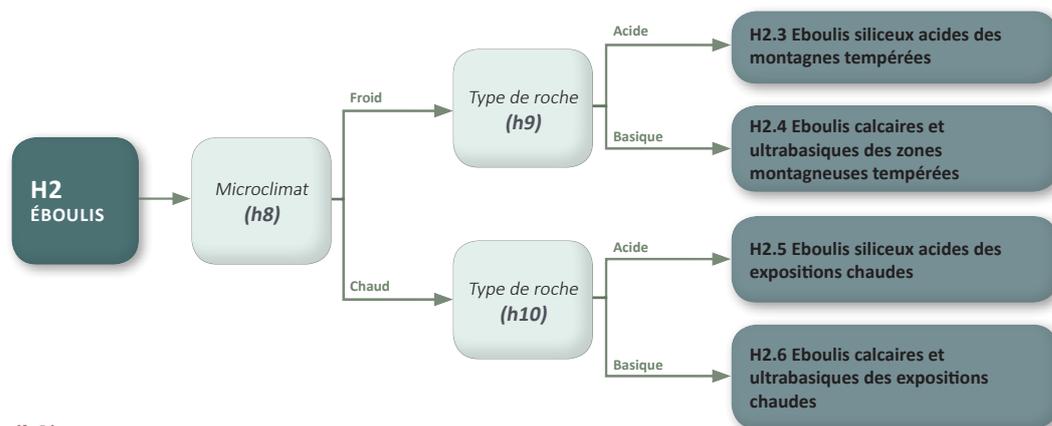
- Oui : entrées des grottes influencées par la lumière et sujettes aux fluctuations de température, peu susceptibles à l'accueil d'une faune spécialisée.
- Non : caves intérieures et passages hors de portée de la lumière avec une température stable.

(h5)

- Oui : passages restreints en coupe transversale en comparaison avec les espaces qu'ils relient.
- Non : autres.

(h6)

- Courante : plans d'eau lotiques (eaux courantes).
- Stagnante : plans d'eau stagnants.



(h8)

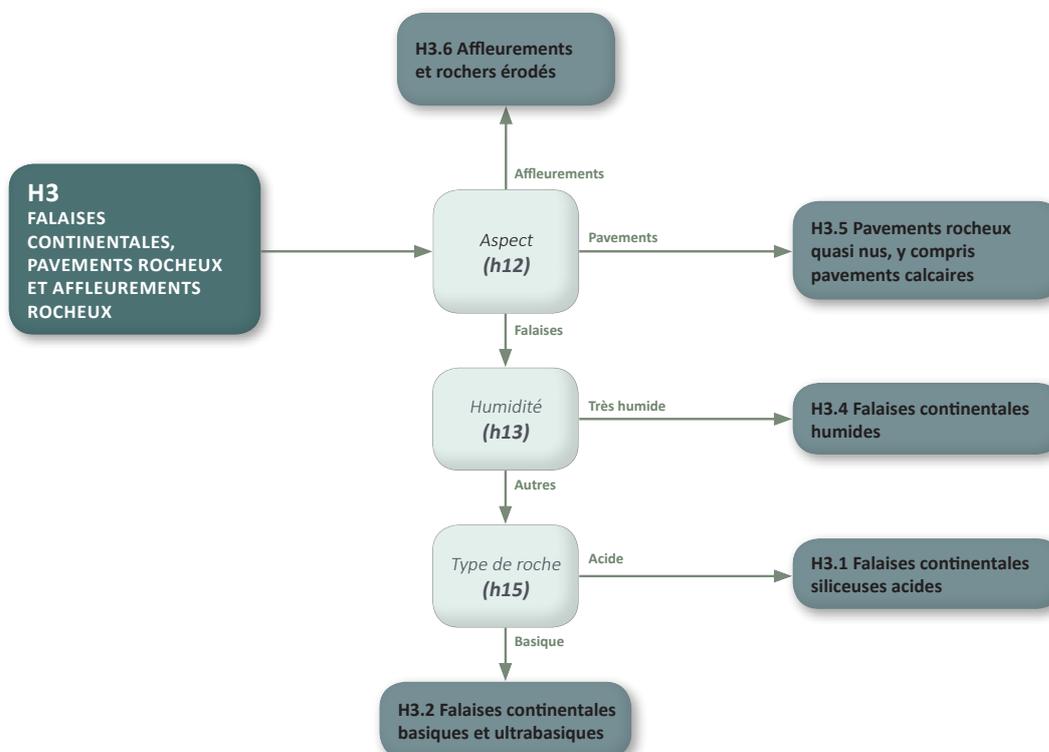
- Froid : éboulis avec un microclimat plus froid.
- Chaud : éboulis avec un microclimat chaud tels que ceux sur les versants exposés au sud.

(h9)

- Acide : roches siliceuses acides des zones climatiques tempérées-méditerranéennes mais avec un microclimat froid.
- Basique : habitats rocheux basiques. Les roches basiques incluent les calcaires, les roches ultra basiques (serpentine) et les roches dolomitiques.

(h10)

- Acide : roches siliceuses acides des zones climatiques tempérées-méditerranéennes et avec un microclimat chaud.
- Basique : habitats rocheux basiques. Les roches basiques incluent les calcaires, les roches ultra basiques (serpentine) et les roches dolomitiques.



(h12)

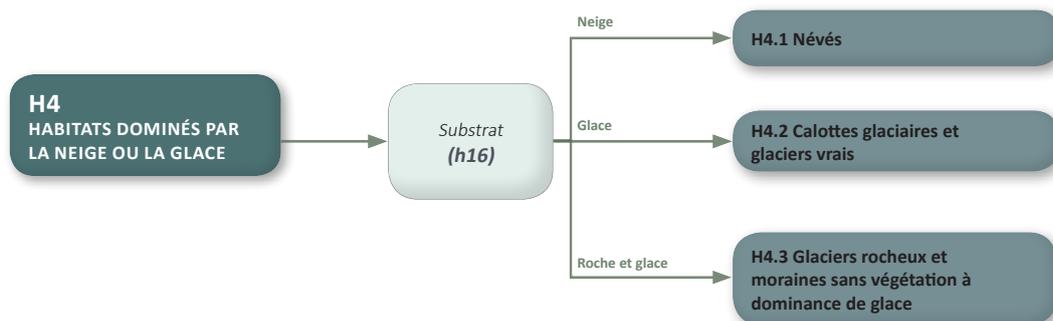
- Affleurements : affleurements rocheux.
- Pavements : pavements rocheux plus ou moins horizontaux.
- Falaises : falaises plus ou moins verticales.

(h13)

- Très humide : falaises très humides, habituellement avec une végétation caractéristique.
- Autres : autres falaises.

(h15)

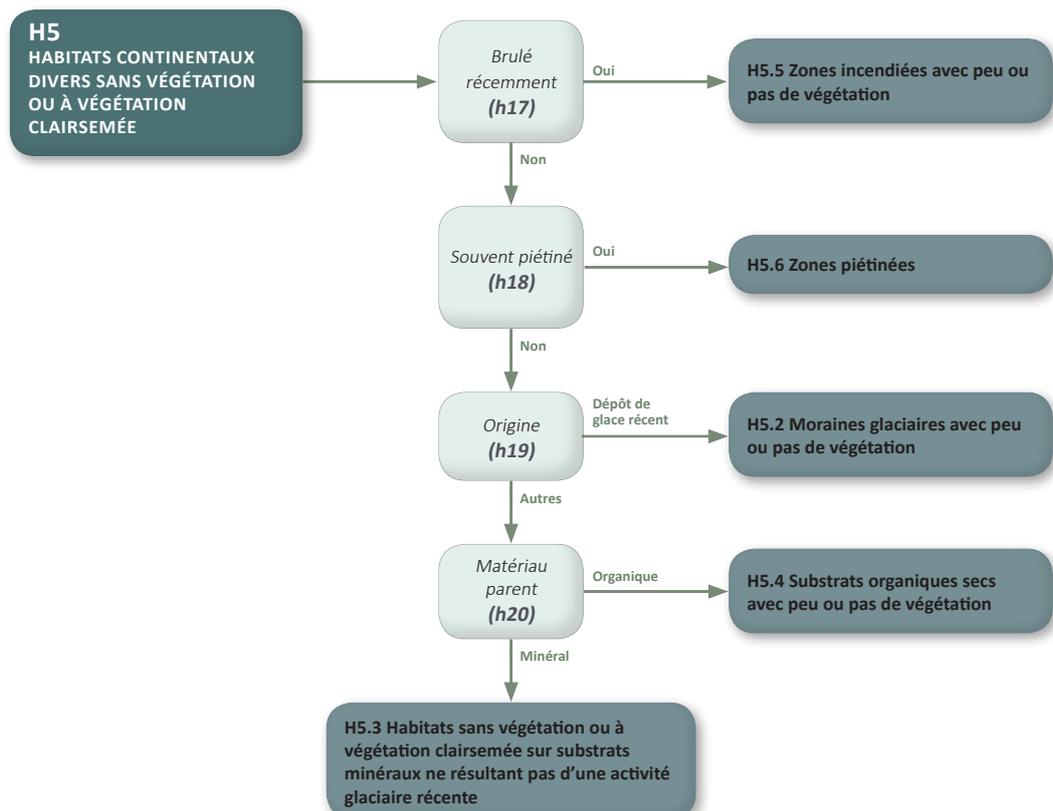
- Acide : falaises intérieures, y compris leur végétation chasmophytique, sur roche acide siliceuse.
- Basique : falaises intérieures, y compris leur végétation chasmophytique, sur roche basique comprenant les roches calcaires et ultra-basiques.



(h16)

- Neige : couverture complète de neige plus ou moins permanente (névé).
- Glace : glace se déplaçant.
- Roche et glace : roche dominée par la glace.

Les moraines glaciaires non végétalisées où la glace n'est donc plus dominante sont classées dans H5.2 (Moraines glaciaires avec peu ou pas de végétation).



(h17)

- Oui : habitats créés par le feu non végétalisés ou au couvert clairsemé.
- Non : habitats créés par d'autres moyens.

(h18)

- Oui : habitats non végétalisés ou au couvert clairsemé en raison des fréquents piétinements ou du compactage occasionnel par des véhicules.

(h19)

- Dépôt de glace récent : substrats issus du gel-dégel actuel, récent ou résultant de l'activité glaciaire actuelle ou récente comportant des dépôts de débris de glace mais où la glace n'est plus dominante.
- Autres : autres origines.

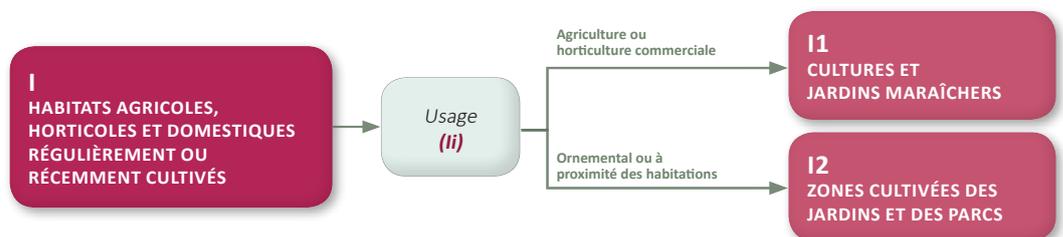
Les moraines glaciaires où la glace est toujours dominante sont classées dans H4.3 (Glaciers rocheux et moraines sans végétation à dominance de glace).

(h20)

- Organique : avec un substrat organique (tourbe).
- Minéral : avec un substrat minéral.

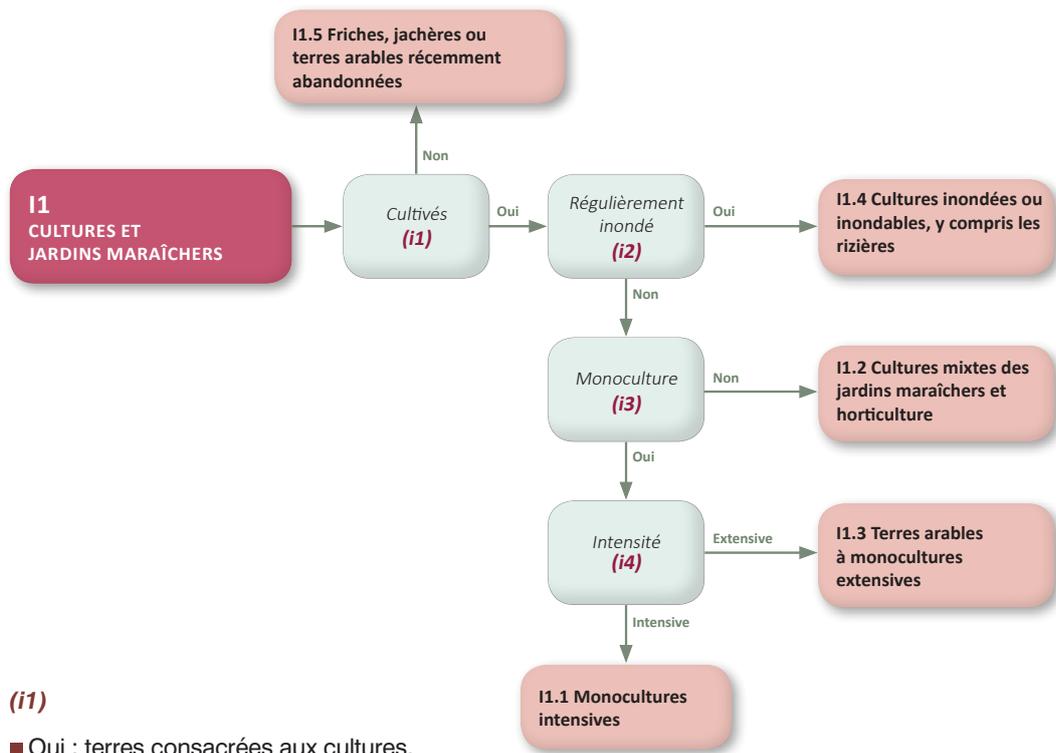


I Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés



(ii)

- Agriculture ou horticulture commerciale: terrains utilisés pour l'agriculture ou l'horticulture commerciale, généralement de grandes parcelles avec peu ou pas de bâtiments, en plus des jardins ouvriers.
- Ornemental ou à proximité des habitations : autres habitats régulièrement ou récemment cultivés généralement de plus petite taille, souvent à proximité des constructions ou qui sont ornementaux.



(i1)

- Oui : terres consacrées aux cultures.

(i2)

- Oui : habitats comprenant des terres régulièrement inondées dans le cadre des cultures.

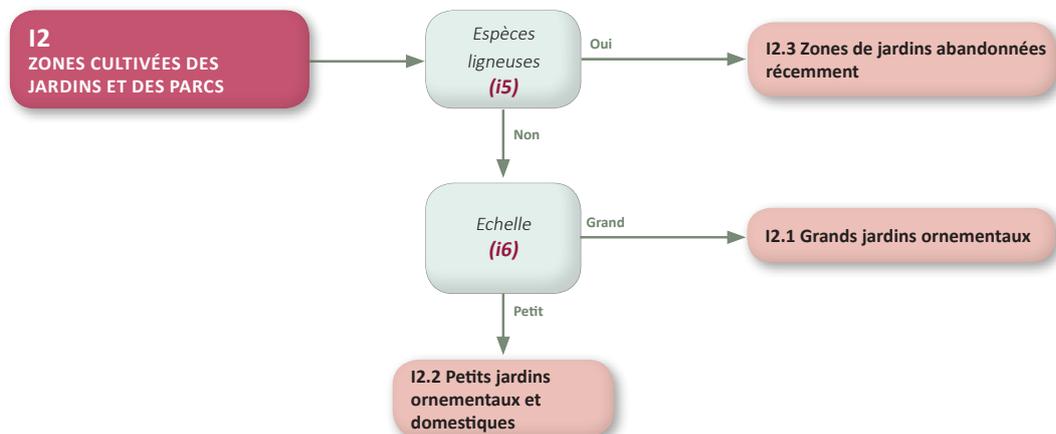
Les lits de cresson d'eau sont classés dans C3.5 (Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère).

(i3)

- Oui : cultures (agricoles, horticoles et industrielles) en monoculture sur de grandes surfaces ininterrompues dans des paysages de plein champ.
- Non : cultures avec alternance de bandes de cultures (y compris légumes, fleurs, petits fruits).

(i4)

- Extensive : cultures extensives non mélangées avec de faibles apports ou sans apports d'engrais organiques naturels.
- Intensive : culture à forte utilisation de pesticides et/ou forte utilisation d'engrais.



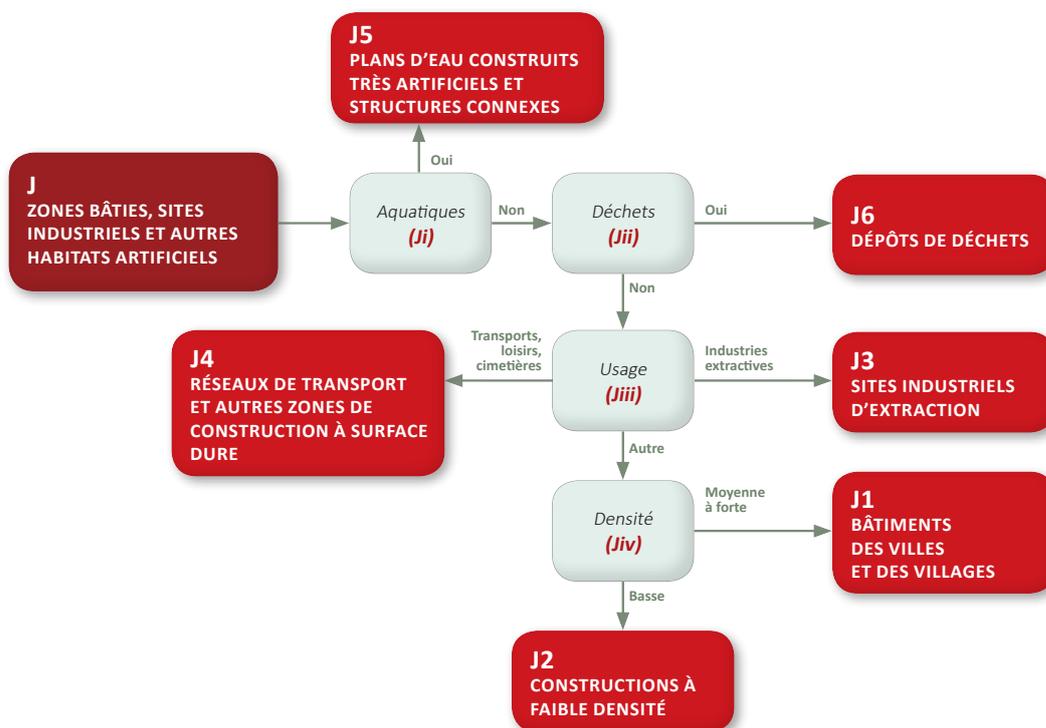
(i5)

- Oui : jardins récemment abandonnés et précédemment cultivés, colonisés par des communautés adventices.

(i6)

- Grand : grands jardins d'agrément, y compris les jardins botaniques avec une forte proportion d'espèces non-autochtones et/ou d'espèces non alimentaires.
- Petit : petits jardins publics ou domestiques cultivés souvent à proximité de bâtiments.

J Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels



Les espaces abandonnés sont catégorisés selon la nature de la zone qui les entoure. J1 (Bâtiments des villes et des villages), J2 (Constructions à faible densité), J4 (Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure) et J5 (Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes) ne sont pas détaillés ci-après. La méthode ne peut pas être appliquée sur ces habitats. Ils peuvent être présents dans le site mais leur superficie doit être inférieure à la surface minimale cartographiable choisie.

(Ji)

- Oui : plans d'eau fortement artificiels, avec un lit entièrement construit ou une eau fortement contaminée et associés à des conduits et des containers.
- Non : habitats artificiels non aquatiques.

(Jii)

- Oui : habitats construits artificiellement comprenant des déchets (tels que les terrils, décharges, déchets agricoles).

Les communautés rudérales ou pionnières envahissant ces habitats sont classées dans E5.1 (Végétations herbacées anthropiques).

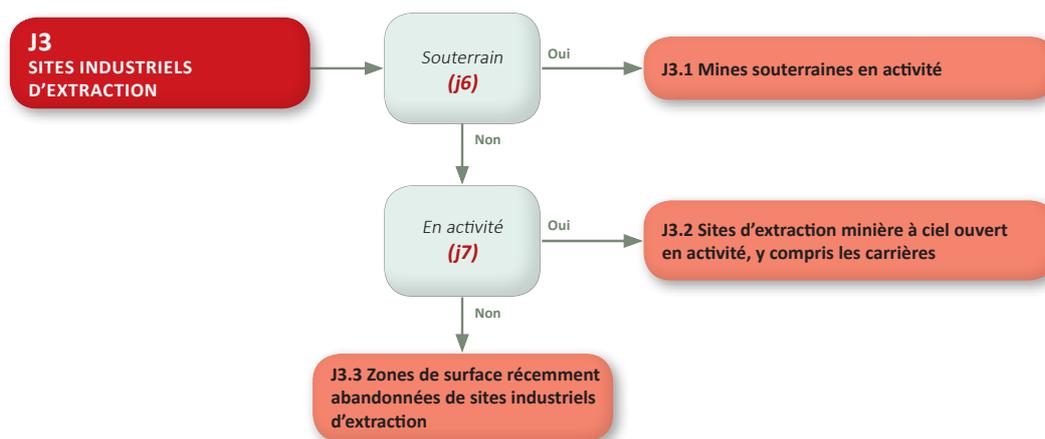
(Jiii)

- Industries extractives : usage récent ou actuel sous la forme de carrières, mines...
- Transports, loisirs, cimetières : usage récent ou actuel sous forme de réseaux de transport (chemins pavés inclus), surfaces de loisirs (dures construites à but récréatif) et parties construites des cimetières (terrains immédiatement associés inclus mais excluant les constructions au-dessus).
- Autre : autres constructions.

Les communautés rudérales ou pionnières envahissant ces habitats sont incluses dans E5.1, mais les habitats dont l'origine dépend des activités humaines, revenus à une occupation par des communautés animales et végétales naturelles ou semi-naturelles, sont classés dans d'autres unités d'habitats.

(Jiv)

- Moyenne à forte : densité de bâtiments moyenne à forte comme dans les villes et villages.
- Basse : densité faible de bâtiments et de sites d'habitation, agricoles, commerciaux et industriels en milieu rural (entourés par plus d'habitats naturels).



(j6)

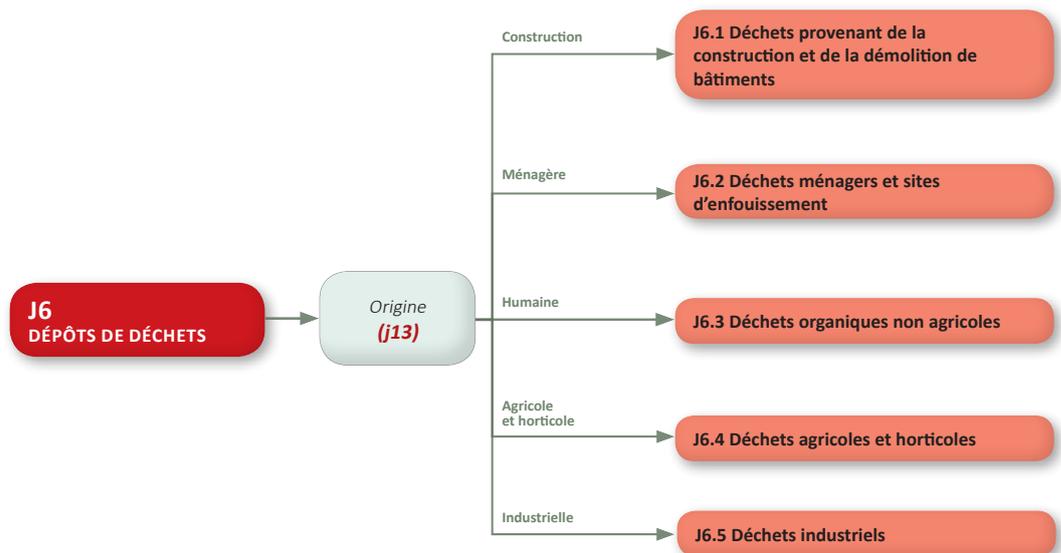
- Oui : avec une activité d'extraction souterraine.
- Non : à ciel ouvert, des mines et carrières à la surface.

Les terrils et décharges associées aux industries extractives sont classés dans J6 (Dépôts de déchets) et les sites souterrains désaffectés sont classés dans H1 (Grottes, systèmes de grottes, passages et plans d'eau souterrains terrestres).

(j7)

- Oui : sites d'extraction minière avec une utilisation active.
- Non : sites d'extraction minière récemment abandonnés.

Les carrières désaffectées et autres sites d'extraction au-dessus du sol avec des communautés naturelles ou semi-naturelles sont classés dans d'autres unités d'habitats. Notez également que les communautés rudérales ou pionnières qui envahissent ces habitats sont classées dans E5.1 (Végétations herbacées anthropiques).



Les communautés rudérales ou pionnières qui envahissent ces habitats sont classées dans E5.1 (Végétations herbacées anthropiques).

Question 40* - Connaissez-vous la proportion du site occupée par des habitats EUNIS ou CORINE infra-niveau 3 ? Si oui, listez-les ci-dessous en renseignant la proportion du site occupée par chacun.

Question 40* - Connaissez-vous la proportion du site occupée par des habitats EUNIS ou CORINE infra-niveau 3 ? Si oui, listez-les ci-dessous en renseignant la proportion du site occupée par chacun.



Toute référence pertinente contenant une cartographie des habitats sur le site.



Les références pertinentes doivent mentionner clairement la répartition des habitats EUNIS ou CORINE Biotopes infra-niveau 3 **dans le site et pas seulement dans une enveloppe plus large que le site.**

Les habitats infra-niveau 3 sont des habitats plus précis que par exemple ceux mentionnés dans la question précédente (par ex. EUNIS niveau 4). Par ex. CORINE Biotopes sur un site : 51.11 Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses (85%), 51.13 Mares de tourbières (15%).

Question 41 - Quelle proportion du site est occupée par un couvert végétal permanent³⁶ ?

Question 41 - Quelle proportion du site est occupée par un couvert végétal permanent ?

Proportion du site avec un couvert végétal permanent %



BD ORTHO®.



Il ne s'agit pas de mesurer précisément la proportion du site avec un couvert végétal permanent, mais plutôt de faire une estimation (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum) basée sur la BD ORTHO®. Aidez-vous éventuellement de l'illustration page 94 pour l'estimation.

³⁶ Un couvert végétal permanent est un couvert végétal composé d'une strate herbacée et/ou arbustive et/ou arborée dense, non saisonnier et non clairsemé. Par exemple, les prairies permanentes sont le plus souvent avec un couvert végétal permanent, alors que les cultures annuelles de céréales et les zones urbanisées sont le plus souvent sans couvert végétal permanent.

1.6 Le système fluvial associé au site

Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial, alors répondez aux trois questions suivantes.

Question 42 - Quelle est la distance la plus courte entre le centre du site³⁷ et le lit mineur du cours d'eau ?

Question 42 - Quelle est la distance la plus courte entre le centre du site et le lit mineur du cours d'eau ?

Distance entre le centre du site et le lit mineur km.



BD TOPO®.



Générez le centroïde du site. Suivez la procédure ci-après : *Traitement* → *Boîte à outils* → *Géotraitement* → *Vector geometry tools* → *Polygon centroids*, choisissez le fichier correspondant au site dans *Couche en entrée*. Puis *Run*.

Vous obtenez un fichier où le centroïde du site est affiché sous la forme d'un point.

Mesurez la distance la plus courte entre le centroïde et le lit mineur du cours d'eau (en kilomètres, trois chiffres après la virgule maximum).



³⁷ Le centroïde du site est considéré comme le centre du site.

Exceptionnellement, quand le site est dans une zone de confluence ou dans un système alluvial avec plusieurs cours d'eau, réalisez cette mesure sur le cours d'eau le plus proche dans la zone de confluence ou dans le système alluvial.

Exceptionnellement, quand le site a une forme concave ou convexe, le centroïde risque de mal représenter la distance entre le site et le cours d'eau (par ex. le centroïde peut être hors du site). Dans ce cas, vous ne renseignerez aucune valeur dans la réponse demandée à cette question.

Question 43 - Quelle est la longueur développée du cours d'eau et la longueur de l'enveloppe de méandrage du cours d'eau en passant par les points d'inflexion des sinuosités ?

Question 43 - Quelle est la longueur développée du cours d'eau et la longueur de l'enveloppe de méandrage du cours d'eau en passant par les points d'inflexion des sinuosités ?

Longueur développée km.
Longueur de l'enveloppe de méandrage en passant par les points d'inflexion des sinuosités km.



BD TOPO® ou BD ORTHO®.

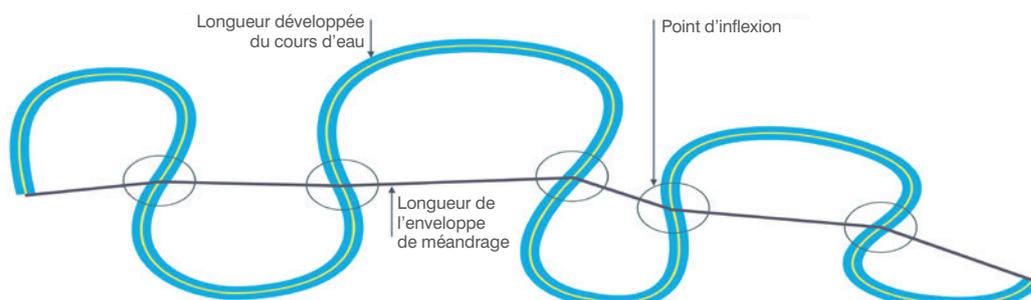


Sur le lit mineur du cours d'eau, identifiez le point le plus près du périmètre du site. Si le périmètre du site longe le lit mineur, identifiez ce point sur la portion du périmètre du site qui longe le lit mineur, à mi-distance entre l'amont et l'aval du cours d'eau.

Depuis ce point, identifiez à vol d'oiseau l'extrémité du cours d'eau située à 1 000 m en amont du site et une autre extrémité du cours d'eau située à 1 000 m en aval du site.

Entre les deux extrémités identifiées, mesurez la longueur développée du cours d'eau, puis la longueur de l'enveloppe de méandrage en passant par les points d'inflexion des sinuosités du cours d'eau (en kilomètres, trois chiffres après la virgule maximum).

Illustration de la longueur développée du cours d'eau et de la longueur de l'enveloppe de méandrage en passant par les points d'inflexion des sinuosités du cours d'eau (adapté et inspiré de Malavoi et Bravard 2010).



Exceptionnellement, quand le site est dans une zone de confluence ou dans un système alluvial avec plusieurs cours d'eau, réalisez cette mesure sur le principal cours d'eau présent dans la zone de confluence ou dans le système alluvial.

Dans le cadre de la compensation, si l'année d'édition de la BD ORTHO® que vous utilisez sur le site impacté après impact n'est pas au moins postérieure à l'année à laquelle vous avez réalisé l'évaluation sur le site impacté avant impact, alors les longueurs en réponse à cette question sont les mêmes sur le site impacté avant impact et sur le site impacté après impact. La même réflexion est valable pour le site de compensation avant action écologique et après action écologique.

Question 44* - Est-ce qu'il y a un endiguement³⁸ entre le site et le cours d'eau ?

Question 44* - Est-ce qu'il y a un endiguement entre le site et le cours d'eau ?
 Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.

³⁸ Une digue est constituée par un ouvrage continu qui s'étend sur une longueur. Les objectifs associés à l'aménagement de digues sont de contenir les eaux, de protéger contre leurs effets ou de guider les écoulements.



SCAN 25®.

1.7 Protocole pour localiser les sondages pédologiques à réaliser sur le terrain



SCAN 25®, cartes géologiques sur Infoterre, BD ORTHO® récente et ancienne (anciennes orthophotographies des dix dernières années visualisables sur Géoportail avec l'outil « Consulter les données historiques »).

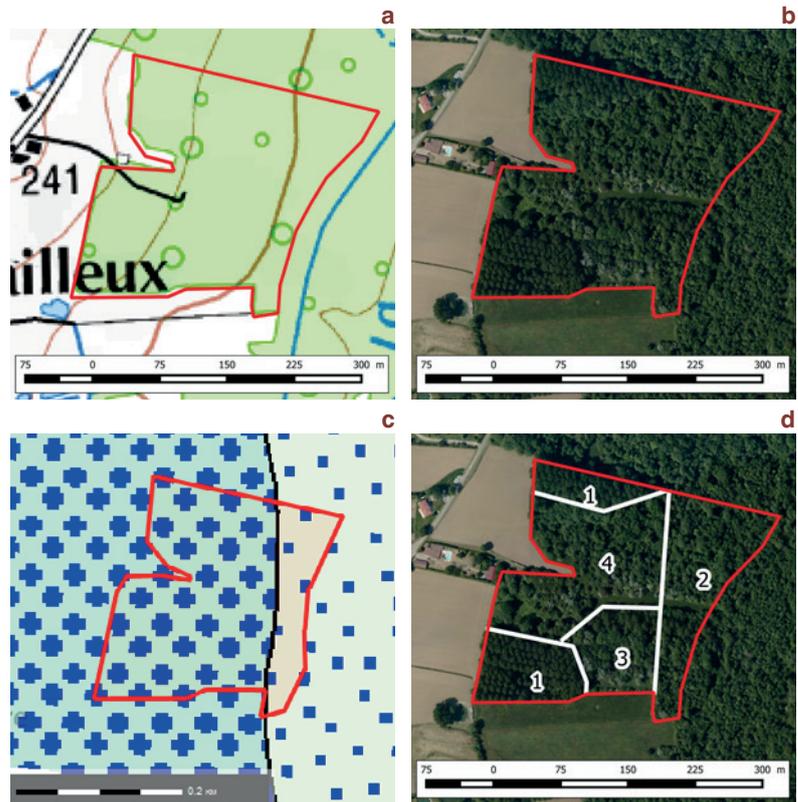
Identification des sous-ensembles homogènes³⁹

³⁹ Un sous-ensemble homogène est une unité spatiale où l'influence des facteurs abiotiques et biotiques sur le sol est relativement homogène. Les propriétés du sol y sont considérées comme similaires. Un sous-ensemble homogène peut être en plusieurs parties.



Identifiez les sous-ensembles homogènes selon (1) **la roche mère**, (2) **les habitats EUNIS niveau 3 récents et actuels**, (3) **la topographie** (pente) et (4) **les pratiques anthropiques** (par ex. agricoles, sylvicoles). Les habitats linéaires comme ceux sous la forme de haies ne peuvent pas constituer des sous-ensembles homogènes et sont donc confondus avec les sous-ensembles homogènes adjacents. **Chaque sous-ensemble résulte de l'intersection entre ces critères (voir l'exemple ci-après) et sa superficie totale doit être supérieure à la surface minimale cartographiable choisie lorsque vous avez répondu à la question 38.** Pour information, sur Infoterre, vous pouvez afficher la carte géologique en filigrane sur la BD ORTHO® ou les SCAN 25® pour mieux identifier le périmètre des sous-ensembles homogènes.

Utilisation des SCAN 25[®] (a), de la BD ORTHO[®] récente (b), des cartes géologiques (c) et des orthophotographies anciennes (non affichées ici) pour pré-identifier les sous-ensembles homogènes (d) (délimités par des traits blancs et identifiés par un numéro, n= 4 dans cet exemple), sur un site de 6 ha (polygone au contour rouge sans trame de fond). Le sous-ensemble-homogène 1 correspond à un seul habitat sur un substrat géologique mais il est disjoint. Les sous-ensembles homogènes 3 et 4 sont séparés car l'examen sur l'orthophotographie ancienne a indiqué une coupe forestière il y a quelques années dans le sous-ensemble homogène 4.



Fond de carte : SCAN 25[®] BD ORTHO[®] et carte géologique du BRGM sur Infotere.

Localisation des sondages pédologiques dans les sous-ensembles homogènes



Répartissez les sondages pédologiques dans les sous-ensembles homogènes selon leur superficie (voir tableau ci-après). Répartissez bien les sondages pédologiques en évitant de les localiser trop proches les uns des autres, en évitant les zones de transition entre sous-ensembles homogènes, les lisières, les bordures directes des fossés, cours d'eau, bords d'infrastructures, haies...

Nombre minimum de sondages pédologiques par sous-ensemble homogène selon sa superficie.

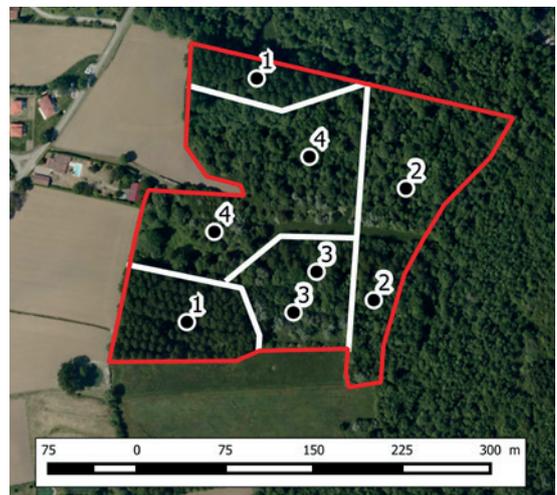
Superficie du sous-ensemble homogène	≤ 5 ha]5 – 10 ha]]10 – 15 ha]]15 – 20 ha]	...
Nombre minimum de sondages pédologiques	2	3	4	5	...

Pour vous faciliter le travail de terrain, vous pouvez dessiner sur papier les contours des sous-ensembles homogènes, les numéroter et noter la localisation des sondages pédologiques sur la carte fournie dans la section 1.1 p 73. Cette carte est pratique sur le terrain.



L'approche globale proposée s'inspire partiellement de celle proposée par Rivière *et al.* (1992), Baize et Jabiol (1995) et Baize (2000).

Localisation proposée pour les sondages pédologiques (points noirs) sur un site de 6 ha (polygone au contour rouge sans trame de fond) où les sous-ensembles homogènes ont été pré identifiés (délimités par des traits blancs). Les numéros indiqués sur chaque sondage correspondent au numéro du sous-ensemble homogène associé.



Fond de carte : BD ORTHO[®].

Question 45* - Quels sont les substrats géologiques dans le site ?

Question 45* - Quels sont les substrats géologiques dans le site ?



BD ORTHO® et cartes géologiques sur Infoterre.



Identifiez les substrats géologiques dans le site en examinant les cartes de géologie en transparence au-dessus des orthophotographies sur le site Infoterre. Reportez-vous à la légende dynamique sur Infoterre pour renseigner cette information.

1.8 La topographie dans le site



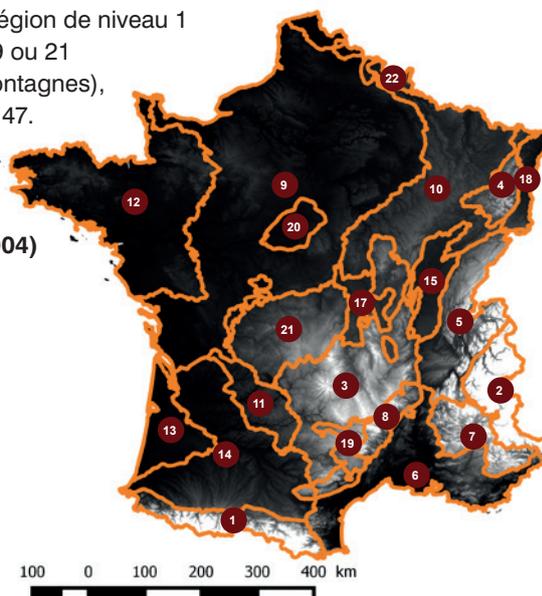
Les hydro-écorégions (HER) de niveau 1 au format vectoriel.



Si le site est dans une hydro-écorégion de niveau 1 aux codes 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 16, 19 ou 21 (relief de montagnes et hautes montagnes), alors répondez aux questions 46 et 47.

Hydro-écorégions de niveau 1 d'après Wasson et al. (2001, 2004)

Une même hydro-écorégion peut être en plusieurs entités disjointes.



Fond de carte : MNT BD ALTI®.

Question 46* - Le site est-il sur un versant⁴⁰ ?

Question 46* - Le site est-il sur un versant ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui.

Non.

Question 47* - Si vous avez répondu oui à la question précédente, indiquez l'exposition du versant ?

Question 47* - Si vous avez répondu oui à la question précédente, indiquez l'exposition du versant ?

⁴⁰ Une surface topographique entre un talweg et une ligne de faite (partie la plus élevée d'un relief) est un versant.

Exemple 1 : Nord.
Exemple 2 : Sud-Ouest.

1.9 La biodiversité protégée ou menacée présente dans le site

Question 48* - Quelles sont les espèces végétales inscrites dans les textes mentionnés ci-dessous dont la présence est connue dans le site ?

Question 48* - Quelles sont les espèces végétales inscrites dans les textes mentionnés ci-dessous dont la présence est connue dans le site ?

Annexe II et IV de la Directive Faune Flore Habitats

Arrêté national fixant la liste des espèces protégées et/ou liste rouge nationale listant les espèces menacées

Espèces faisant l'objet d'un plan national d'actions

Arrêté régional fixant la liste des espèces protégées et/ou éventuellement la liste rouge régionale listant les espèces menacées

Arrêté départemental



Toute référence pertinente contenant des inventaires de la flore dans le site. Les références pertinentes doivent mentionner clairement la présence des espèces **dans le site et pas seulement dans une enveloppe plus large que le site.**

Plans nationaux d'actions disponibles sur le site du ministère de l'écologie (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Especes-menacees-les-plans-.html>).



Listez les espèces végétales avec leur nom scientifique (nom latin du genre et de l'espèce) issu de l'INPN avec à la suite de chacune l'année de la dernière détection connue entre parenthèses (par ex. « *Utricularia vulgaris* L. (2002) »). Il est possible d'ajouter des espèces végétales dont vous avez constatées la présence dans le site durant les prospections de terrain. Pour une espèce qui figure dans plusieurs textes, n'indiquez que le texte du plus haut niveau recensant l'espèce. Par exemple, si une espèce est inscrite à l'Annexe II de la Directive Faune Flore Habitats et qu'elle fait aussi l'objet d'un plan national d'actions, n'indiquez sa présence que dans l'Annexe II de la Directive Faune Flore Habitats.

Question 49* - Quels sont les habitats naturels au sens de l'Annexe I de la Directive Faune Flore Habitats dont la présence est connue dans le site ?

Question 49* - Quels sont les habitats naturels au sens de l'Annexe I de la Directive Faune Flore Habitats dont la présence est connue dans le site ?



Toute référence pertinente contenant des inventaires ou une cartographie des habitats dans le site. Les références pertinentes doivent mentionner clairement la présence des habitats prioritaires **dans le site et pas seulement dans une enveloppe plus large que le site.**



Listez les habitats selon leur appellation dans l'arrêté (par ex. 6 430 mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin).

Question 50* - Quelles sont les espèces animales inscrites dans les textes mentionnés ci-dessous dont la présence est connue dans le site ?

Question 50* - Quelles sont les espèces animales inscrites dans les textes mentionnés ci-dessous dont la présence est connue dans le site ?

Annexe II et IV de la Directive Faune Flore Habitats

Arrêté national fixant la liste des espèces protégées et/ou liste rouge nationale listant les espèces menacées

Espèces faisant l'objet d'un plan national d'actions

Eventuellement liste rouge régionale listant les espèces menacées



Toute référence pertinente contenant des inventaires de la faune dans le site. Les références pertinentes doivent mentionner clairement la présence des espèces **dans le site et pas seulement dans une enveloppe plus large que le site.**

Plans nationaux d'actions disponibles sur le site du ministère de l'écologie (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Especes-menacees-les-plans-.html>).



Listez les espèces animales avec leur nom scientifique (nom latin du genre et de l'espèce) issu de l'INPN avec à la suite de chacune l'année de la dernière détection connue entre parenthèses (par ex. « *Leucorrhinia pectoralis* (1998) »). Il est possible d'ajouter des espèces animales dont vous avez constatées la présence dans le site durant les prospections de terrain. Pour une espèce qui figure dans plusieurs textes, n'indiquez que le texte du plus haut niveau recensant l'espèce. Par exemple, si une espèce est inscrite à l'Annexe II de la Directive Faune Flore Habitats et qu'elle fait aussi l'objet d'un plan national d'actions, n'indiquez sa présence que dans l'annexe II de la Directive Faune Flore Habitats.

1.10 Les espèces associées à des invasions biologiques présentes dans le site

Question 51* - Quelle est la (les) liste(s) de référence que vous choisissez pour identifier les espèces végétales et animales associées à des invasions biologiques qui pourraient être présentes dans le site ?

Question 51* - Quelle est la (les) liste(s) de référence que vous choisissez pour identifier les espèces végétales et animales associées à des invasions biologiques qui pourraient être présentes dans le site ?



En l'absence d'une liste qui fasse autorité à l'échelle nationale, choisissez la liste qui vous paraît la plus pertinente. Des listes sont indiquées dans Gayet *et al.* 2016.

Question 52* - Quelles sont les espèces animales associées à des invasions biologiques (au sens de la liste choisie dans la question précédente) dont la présence est connue dans le site ?

Question 52* - Quelles sont les espèces animales associées à des invasions biologiques (au sens de la liste choisie dans la question précédente) dont la présence est connue dans le site ?



Toute référence pertinente contenant des inventaires de la faune dans le site. Les références pertinentes doivent mentionner clairement la présence des espèces associées à des invasions biologiques **dans le site et pas seulement dans une enveloppe plus large que le site.**



Listez les espèces animales avec leur nom scientifique (nom latin du genre et de l'espèce) issu de l'INPN avec à la suite de chacune l'année de la dernière détection connue entre parenthèses (par ex. « *Procambarus clarkii* (2007) »). Il est possible d'ajouter des espèces animales dont vous avez constatées la présence dans le site durant les prospections de terrain.

Question 53* - Quelles sont les espèces végétales associées à des invasions biologiques (au sens de la liste choisie dans la question 51) dont la présence est connue dans le site ?

Question 53* - Quelles sont les espèces végétales associées à des invasions biologiques (au sens de la liste choisie dans la question 51) dont la présence est connue dans le site ?



Toute référence pertinente contenant des inventaires de la flore dans le site. Les références pertinentes doivent mentionner clairement la présence des espèces associées à des invasions biologiques **dans le site et pas seulement dans une enveloppe plus large que le site.**



Listez les espèces végétales avec leur nom scientifique (nom latin du genre et de l'espèce) issu de l'INPN avec à la suite de chacune l'année de la dernière détection connue entre parenthèses (par ex. « *Reynoutria japonica* (2014) »). Il est possible d'ajouter des espèces végétales dont vous avez constatées la présence dans le site durant les prospections de terrain.

Question 54* - Des informations permettent-elles de renseigner la proportion totale du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques durant la période de croissance végétative ?

Question 54* - Des informations permettent-elles de renseigner la proportion totale du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques durant la période de croissance végétative ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui

Non



Toute référence pertinente contenant des cartographies de la flore dans le site. Les références pertinentes doivent mentionner clairement la proportion du site occupée (correspondant à leur couvert végétal) par des espèces végétales associées à des invasions biologiques dans le site. Les informations qui permettent de renseigner la proportion totale du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques sont des relevés botaniques et cartographies préexistantes dans le site et/ou les prospections de terrain réalisées dans le cadre de l'évaluation si celles-ci sont réalisées en phase de croissance végétative.

Question 55 - Si vous avez répondu oui à la question précédente, quelle proportion du site est occupée par les espèces végétales associées à des invasions biologiques durant la période de croissance végétative ?

Question 55 - Si vous avez répondu oui à la question précédente, quelle proportion totale du site est occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques durant la période de croissance végétative ?

Proportion du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques durant la période de croissance végétative %.



Estimez la part du site (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum) dont le couvert végétal est constitué par des espèces végétales associées à des invasions biologiques au sens de la liste que vous avez sélectionnée en répondant à la question 51.



Attention



Source d'information



Procédure



Note

Informations à renseigner **sur le terrain**

2

Ce chapitre comporte les instructions pour remplir la partie « Terrain » du tableur, après avoir récolté les informations.

Vous pouvez imprimer les 3 chapitres en version A5 en prévision de votre visite sur le terrain. En effet, le format A5 peut être plus pratique que le format A4 sur le terrain.

Chaque question du tableur est reprise en fac-similé et commentée si nécessaire. Les commentaires portent sur la procédure à appliquer et proposent des aides et des méthodes pour répondre aux questions. Des pictogrammes aident au repérage.

Ces textes doivent **absolument** être lus dans leur intégralité avant de répondre aux questions dans le tableur.

Pour toute remarque complémentaire, pour joindre toute illustration complémentaire ou pour justifier des écarts exceptionnels au protocole, reportez-vous à la dernière question (n° 79).

Dans le tableur, les encadrés rouges ne sont pas à renseigner. Des textes y sont affichés automatiquement et ils indiquent les principales incohérences quand vous saisissez vos réponses.

Les questions avec un * sont uniquement informatives, elles ne permettent pas de calculer d'indicateurs.

2.0 Préalable

Date

Observateurs

Nom	Prénom	Fonction	Organisme



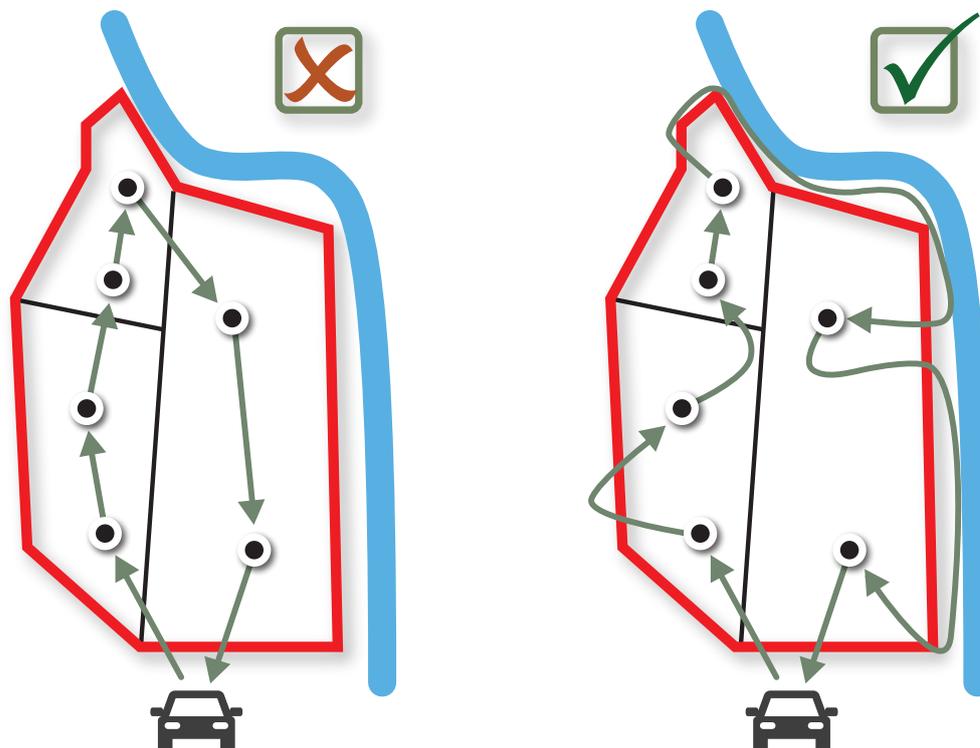
Indiquez les personnes mobilisées pour répondre aux questions.



Recommandations sur les informations à relever : répondez aux questions ci-après et vérifiez, corrigez impérativement les informations que vous avez relevées dans la partie 1 (bureau avant terrain) lorsque cela est nécessaire. Pensez également à lire sur le terrain les questions de la partie 3 (bureau après terrain) en prévision des informations qui seront à relever au bureau.



Recommandations sur comment prospecter le site : parcourez le site de telle sorte que vous aurez un bon aperçu des conditions écologiques dans le site et à l'extérieur du site (par ex. la zone tampon et éventuellement le cours d'eau associé au site). Votre itinéraire ne doit pas être le plus court entre les sondages pédologiques depuis votre véhicule.



Itinéraires (flèches grises) parcourus par des observateurs sur un site fictif (polygone au contour rouge sans trame de fond). A gauche, l'itinéraire n'est pas pertinent. C'est l'itinéraire le plus court entre les sondages pédologiques (points noirs cerclés de blanc) dans les sous-ensembles homogènes (délimités par des traits noirs) sans avoir pu examiner l'environnement extérieur proche (par ex. la zone tampon ou le cours d'eau (trait bleu)). A droite, l'itinéraire est plus pertinent.

2.1 Les types de couverts végétaux dans le site

Question 56 - Quelle proportion du site est occupée par les couverts végétaux suivants ?

Question 56 - Quelle proportion du site est occupée par les couverts végétaux suivants ?	
Type de couvert végétal	Proportion du site occupé
Couverts principalement clairsemés (habitats EUNIS niveau 1 "H Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée") ou principalement muscinaux	%
Couverts principalement herbacés bas (hauteur < 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses	
Sans export de biomasse annuel (par ex. absence de fauchage, pâturage)	%
Avec export de biomasse annuel (par ex. présence de fauchage, pâturage)	%
Export annuel de biomasse inconnu	%
Couverts principalement herbacés hauts (hauteur ≥ 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses	
Sans export de biomasse annuel (par ex. absence de fauchage)	%
Avec export de biomasse annuel (par ex. présence de fauchage)	%
Export annuel de biomasse inconnu	%
Couverts principalement arbustifs (hauteur ≥ 1 m et < 7 m), surtout composés d'espèces ligneuses	%
Couverts principalement arborescents (hauteur ≥ 7 m)	%
Somme doit être égale à 100%	%



Estimez la part des couverts végétaux listés (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum).

Il ne s'agit pas de mesurer précisément la superficie des types de couverts végétaux avec une cartographie sur SIG, mais plutôt d'estimer globalement la proportion de chaque type de couvert végétal dans le site, en veillant à ce que la superficie occupée par chaque type de couvert

végétal soit supérieure à la surface minimale cartographiable choisie (voir réponse donnée à la question 38) et à ce que la somme des proportions renseignées soit égale à 100 %.



La description faite ici doit être cohérente avec la description des habitats EUNIS niveau 3 dans le site (voir réponse donnée à la question 39).

Question 57 - Si des habitats FA.1, FB.1, FB.2, FB.3, FB.4⁴¹ sont dans le site, renseignez les types de couverts herbacés⁴² dans ces habitats.

Question 57 - Si des habitats FA.1, FB.1, FB.2, FB.3, FB.4 sont dans le site, renseignez les types de couverts herbacés dans ces habitats.

Couvert herbacé dans les habitats FA.1, FB.1, FB.2, FB.3, FB.4	Proportion du site occupé	
Couvert herbacé < 30% en phase de croissance végétative		%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative		%
Monospécifique ou quasi-monospécifique		%
Ni monospécifique, ni quasi-monospécifique		%
Somme		%



Estimez la part de ces habitats (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum) qui présentent les types de couverts herbacés listés.

⁴¹ Les habitats considérés dans cette question sont les habitats EUNIS niveau 3 FA.1 Haies d'espèces non indigènes, FB.1 Plantations d'arbustes pour la récolte de la plante entière, FB.2 Plantations d'arbustes pour la récolte de feuilles et de branches, FB.3 Plantations d'arbustes à des fins ornementales ou pour les fruits, autres que les vignobles, FB.4 Vignobles. Afin de savoir si ces habitats sont présents dans votre site, reportez-vous à la réponse donnée à la question 39.

Si votre site contient au moins un habitat mentionné ci-avant, la somme des valeurs indiquées dans le tableau doit être égale à la proportion totale du site occupée par ces habitats. Par exemple, si deux habitats mentionnés ci-avant sont dans le site et qu'ils occupent au total 25 % du site, la somme des valeurs indiquées dans le tableau doit être de 25 %.

⁴² Le couvert herbacé est considéré comme le couvert végétal majoritairement composé d'espèces non ligneuses dont la hauteur est le plus souvent < 1 m mais qui peut parfois dépasser cette hauteur.

Question 58 - Si des habitats G1.C, G1.D, G2.8, G2.9, G3.F⁴³ sont dans le site, renseignez les types de couverts herbacés⁴⁴ et arbutifs⁴⁵ dans ces habitats.

Question 58 - Si des habitats G1.C, G1.D, G2.8, G2.9, G3.F sont dans le site, renseignez les types de couverts herbacés et arbutifs dans ces habitats.

Couvert herbacé et arbutif dans les habitats G1.C, G1.D, G2.8, G2.9, G3.F	Proportion du site occupé	
Couvert herbacé < 30% en phase de croissance végétative		%
et couvert arbutif < 30%		%
et couvert arbutif ≥ 30% monospécifique ou quasi-monospécifique		%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative monospécifique ou quasi-monospécifique		%
et couvert arbutif < 30%		%
et couvert arbutif ≥ 30% monospécifique ou quasi-monospécifique		%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative ni monospécifique ni quasi-monospécifique		%
et/ou couvert arbutif ≥ 30% ni monospécifique ni quasi-monospécifique		%
Somme		%



Estimez la part de ces habitats (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum) qui présentent les types de couverts herbacés et arbutifs listés.

⁴³ Les habitats considérés dans cette question sont les habitats EUNIS niveau 3. G1.C Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés, G1.D Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix, G2.8 Plantations forestières très artificielles de feuillus sempervirents, G2.9 Vergers et bosquets sempervirents, G3.F Plantations très artificielles de conifères. Afin de savoir si ces habitats sont présents dans votre site, reportez-vous à la réponse donnée à la question 39.

Si votre site contient au moins un habitat mentionné ci-avant, la somme des valeurs indiquées dans le tableau doit être égale à la proportion totale du site occupée par ces habitats. Par exemple, si deux habitats mentionnés ci-avant sont dans le site et qu'ils occupent au total 75 % du site, la somme des valeurs indiquées dans le tableau doit être de 75 %.

⁴⁴ Le couvert herbacé est considéré comme le couvert végétal majoritairement composé d'espèces non ligneuses dont la hauteur est le plus souvent < 1 m mais qui peut parfois dépasser cette hauteur.

⁴⁵ Le couvert arbutif a une hauteur ≥ 1 m mais < 7 m et il est majoritairement composé d'espèces ligneuses.

2.2 Le fonctionnement hydraulique du site

Question 59* - Détectez-vous la présence de pertes⁴⁶ ou de sources⁴⁷ dans le site ou dans sa zone tampon ?

Question 59* - Détectez-vous la présence de pertes ou de sources dans le site ou dans sa zone tampon ?
Répondre par une X

Présence de pertes	Oui.	<input type="checkbox"/>	Non.	<input type="checkbox"/>
Présence de sources	Oui.	<input type="checkbox"/>	Non.	<input type="checkbox"/>

⁴⁶ Une perte est un lieu où le flux d'eau pénètre dans le sol ou dans la roche mère de manière concentrée. Il est sous la forme d'un filet d'eau, temporaire ou permanent, avant sa disparition.



SCAN 25®.



Les pertes et les sources sont couramment indiquées sur les SCAN 25®, mais elles ne sont pas mentionnées de manière exhaustive. Des vérifications sur le terrain sont nécessaires après le pré-repérage au bureau sur SCAN 25®.

⁴⁷ Une source est un lieu où le flux d'eau jaillit du sol ou de la roche de manière concentrée, c'est-à-dire sous la forme d'un filet d'eau temporaire ou permanent.

Question 60 - Quel est le linéaire total de rigoles, de fossés et de fossés profonds⁴⁸ dans le site et dans sa zone tampon ?

Question 60 - Quel est le linéaire total de rigoles, de fossés et de fossés profonds dans le site et dans sa zone tampon ?

Berges et fond végétalisés Berges et/ou fond non végétalisés	Rigoles (profondeur < 0,3 m)	Fossés (0,3 m ≤ profondeur < 1 m)	Fossés profonds (profondeur ≥ 1 m)
	<input type="checkbox"/> m. <input type="checkbox"/> m.	<input type="checkbox"/> m. <input type="checkbox"/> m.	<input type="checkbox"/> m. <input type="checkbox"/> m.



Sur le terrain, cartographiez approximativement le linéaire de fossé en distinguant son degré de végétalisation⁴⁹ (carte fournie dans la question 17). Mesurez ensuite le linéaire de rigoles, fossés et fossés profonds (en mètre, aucun chiffre après la virgule) sur le terrain (avec un décimètre ou un GPS) ou une fois de retour au bureau sur SIG (à partir de la cartographie du réseau de drains en surface) en distinguant ceux qui sont végétalisés. Les fossés qui longeraient le périmètre de la zone tampon sont également pris en compte.



La zone tampon du site a été délimitée dans la question 17 (voir la carte fournie en réponse à cette question).

⁴⁸ La définition d'un écoulement superficiel comme étant un fossé repose principalement sur deux critères : (1) la présence d'un lit dont l'origine n'est pas naturelle et (2) le caractère intermittent d'un débit insuffisant une majeure partie de l'année, par opposition à ce qui est défini comme un cours d'eau (voir la circulaire du 2 mars 2005 sur la définition de la notion de cours d'eau). La distinction des rigoles (profondeur < 0,3 m) et fossés (profondeur ≥ 0,3 m et < 1 m) est subjective conformément aux catégories de travaux soumis à la rubrique 3.3.1.0 : nivellement du sol et création de fossés de la nomenclature sur l'eau / police de l'eau et aux décisions suivantes T. police Tarbes, 13 février 2014, n°12293000440 ; Cass. crim., 25 mars 1998, n° 97-81.389 ; CA Rennes, 9 sept. 1999, n° 98/00864. Les fossés profonds ont une profondeur ≥ 1 m.

Dans le cas d'un site alluvial qui est sur une seule rive mais dont la zone tampon s'étend sur les deux rives, ne mesurez que le linéaire des rigoles, fossés et fossés profonds qui sont sur la même rive que le site.

Si des fossés et des fossés profonds sont présents, alors répondez aux deux questions qui suivent.

⁴⁹ Les berges et le fond sont considérés comme végétalisés s'ils présentent un couvert végétal composé d'une strate herbacée et/ou arbustive et/ou arborée dense, non saisonnier et non clairsemé.

Question 61* - Des aménagements hydrauliques modulent-ils les écoulements des fossés ou des fossés profonds ?

Question 61* - Des aménagements hydrauliques modulent-ils les écoulements des fossés ou des fossés profonds ?
Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui.	<input type="checkbox"/>	Non.	<input type="checkbox"/>
------	--------------------------	------	--------------------------



Ces aménagements hydrauliques peuvent être dans le site ou à l'extérieur du site, en aval (par ex. seuil, vanne, martelière).

Question 62* - Les fossés ou les fossés profonds permettent-il d'évacuer les écoulements qui proviennent d'une source ?

Question 62* - Les fossés ou les fossés profonds permettent-ils d'évacuer les écoulements qui proviennent d'une source ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.

Question 63* - Savez-vous avec certitude s'il y a des drains souterrains dans le site et dans sa zone tampon ?

Question 63* - Savez-vous avec certitude s'il y a des drains souterrains dans le site et dans sa zone tampon ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.



Cartes avec le réseau de drainage souterrain lorsqu'elles existent.



Pour identifier l'existence de drains souterrains dans le site et dans la zone tampon, parcourez tout fossé ou cours d'eau à une altitude plus faible que le site ou à proximité du site en recherchant l'éventuel exutoire d'un réseau de drainage souterrain. Si l'exutoire d'un drain souterrain est détecté et qu'il semble correspondre à un réseau de drainage souterrain dans le site ou dans sa zone tampon, il est conseillé de demander l'information sur la surface concernée par le réseau de drainage auprès des propriétaires ou les gestionnaires du site. Dans tous les cas, demander au propriétaire si un réseau de drainage souterrain existe est une garantie sur la présence ou l'absence d'un réseau de drainage souterrain quand les conditions locales (par ex. forte végétalisation des exutoires potentiels) ne permettent pas de vérifier l'absence ou la présence d'un réseau de drainage souterrain.



La zone tampon du site a été délimitée dans la question 17 (voir la carte fournie en réponse à cette question).

Question 64 - Si vous avez répondu oui à la question précédente, quelle est la proportion du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains ?

Question 64 - Si vous avez répondu oui à la question précédente, quelle est la proportion du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains ?

Proportion du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains %



Estimez la part du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum).



La zone tampon du site a été délimitée dans la question 17 (voir la carte fournie en réponse à cette question).

La proportion du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains peut être de 100 % seulement **si le site et la zone tampon** sont entièrement drainés par des drains souterrains.

Question 65* - Existe-t-il un bassin dans le site destiné à recevoir les eaux issues des drains souterrains ?

Question 65* - Existe-t-il un bassin dans le site destiné à recevoir les eaux issues des drains souterrains ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.

Question 66 - Quelle proportion du site est ravinée⁵⁰ sans végétation⁵¹ ?

Question 66 - Quelle proportion du site est ravinée sans végétation ?

Proportion du site ravinée sans végétation %



Estimez la part du site qui est ravinée sans un couvert végétal permanent (en pourcentage, un chiffre après la virgule maximum). Pour ce faire, vous pouvez estimer la superficie du site ravinée sans végétation sur le terrain, puis retranscrire cela en pourcentage.

Exemples de ravines considérées comme sans végétation dans des zones humides.



⁵⁰ Une ravine consiste en la détérioration, le creusement de la surface du sol, créée par l'écoulement des eaux, le bétail, l'activité humaine (piétinement, engins d'exploitations forestières, etc.). Les linéaires étroits de berges érodées au bord des cours d'eau ne sont pas considérés comme des ravines. Ces linéaires étroits de berges érodées au bord des cours d'eau sont renseignés dans la réponse donnée à la question 72.

⁵¹ Sont considérées comme non végétalisées les ravines sans un couvert végétal permanent qui serait composé d'une strate herbacée et/ou arbustive et/ou arborée dense, non saisonnier et non clairsemé.

Question 67* - Si des ravines sont présentes, des aménagements limitent-ils leur extension ?

Question 67* - Si des ravines sont présentes, des aménagements limitent-ils leur extension ?

Répondre par une X (un seul choix possible) Oui. Non.

2.3 Le système fluvial associé au site

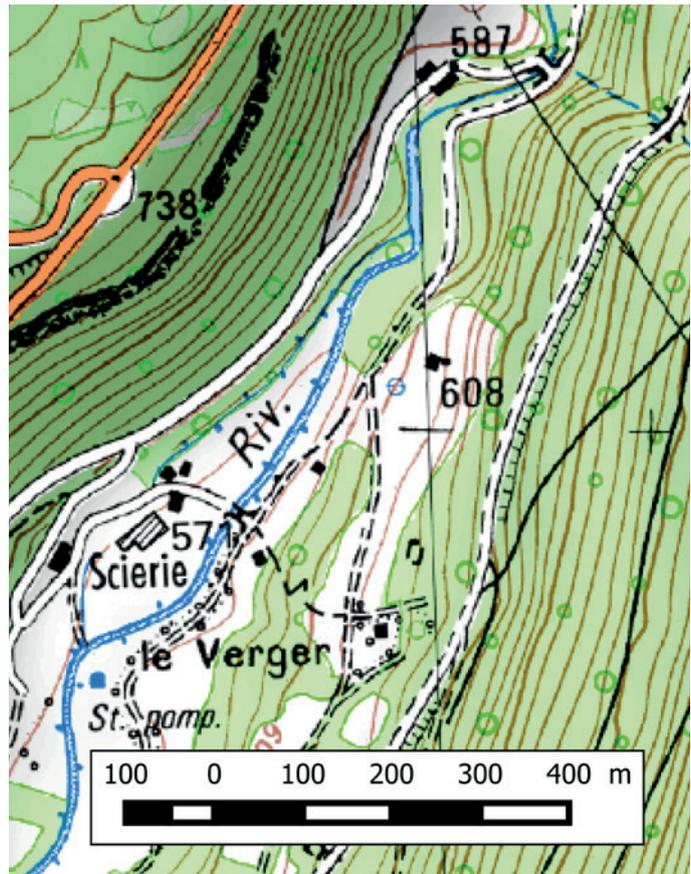
Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial, alors répondez aux cinq questions qui suivent.

Question 68* - Le cours d'eau associé au site s'écoule-t-il complètement dans son talweg⁵² ?

Question 68* - Le cours d'eau associé au site s'écoule-t-il complètement dans son talweg ?
 Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.

Exemple d'un cours d'eau dont l'écoulement est dérivé en amont d'une scierie.



Fond de carte : SCAN 25°.

⁵² Un talweg est une ligne de pente dans une vallée où se dirigent les eaux. Les écoulements dans les talwegs peuvent être totalement ou partiellement dérivés par exemple pour acheminer l'eau vers des ouvrages exploitant l'hydroélectricité.

Question 69 - Quelle est la hauteur maximale du niveau à pleins bords du cours d'eau⁵³ ?

Question 69 - Quelle est la hauteur maximale du niveau à pleins bords du cours d'eau ?
 Répondre par une X (un seul choix possible)

<input type="checkbox"/> < 0,2 m.	<input type="checkbox"/> [0,2 - 0,5 m[
<input type="checkbox"/> [0,5 - 1 m[<input type="checkbox"/> [1 - 1,5m[
<input type="checkbox"/> [1,5 - 2m].	<input type="checkbox"/> > 2 m.
<input checked="" type="checkbox"/> Ne sais pas.	<input type="checkbox"/>

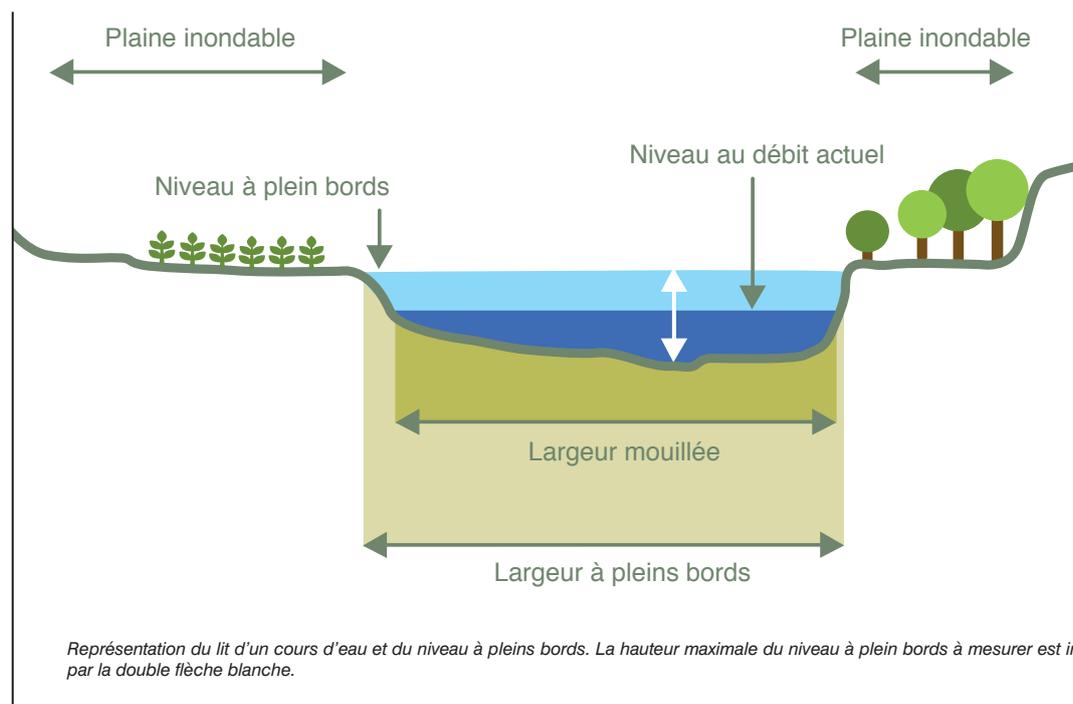


Mesurez la profondeur à pleins bords du cours d'eau. Si le site est contigu au cours d'eau, mesurez la profondeur sur la rive du site. Si le site s'étend de part et d'autre du cours d'eau, mesurez la profondeur la plus faible.



⁵³ La hauteur du niveau à pleins bords du cours d'eau est la différence entre le point le plus profond du cours d'eau dans son lit mineur et le niveau à plein bords.

Si plusieurs cours d'eau sont associés au site (par ex. zone de confluence), alors notez la profondeur du cours d'eau le plus profond. Il ne faut pas prendre en compte les trous ponctuels dans le cours d'eau (par ex. correspondant au dessouchage d'un arbre) qui ne sont pas représentatifs de la hauteur maximale du niveau à pleins bords. Cochez la case « Ne sais pas » si vous n'êtes pas capable de renseigner la question (par ex. crues).



Question 70* - Des ouvrages en aval du site affectent-ils le niveau d'eau dans le cours d'eau ?

Question 70* - Des ouvrages en aval du site affectent-ils le niveau d'eau dans le cours d'eau ?
 Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui. Non.



Ces ouvrages peuvent par exemple être des seuils, des vannes, des barrages hydro-électriques ou tout autre aménagement ayant vocation à rehausser le niveau de l'eau dans le lit mineur du cours d'eau.

Question 71 - Quel est le linéaire total de berges⁵⁴ dans le site ?

Question 71 - Quel est le linéaire total de berges dans le site ?

Linéaire total de berges dans le site km.



Si le site est contigu au cours d'eau ou s'étend de part et d'autre du cours d'eau, cartographiez approximativement le linéaire de berges sur le terrain. Mesurez ensuite le linéaire de berges (avec un décamètre, un GPS sur le terrain ou sur SIG à partir de la cartographie de terrain) pour répondre à la question (en kilomètre, trois chiffres après la virgule maximum).



Les berges sur le périmètre du site sont également prises en compte. Lorsqu'un site est de part et d'autre d'un cours d'eau, pensez à mesurer la longueur totale du linéaire de berges sur chaque rive.

⁵⁴ Les berges sont les bords exhausés des cours d'eau.

Question 72 - Quelle est la longueur totale des berges occupées par les types d'aménagement ou les couverts végétaux⁵⁵ suivants ?

Question 72 - Quelle est la longueur totale des berges occupées par les types d'aménagement ou les couverts végétaux suivants ?

Type de couverts végétaux et d'aménagements sur la berge	Linéaire de berges occupées	
Matériaux naturels (par ex. ripisylvies, prairies, opération de génie civile ancienne) avec un couvert végétal permanent et dense		km
Berges sans couvert végétal permanent dense (par ex. berges érodées avec le sol mis à nu, opération de génie végétal récente, cultures)		km
Enrochements, gabions et matelas-gabions		km
Matériaux artificiels (par ex. palplanches)		km



Si le site est contigu au cours d'eau ou s'étend de part et d'autre du cours d'eau, cartographiez approximativement le linéaire de berges selon les types d'aménagement ou les couverts végétaux sur le terrain. Mesurez ensuite le linéaire de berges (avec un décamètre, un GPS sur le terrain ou sur SIG à partir de la cartographie de terrain) pour répondre à la question (en kilomètre, trois chiffres après la virgule maximum).

⁵⁵ Un couvert végétal permanent est un couvert végétal composé d'une strate herbacée et/ou arbustive et/ou arborée dense, non saisonnier et non clairsemé. Il occupe tout le bord exhaussé du cours d'eau.

La somme des linéaires renseignés doit être égale au linéaire renseigné dans la question précédente.

2.4 La pédologie dans le site

Protocole pour réaliser les sondages pédologiques



Rappel : la méthode ne doit pas être appliquée lorsque le site est inondé et pendant ou peu de temps après une sécheresse. En effet, les relevés en rapport avec la pédologie sont sensibles aux phénomènes météorologiques extrêmes.



Vérifiez sur le terrain que les conditions à l'intérieur de chaque sous-ensemble homogène sont relativement homogènes (par ex. habitats EUNIS niveau 3, pratiques agricoles, topographie, battance, érosion, charge en cailloux).

Si un doute existe sur les effets d'un élément observé sur le terrain non détecté au bureau, modifiez la délimitation des sous-ensembles homogènes faite au bureau en tenant compte de cet élément.

Occasionnellement, il peut être nécessaire d'adapter le nombre de sondages préconisé, par exemple selon :

- le nombre de sous-ensembles homogènes et la superficie du site ;
- le résultat d'un sondage qui paraîtrait douteux sur le terrain (par ex. différences au sein d'un sous-ensemble homogène, incompréhension sur l'enchaînement des horizons), réalisez d'autres sondages pour comparer les résultats et comprendre la nature du problème (éventuellement nécessité de corriger les sous-ensembles homogènes).

1 - Premier carottage

a Evacuez la litière en surface du lieu où vous réaliserez le prélèvement.



b Enfoncez la tarière une première fois pour prélever le sol en surface.

Ne remplissez pas complètement la tarière pour ne pas tasser le prélèvement.



c Retirez la tarière du sol avec le prélèvement et nettoyez les contours du prélèvement en le raclant alors qu'il est encore dans la tarière.



d Puis démoulez le prélèvement dans la gouttière graduée.



2 - Deuxième carottage

a Alors que la tarière est au-dessus de la gouttière graduée (démoulage du premier carottage terminé), glissez-la sur la gouttière graduée jusqu'à la profondeur à laquelle vous réaliserez le deuxième sondage. Prévoyez de ne pas remplir complètement la tarière lors du deuxième carottage pour ne pas tasser le prélèvement.



Matérialisez la profondeur à laquelle vous souhaitez réaliser le prochain sondage avec un élastique sur la barre de la tarière. Cela évite de réaliser le prochain prélèvement à une trop grande profondeur et de tasser le prélèvement.

b Enfoncez la tarière dans le sol une seconde fois pour prélever le sol jusqu'à la profondeur indiquée par l'élastique.



c Retirez la tarière du sol avec le prélèvement.

Nettoyez les contours du prélèvement en le raclant alors qu'il est encore dans la tarière.

Positionnez la tarière sur la gouttière graduée en vous aidant de l'élastique. Retirez l'excédent éventuel qui se superpose au carottage déjà présent dans la gouttière graduée en vous aidant de l'élastique, puis démoulez le prélèvement dans la gouttière graduée.



3 - Carottages suivants

Répétez la procédure indiquée pour réaliser le deuxième carottage en essayant de parvenir à une profondeur de 1,2 m. Si vous buttez sur un caillou avant d'atteindre 1,2 m, se déplacer de quelques mètres et faire un nouveau sondage pour vérifier la profondeur du sol. Il y aura lieu de retenir le sondage le plus profond réalisé. Tous les carottages alignés dans la gouttière graduée reconstituent le profil du sol. Les mesures de profondeur sont réalisées du haut vers le bas du sondage.



Attention à ouvrir les carottages dans la longueur pour identifier les traits d'hydromorphie.

Question 73 - Quelles sont les caractéristiques de chaque sondage pédologique ?

Question 73 - Quelles sont les caractéristiques de chaque sondage pédologique ?

N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	Proportion du site représentée en %, La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.	Code de habitat EUNIS niveau 3	N° du sondage pédologique	Coordonnées géographiques (GPS)	1 Valeur du pH	2 Trait d'hydromorphie (mettre une X). Si absent (par exemple, ne pas renseigner).			3 Epaisseur de l'épécium humifère en surface (C+A) en cm sans la litière. Absent (0 cm) si traits d'hydromorphie H.	4 Epaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfouï) en cm.	5 Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.										6 N° des photos réalisées sur le sondage sur l'habitat correspondant									
						6 Histiques (H)	7 Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur.	8 Redoxiques (g ou -g) qui débute à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur.			6 Pour chaque texture, indiquez les codes suivants : "S" pour sableuse "SL" pour sablo-limoneuse "LS" pour limono-sableuse "L" pour limoneuse "LA" pour limono-argileuse "AL" pour argilo-limoneuse "A" pour argileuse Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants : "TF" pour fibrique "TM" pour mésique "TS" pour saprique Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage																			
											110-120 cm]	110-110 cm]	100-110 cm]	100-90 cm]	100-80 cm]	100-70 cm]	100-60 cm]	100-50 cm]	100-40 cm]	100-30 cm]	100-20 cm]	10-10 cm]								
Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique (par ex. inondations). ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.																														
Exemple																														
1	30	D2.2	1	N 46°17'16" E 5°09'30"	6	X				0	0	TF	TF	TF	TM	TM	A	A	A	A	A	A	A	A	1234, 1235, 1236					
1	30	D2.2	2	N 46°17'17" E 5°09'30"	5	X				0	0	TF	TF	TM	TM	A	A	A	A	A	A	A	A	A	1237, 1238, 1239					
2	70	G1.4	3	N 46°17'17" E 5°09'29"	5			X		22	0	LA	LA	LA	AL	A	A	A	A	A	C				1240, 1241, 1242					
2	70	G1.4	4	N 46°17'19" E 5°09'31"	6			X		35	0	LA	LA	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	1243, 1244, 1245					
			1																											
			2																											
			3																											
			4																											
			5																											
			6																											
			16																											
			17																											
			18																											
			19																											
			20																											
			%	Somme doit être égale à 100																										

Ce tableau est prévu pour au maximum 20 sondages pédologiques et un maximum de 15 sous-ensembles homogènes. Au-delà des problèmes surviennent dans la représentation des résultats.



Prenez le temps de réaliser les différentes mesures, il ne s'agit pas de faire ces relevés le plus rapidement possible.

Le tableau dans le tableur est prévu pour au maximum 20 sondages pédologiques et un maximum de 15 sous-ensembles homogènes. Au-delà des problèmes surviennent dans la représentation des résultats.



Renseignez le tableau en répondant aux 7 questions (repérées par des puces numérotées ci-dessus) qui sont détaillées dans les pages suivantes.

Pour rappel : les caractéristiques pédologiques d'un sous-ensemble homogène doivent être relativement homogènes. Si les sondages d'un sous-ensemble homogène sont très différents, alors il y a lieu de revoir la délimitation des sous-ensembles homogènes. Si un sondage semble « étrange », alors il y a lieu de ne pas le prendre en compte.

Quel est le pH du sol en surface du sondage pédologique ?

1



Faites un prélèvement dans les 15 premiers centimètres en surface du sondage pédologique en le raclant sur cette épaisseur du haut vers le bas.

Mesurez le pH sur le prélèvement de sol en respectant scrupuleusement la procédure recommandée dans l'outil (par ex. temps nécessaire pour lire le pH avec les réactifs colorés) que vous avez choisi (bandelettes, réactifs colorés, etc.). Si des mesures de pH sont répétées dans le temps, utilisez toujours le même outil de mesure du pH.

Quel trait d'hydromorphie est présent dans le sondage pédologique ?

2



Identifiez les traits d'hydromorphie présents dans le sondage. Si les carottages sont compacts, cassez-les en deux pour observer les traits d'hydromorphie.

Les critères pour reconnaître les trois traits d'hydromorphie (rédoxiques, réductiques et histiques) sont les suivants.

- **Traits rédoxiques.** Ils sont souvent associés à une nappe temporaire (par ex. défaut d'infiltration des eaux de pluie dû à des horizons peu perméables). **Ils se reconnaissent à la présence de taches ou accumulations de couleur rouille, ou nodules ou films bruns ou noirs, ou taches de couleur blanchâtre pâle qui couvrent au total plus de 5% de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale cette dernière couleur pouvant représenter jusqu'à 100% de l'horizon (aidez-vous de l'illustration page 94 pour l'estimation).** Ils sont considérés comme présents quand ils apparaissent (1) à une profondeur < 0,25 m et qu'ils se prolongent ou s'intensifient en profondeur, ou (2) quand ils apparaissent à une profondeur < 0,5 m et qu'ils se prolongent ou s'intensifient en profondeur et des traits réductiques apparaissent entre 0,8 et 1,2 m⁵⁶.



© G. Gayet - MNHN



© G. Gayet - MNHN



⁵⁶ Classes d'hydromorphie IVd, Va, Vb, Vc et Vd du Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (1981), soit les rédoxisols selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Exemples d'accumulations de couleur rouille et de traces grises de décoloration considérées comme des traits d'hydromorphie rédoxiques sur deux sondages. Le haut du profil est à droite.



- **Traits réductiques.** Ils sont souvent associés à une nappe permanente (par ex. accumulations des écoulements en contexte alluvial ou de bas-fonds). **Ils se reconnaissent à leur couleur uniforme verdâtre ou bleuâtre sur 95 % à 100 % de la surface de l'horizon (aidez-vous de l'illustration page 94 pour l'estimation).** Exposée à l'air, cette couleur peut disparaître. Ils sont considérés comme présents quand ils apparaissent à une profondeur $\leq 0,5$ m⁵⁷.

⁵⁷ Classes d'hydromorphie Vlc et d du Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (1981), soit les réductisols selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.



© G. Gayet - MNHN



© G. Gayet - MNHN



Exemples d'horizons de couleur bleuâtre relativement uniforme considérés comme des traits d'hydromorphie réductiques sur deux sondages. Le haut du profil est à droite.

- **Traits histiques.** Ils se reconnaissent souvent à leur couleur noirâtre-brune mais surtout à la présence quasiment exclusive de matière organique sur un horizon superficiel d'au moins 0,1 m d'épaisseur⁵⁸. Notez qu'ici on considère les traits histiques comme étant présents dès que leur épaisseur en surface est d'au moins 0,1 m.

⁵⁸ Classes d'hydromorphie H du Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (1981), soit les histosols selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.



© G. Gayet - MNHN



© G. Gayet - MNHN



Exemples d'accumulations de matière organique considérées comme des traits d'hydromorphie histiques sur deux sondages. Le haut du profil est à droite. Sur le sondage du haut les horizons histiques occupent tout le sondage, alors que sur celui du bas, ils n'occupent qu'environ la moitié du sondage.

Quelle est l'épaisseur totale de l'épisolum humifère⁵⁹ (horizons O+A) sur le sondage pédologique ? 3

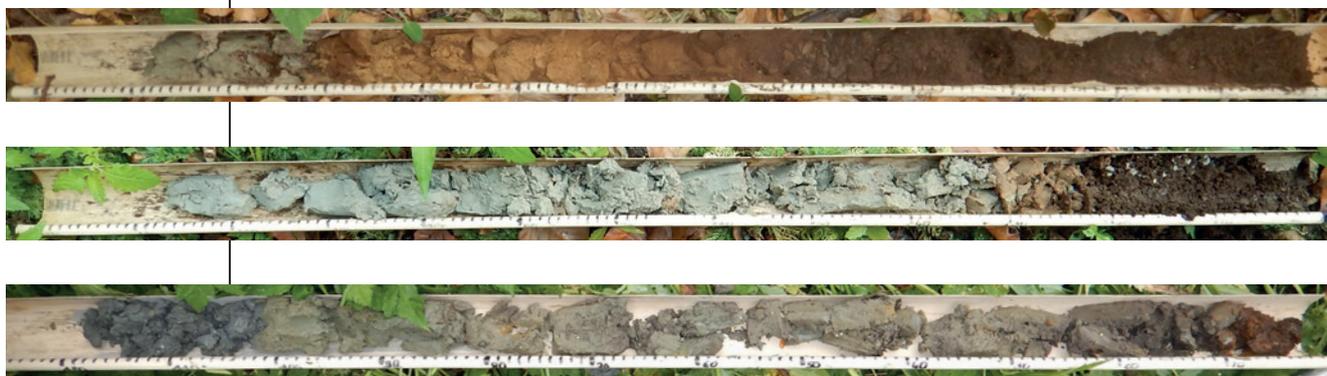


Si les carottages sont compacts, cassez-les en deux pour observer la couleur de l'épisolum humifère. Après avoir fait le test de pH, humidifiez le sondage avec un spray (sans le détremper) sur toute la longueur pour que la couleur du sondage soit constante quelles que soient les conditions d'humidité.

Vous pouvez alors faire au moins une photo du sondage et au moins deux autres photos des habitats alentours.

L'horizon A possède des valeurs (« values ») comprises entre 2 et 5 et des chromas comprises entre 0 et 4 sur la charte des couleurs Munsell® d'après Baize et Girard (2009). Faites glisser une feuille (« 7,5YR », « 10YR » ou « 2,5Y ») de la charte des couleurs Munsell® sur le sondage pédologique de la surface vers la profondeur. Mesurez la profondeur où les valeurs deviennent supérieures à 5 et/ou les chromas supérieures à 4 sur la charte des couleurs Munsell®. L'épaisseur de l'épisolum humifère correspond à la profondeur où ce changement est observé.

© G. Gayet - MNHN



Profils de sols avec des épisolums humifères d'épaisseurs variables. Le haut du profil est à droite des photos. L'épisolum humifère correspond aux horizons avec une couleur brune en surface des sondages pédologiques.

Quelle est l'épaisseur de l'horizon A enfoui⁶⁰ (Ab) sur le sondage pédologique ? 4

⁶⁰ Parfois, un horizon humifère est enfoui dans le sol (Ab) suite à un remblai ou à son recouvrement par des dépôts de sédiments lors d'une crue par exemple. Il possède les caractéristiques spécifiées dans la question ci-avant sur la charte des couleurs Munsell®, mais il est déconnecté de la surface.



Si un horizon humifère enfoui est présent dans le sondage, faites glisser une feuille de la charte des couleurs Munsell® (« 7,5YR », « 10YR » ou « 2,5Y ») sur le sondage pédologique de la surface vers la profondeur. Mesurez la profondeur où les valeurs sont à nouveau comprises entre 2 et 5 et les chromas sont à nouveau comprises entre 0 et 4. Plus en profondeur, mesurez ensuite la profondeur à laquelle les valeurs deviennent supérieures à 5 et/ou les chromas supérieures à 4 sur la charte des couleurs Munsell®. La différence entre les deux profondeurs mesurées correspond à l'épaisseur de l'horizon Ab.

© G. Gayet - MNHN



© N. Patry - Biotope

Profils de sols avec un horizon A enfoui (Ab). Le haut du profil est à droite des photos. L'horizon Ab correspond à l'horizon avec une couleur brune en profondeur dans les sondages pédologiques.



Dans les horizons qui ne sont pas histiques (tourbe), suivez la procédure ci-après pour identifier leur texture (inspiré de FAO 2011) en prenant impérativement votre temps pour l'identification :

- dans chaque horizon du sondage pédologique (identifiable par sa couleur et son aspect général), prélevez un fragment de sol dans une main. Si le prélèvement de sol est trop sec pour être malaxé, humidifiez le légèrement, avec un spray à eau, jusqu'à ce qu'il ait une consistance ferme et solide. Veillez à éliminer les cailloux, petits cailloux et racines du prélèvement ;
- chaque prélèvement de sol est ensuite roulé en boule et la texture est déterminée selon la capacité à réaliser avec cette boule la forme la plus complexe possible (voir tableau ci-après). La forme la plus simple est celle associée à la texture sableuse et la plus complexe est celle associée à la texture argileuse ;
- si vous ne parvenez pas à faire la forme la plus complexe, renouvelez la procédure une seconde fois ;
- reprenez la forme la plus complexe que vous réalisez pour identifier la texture du prélèvement et de l'horizon correspondant.
- reportez l'information sur la texture avec un intervalle de 10 cm. Si deux informations sont à cheval sur un intervalle (par ex. sableux entre 10-15 cm et limono-sableux entre 15-20 cm) reportez toujours l'information la plus proche de la surface dans l'intervalle (sableux dans l'intervalle]10-20 cm] du tableau pour l'exemple pré-cité.)»



Si le sol est très engorgé, la réalisation des différentes formes peut être compliquée. Il est conseillé de prendre des échantillons de sol sur le site, de les stocker dans des sacs plastiques et de les numéroter, pour les faire légèrement sécher et tenter la réalisation des formes plus tard.

Test à réaliser manuellement sur des prélèvements de sols pour déterminer la texture de chaque horizon non histique (tourbe) dans un sondage pédologique (adapté de FAO 2011).

OBSERVATIONS	CLASSES DE TEXTURE
 <p>Le prélèvement est désagrégé et peut seulement être accumulé sous la forme d'un tas de sable pyramidal.</p>	Sableuse
 <p>Le prélèvement peut être mis sous la forme d'une boule qui se désagrège facilement.</p>	Sablo-limoneuse
 <p>Le prélèvement peut être roulé sous la forme d'un court cylindre.</p>	Limono-sableuse
 <p>Le prélèvement peut être roulé sous la forme d'un cylindre d'une longueur d'environ 14 cm qui casse lorsqu'il est tordu.</p>	Limoneuse
 <p>Le prélèvement peut être roulé sous la forme d'un cylindre d'une longueur approximative de 14 cm qui ne casse pas lorsqu'il est tordu.</p>	Limono-argileuse
 <p>Le prélèvement peut être mis sous la forme d'un cercle mais avec des craquelures.</p>	Argilo-limoneuse
 <p>Le prélèvement peut être mis sous la forme d'un cercle sans craquelures.</p>	Argileuse

Quelles sont les caractéristiques des horizons histiques⁶¹ (tourbe) sur le sondage pédologique ? 6



Un horizon ne peut pas être à la fois dans l'épisolum humifère ou un horizon A enfoui (questions précédentes) et un horizon histique. Il ne peut être que l'un des trois.



Suivez la procédure ci-après (inspirée de Baize et Girard 2009) pour identifier le type d'horizon histique dans chaque horizon histique qui vous paraît homogène dans le sondage (identifiable par la texture et la couleur principalement).

a Prélevez du matériau dans l'horizon en veillant à ne pas prendre du bois.



b Faites une boulette dans votre main en roulant le prélèvement **sans le compresser**. La boulette doit faire 4 cm de diamètre environ. Vous pouvez vérifier son diamètre sur les graduations de la gouttière.



c Détrempez la boulette dans la tasse avec de l'eau sans que la boulette ne se désagrège complètement.



d Pressez la boulette dans votre main et récupérez le liquide dans une coupelle blanche.



⁶¹ Les horizons histiques sont souvent reconnaissables à leur couleur noirâtre-brune et à la **présence quasiment exclusive de matière organique**. Parfois, aucun horizon histique n'est apparent à la surface d'un sondage, mais il peut être enfoui plus en profondeur (sous un horizon non histique) et donc être déconnecté de la surface.

e et f D'après l'observation du matériau qui est restée dans votre main et la couleur de l'eau dans la coupelle, identifiez le type d'horizon histique :

- si l'eau dans la coupelle est limpide à turbide mais sans matériau solide, le résidu restant dans la paume de votre main correspond à des végétaux pas ou très peu décomposés, ou de consistance fibreuse à légèrement granuleuse, moins de 1/3 du prélèvement est passé entre vos doigts durant la compression → Horizon fibrique ;
- si l'eau récupérée dans la coupelle est turbide, avec un peu de matière solide, à boueuse, que 1/3 à 2/3 de la matière solide passe entre les doigts → Horizon mésique ;
- si presque tout (plus de 2/3) ou tout le prélèvement passe entre les doigts durant la compression, et qu'il reste peu ou pas de matériau dans la paume. La structure des végétaux est rarement reconnaissable → Horizon saprique.

Si vous avez des doutes répétez cette procédure plusieurs fois sur le même horizon. Dans les horizons histiques assainis ou labourés, remaniés, il est conseillé de ne pas réaliser ces relevés et de ne pas renseigner de valeur en réponse à cette question.

Reportez l'information sur le type d'horizon histique avec un intervalle de 10 cm. Si deux informations sont à cheval sur un intervalle (par ex. fibrique entre 10-15 cm et mésique entre 15-20 cm) reportez toujours l'information la plus proche de la surface dans l'intervalle (fibrique dans l'intervalle]10-20 cm] du tableau pour l'exemple pré-cité).



Il peut y avoir plusieurs types d'horizons histiques dans un même sondage.

2.5 Autres

Si tout ou partie des sous-ensembles homogènes contient des horizons histiques (tourbe), alors répondez à la question suivante.

Question 74* - Des fosses d'extraction de tourbe (anciennes ou récentes) sont-elles présentes dans le site ou dans sa zone tampon ?

Question 74* - Des fosses d'extraction de tourbe (anciennes ou récentes) sont-elles présentes dans le site ou dans sa zone tampon ?

Répondre par une X (un seul choix possible)

Oui.

Non.



Attention



Source d'information



Procédure



Note

Informations à renseigner **au bureau** **suite** aux prospections sur le terrain

3

3.1 Météorologie

Question 75* - Quelle est la somme des précipitations durant les 10 jours précédant votre visite ?

Question 75* - Quelle est la somme des précipitations durant les 10 jours précédant votre visite ?

Somme des précipitations 10 jours avant la visite sur le terrain mm.



Site de METEO FRANCE (<http://www.meteofrance.com/climat/meteo-datepassee>) pour connaître les précipitations sur la station la plus proche du site (à indiquer en millimètre, un chiffre après la virgule maximum).

3.2 Les habitats dans le site

Question 76 - Quelle est la longueur totale des limites⁶² entre les unités d'habitats EUNIS niveau 3 dans le site ?

Question 76 - Quelle est la longueur totale des limites entre les unités d'habitats EUNIS niveau 3 dans le site ?

Longueur totale des limites entre les unités d'habitats EUNIS niveau 3 dans le site km.



BD ORTHO®.

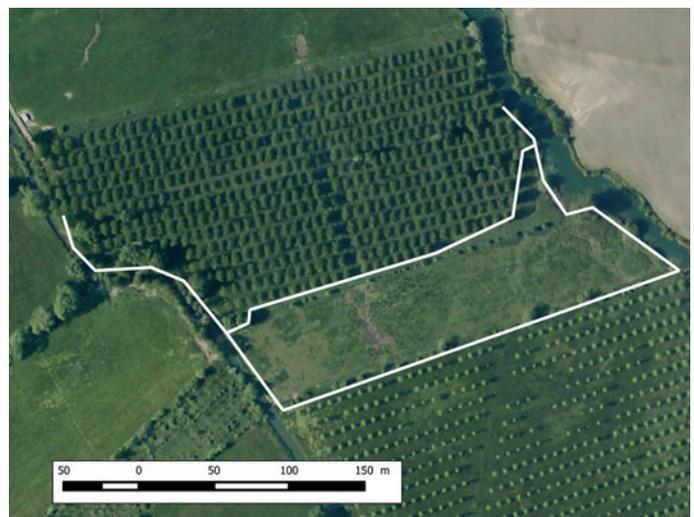
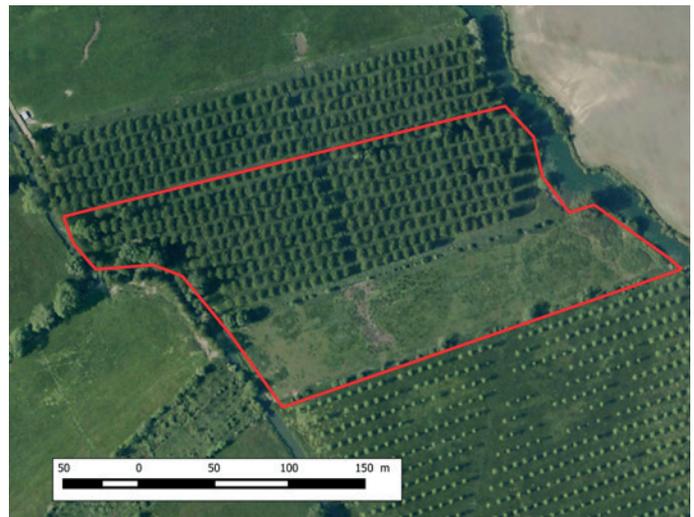
⁶² Les limites correspondent aux écotones ou lisières entre les unités d'habitats EUNIS niveau 3. L'objectif est de mesurer ces limites dans le site et sur le périmètre du site.



Mesurez le linéaire total des limites entre les unités d'habitats EUNIS niveau 3 sur tout le site, y compris sur les limites qui sont sur le périmètre du site (à indiquer en km, trois chiffres après la virgule maximum) et faites le total.

Les limites avec les unités d'habitats à l'extérieur du site ne sont prises en compte que si la superficie des unités d'habitats à l'extérieur du site est supérieure ou égale à la surface minimale cartographiable que vous avez choisie en répondant à la question 38.

Limites entre les unités d'habitat EUNIS niveau 3 (lignes blanches) d'un site (polygone au contour rouge sans trame de fond).



Fond de carte : BD ORTHO®

Question 77 - Quel est le nombre total d'unités d'habitats EUNIS niveau 1 dans le site ?

Question 77 - Quel est le nombre total d'unités d'habitats EUNIS niveau 1 dans le site ?

Nombre total d'unités d'habitats EUNIS niveau 1 dans le site



BD ORTHO®.



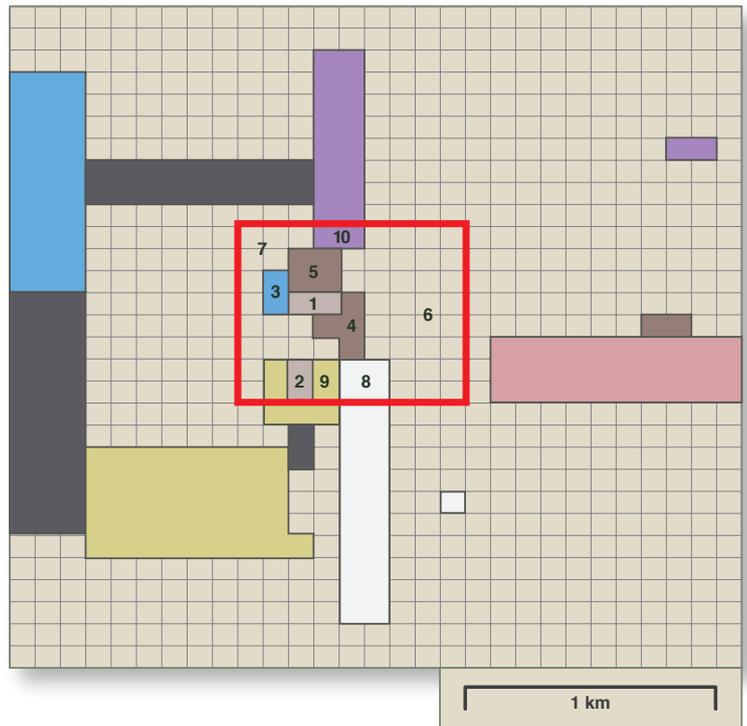
Comptez le nombre total d'unités d'habitats **EUNIS niveau 1**. Reportez-vous à l'illustration ci-contre pour savoir comment procéder au comptage du nombre total d'unités d'habitats EUNIS niveau 1. Aidez-vous de la description des habitats EUNIS niveau 3 faites en répondant à la question 39.



Si un habitat EUNIS niveau 1 est détecté dans le site mais qu'il est en plusieurs unités d'habitat disjointes, prendre en compte chaque unité d'habitat disjointe comme une unité d'habitat à part entière, même si la superficie d'une unité d'habitat est inférieure à la surface minimale cartographique choisie en répondant à la question 38.

Habitats EUNIS niveau 1 dans un site (polygone au contour rouge sans trame de fond).

Chaque couleur représente un habitat EUNIS niveau 1 dans le site (n = 7 sur cet exemple). Chaque numéro indique une unité d'habitat EUNIS niveau 1 dans le site (n = 10 sur cet exemple).



Question 78 - Quelle est la somme des distances entre chaque unité d'habitat EUNIS niveau 1 dans le site et l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche dans le paysage ?

Question 78 - Quelle est la somme des distances entre chaque unité d'habitat EUNIS niveau 1 dans le site et l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche dans le paysage ?

Somme des distances entre chaque unité d'habitat EUNIS niveau 1 dans le site et l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche dans le paysage km.



BD ORTHO®.



Premièrement, mesurez la distance entre le périmètre de l'ensemble de l'unité d'habitat **EUNIS niveau 1** qui est dans le site et le périmètre de l'ensemble de l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche dans un rayon de 1 km. Il y a deux principaux cas qui se présentent :

- **l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 est entièrement dans le site.** Mesurez la distance entre son périmètre et le périmètre de l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche dans un rayon de 1 km (cas de l'unité d'habitat 1, 2, 3, 4 et 5, sur l'illustration ci-après).

Si l'unité d'habitat EUNIS similaire niveau 1 la plus proche est à plus de 1 km, la distance à renseigner pour l'unité d'habitat est de 1 km.

- **l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 est partiellement dans le site, elle se prolonge à l'extérieur du site.** Mesurez la distance entre son périmètre dans son ensemble et le périmètre de l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche, dans un rayon de 1 km (cas de l'unité d'habitat 6, 7, 8, 9 et 10, sur l'illustration ci-après) :

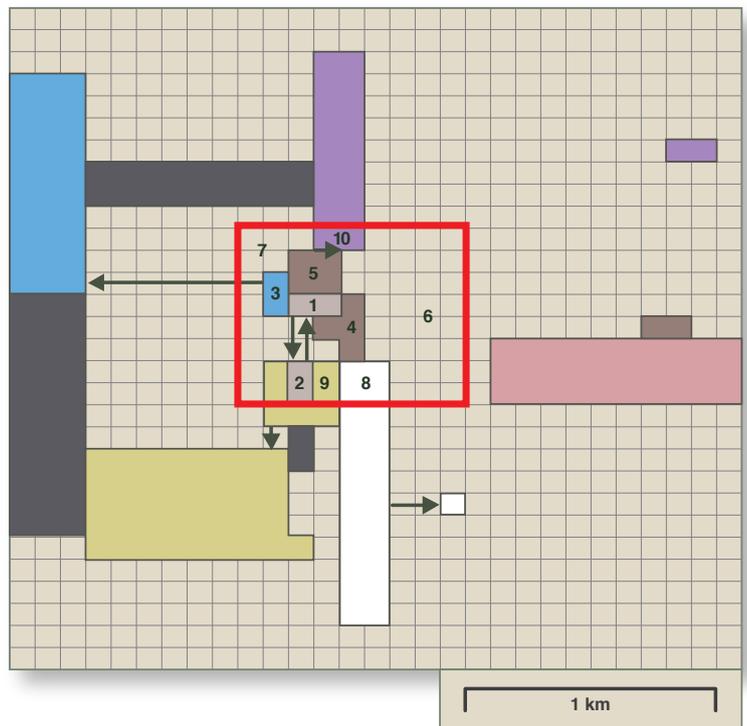
- si l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche est à plus de 1 km, la distance à renseigner pour l'unité d'habitat est de 1 km (cas de l'unité d'habitat 10, sur l'illustration ci-après) ;
- si vous n'arrivez pas à déterminer l'unité d'habitat EUNIS niveau 1 similaire la plus proche (cas des très grandes unités d'habitats EUNIS niveau 1 comme les grandes prairies en zone alluviale, les grands massifs forestiers en montagne, etc.), la distance à renseigner pour l'unité d'habitat est de 0 km (cas de l'unité d'habitat 6, sur l'illustration ci-après).

Dans tous les cas, la mesure de distance pour une unité d'habitat ne peut jamais être supérieure à 1 km.

Deuxièmement, faites la somme des distances mesurées (en kilomètre, trois chiffres après la virgule maximum) pour répondre à la question.

Habitats EUNIS niveau 1 dans un site (polygone au contour rouge sans trame de fond).

Chaque couleur représente un habitat EUNIS niveau 1 dans le site (n = 7 sur cet exemple). Chaque numéro indique une unité d'habitat EUNIS niveau 1 dans le site (n = 10 sur cet exemple). Chaque flèche indique la distance mesurée entre une unité d'habitat dans le site et l'unité d'habitat similaire la plus proche.



Unité d'habitat	Distance en km
1	0,2
2	0,2
3	0,7
4	0
5	0
6	0
7	0,1
8	0,2
9	0,1
10	1

3.3 Autres

Question 79* - Avez-vous des remarques ou des doutes quelconques qu'il vous paraît important d'ajouter à l'évaluation réalisée ? Si oui, renseignez-les ci-dessous.

Question 79* - Avez-vous des remarques ou des doutes quelconques qu'il vous paraît important d'ajouter à l'évaluation réalisée ? Si oui, renseignez-les ci-dessous.

