



Notice de la carte

Département du Finistère

Conservatoire Botanique National



B R E S T

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST





Programme

2018 - 2020

La Bretagne a adopté en 2015 son **Schéma régional de cohérence écologique** (SRCE). Dans ce schéma, l'identification des continuités écologiques se base essentiellement sur une approche par « grands types de milieux ». Pour traduire les enjeux identifiés aux échelles infrarégionales et accompagner la mise en œuvre de la trame verte et bleue aux échelles locales (SCoT, PLUi, PLU, SAGE...), le plan d'action du SRCE propose aujourd'hui d'affiner l'identification et la cartographie **des milieux naturels et semi-naturels contribuant aux continuités écologiques**. Il favorise ainsi l'amélioration et le partage des connaissances sur la biodiversité à l'échelle de la Bretagne.

Le Conservatoire botanique national de Brest a justement porté un **Contrat Nature sur les méthodes d'inventaire et de cartographie de la végétation** (Contrat Nature 2013-2017). Le principal objectif était de construire une démarche d'inventaire et de cartographie de la végétation adaptée à différents contextes d'utilisation, de la gestion de sites naturels à la planification des opérations d'aménagement du territoire, et de la tester sur le territoire du Parc naturel régional d'Armorique. Les méthodes de cartographie testées intègrent une méthode de cartographie semi-automatisée des grands types de végétation à l'échelle du 1/25 000, associant des techniques de télédétection et de croisement de couches d'informations géographiques. Cette méthode a été développée dans le cadre d'une étude expérimentale associant le Conservatoire botanique et plusieurs laboratoires universitaires (Sellin *et al.*, 2013). Son déploiement à l'échelle du Parc a permis de l'améliorer et d'évaluer la faisabilité de son déploiement sur de vastes territoires.

Le programme de cartographie régionale (2018-2020) utilise cette méthode pour produire une **carte régionale numérique** accessible progressivement par département : Finistère (hiver 2019), Ille et Vilaine (printemps 2019), Côtes d'Armor (automne 2019), Morbihan (printemps 2020). Cette carte, **en accès libre**, est utilisable par les collectivités et les professionnels de l'environnement dans le cadre de leurs projets de planification du territoire et de préservation de la biodiversité. En faisant appel à un référentiel commun, elle permet des échanges, des collaborations, des analyses, des formations sur des bases partagées et mutualisées. Le Conservatoire botanique national de Brest assure un accompagnement technique pour faciliter la prise en main de cet outil et aider dans l'analyse des enjeux selon le territoire concerné.

Objectifs

- Fournir une vision globale de la répartition des végétations sur l'ensemble de la Bretagne.
- Apporter une aide à la mise en œuvre des stratégies régionales et des projets de préservation de la biodiversité.
- Améliorer la connaissance des milieux naturels et semi-naturels contribuant aux continuités écologiques.
- Permettre d'identifier et caractériser les trames vertes et bleues, ainsi que les secteurs à forts enjeux pour la biodiversité et/ou à préserver.
- Avoir une vision plus globale du fonctionnement des écosystèmes par croisement avec des données sur les espèces et/ou les habitats.
- Aider les acteurs œuvrant à la connaissance à préparer leurs plans de prospection.

UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage
en Bretagne / Avec le Fonds européen
de développement régional



RÉGION
BRETAGNE



En savoir + sur le programme
www.cbnbrest.fr/nos-actions-phares/335



Notice de la carte

Département du Finistère

COORDINATION DU PROGRAMME

Conservatoire botanique national de Brest : Vanessa Sellin

COMITE DE SUIVI DU PROGRAMME

Conservatoire botanique national de Brest : Charlotte Dissez, Dominique Dhervé, Katia Goëttel, Géraldine Guilhauma, Marion Hardegen, Sylvie Magnanon, Vanessa Sellin

REDACTION DE LA NOTICE

Conservatoire botanique national de Brest : Géraldine Guilhauma, Marion Hardegen, Vanessa Sellin

RELECTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Conservatoire botanique national de Brest : Yannis Auguin, Loïc Delassus, Oriana Garcia, Sylvie Magnanon, Kevin Studerus

AUTEURS DE LA CARTE

Conservatoire botanique national de Brest : Yannis Auguin, Oriana Garcia, Géraldine Guilhauma, Vanessa Sellin, Kevin Studerus

ILLUSTRATION DE COUVERTURE

Paysage des boucles de l'Aulne maritime à Rosconnec (Dinéault) par Gaëtan Masson

ILLUSTRATIONS INTERIEURES

Conservatoire botanique national de Brest : Vincent Colasse, Loïc Delassus, Oriana Garcia, Erwan Glemarec, Elise Laurent, Vanessa Sellin

REMERCIEMENTS

Région Bretagne, DREAL Bretagne, Département du Finistère, Département du Morbihan, Département des Côtes d'Armor, Département d'Ille et Vilaine, Brest métropole, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Parc naturel régional d'Armorique, Françoise Gourmelon, Bernard Clément

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

SELLIN V. (coord.), AUGUIN Y., GARCIA O., GUILHAUMA G., HARDEGEN M., STUDERUS K., 2019 - *Cartographie des grands de types de végétation de Bretagne. Département du Finistère : notice de la carte*. FEDER / Région Bretagne / DREAL Bretagne / Agence de l'eau Loire-Bretagne / Département du Finistère / Département d'Ille-et-Vilaine / Département des Côtes-d'Armor / Département du Morbihan / Brest métropole. Conservatoire botanique national de Brest, 105 p. + 5 annexes.

Sommaire

<i>Introduction</i>	1
<i>PARTIE 1 : Méthodologie</i>	2
<i>I. Emprise</i>	2
<i>II. Typologie</i>	3
<i>III. Données géographiques mobilisées</i>	4
III.1. Données images.....	4
III.2. Données auxiliaires.....	4
<i>IV. Méthodes de traitement d'images et de validation des données</i>	10
IV.1. L'approche orientée-objet	10
IV.2. Croisement de données auxiliaires	10
IV.3. La photointerprétation	10
IV.4. Validation des classifications.....	10
<i>PARTIE 2 : Résultats</i>	12
<i>I. Cartes et métadonnées</i>	12
<i>II. Grands types de végétation cartographiés</i>	19
<i>PARTIE 3 : Analyses et suggestions d'utilisation de la carte des grands types de végétation...</i>	98
<i>I. Analyse des résultats de la carte des grands types de végétation sur le département du Finistère</i>	98
I.1. Lecture de carte et mise en évidence des paysages emblématiques du Finistère	98
I.2. Analyse statistique et résultats	98
<i>II. Suggestions d'utilisation de la carte des grands types de végétation du département du Finistère</i>	102
<i>Conclusion</i>	104
<i>Bibliographie</i>	105
<i>Annexe 1</i>	106
<i>Annexe 2</i>	109
<i>Annexe 3</i>	112
<i>Annexe 4</i>	114
<i>Annexe 5</i>	118

Figures et tableaux

Figure 1: Emprise de la zone cartographiée	2
Figure 2: Les principales étapes de l'approche orientée-objet	10
Figure 3 : Localisation des points de validation.....	11
Figure 4: Tableau des surfaces (hectares) occupées par chaque grand type de végétation pour les trois entités cartographiques composant le département du Finistère (PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens)	99
Figure 5 : Représentativité des milieux "naturels" et "artificialisés" sur le département du Finistère.....	100
Figure 6 : Représentativité des végétations sur le département du Finistère.....	100
Figure 7 : Part des différentes végétations naturelles non humides sur le département du Finistère	101
Figure 8: Répartition des milieux "naturels" végétalisés humides sur le département du Finistère	102

Tableau 1: Typologie utilisée pour la cartographie des grands types de végétation du Finistère (La dernière colonne fait apparaître les classes de végétation traitées de manière hétérogène lors des trois phases de cartographie (évolution de la typologie))	4
Tableau 2: Dates de prise de vue des images utilisées pour les traitements.....	4
Tableau 3: Données auxiliaires vectorielles intégrées aux traitements des images	7
Tableau 4: Données auxiliaires matricielles intégrées aux traitements des images	7
Tableau 5 : Bilan des disparités entre les trois entités cartographiques (PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens).....	9
Tableau 6 : Caractéristiques des couches SIG	12
Tableau 7 : Indice Kappa calculé selon le niveau typologique pour chaque entité cartographique	18

Introduction

La cartographie de la végétation du Finistère s'inscrit dans le cadre du programme de cartographie des grands types de végétation des quatre départements bretons. Cette cartographie permet d'obtenir une information sur la répartition globale des grands types de végétation dans le département, à l'échelle du 1/25 000.

La cartographie des grands types de végétation du Finistère a été réalisée en trois étapes : une première carte réalisée sur le territoire du Parc naturel régional d'Armorique entre 2015 et 2016, une seconde sur le territoire de Brest métropole en 2017 puis le reste du département cartographié en 2018. Suite aux retours des utilisateurs de la carte du PNR d'Armorique, la méthode de cartographie a connu une évolution permettant d'améliorer la classification et d'alléger le poids de la couche (tableau 5).

La carte des grands types de végétation du Finistère, distribuée sous un format image, est réalisée à partir de trois couches d'information géographique différentes. Il est possible d'utiliser ces trois couches SIG de façon indépendante ou bien de les combiner afin de travailler sur l'ensemble du département.

Cette notice synthétise donc la méthode d'élaboration de la carte en mettant l'accent sur les différences méthodologiques existantes entre les trois entités cartographiques, et décrit les classes de végétation identifiées pour chacune d'entre-elles.

Elle est structurée en 3 parties. Une première partie présente la méthodologie, la seconde les différentes classes de grands types de végétation identifiées (fiches par type de végétation cartographiée) et la troisième les résultats et des éléments d'analyse (cartes, fiabilité de la classification, analyse statistique).

PARTIE 1 : Méthodologie

Pour avoir la méthodologie détaillée, se reporter à Sellin 2016.

Attention :

- La cartographie du Finistère a été réalisée en trois étapes, sur trois territoires, à des dates différentes et en s'appuyant sur des données images et auxiliaires pouvant varier. Il en résulte donc un certain nombre de disparités, résumées dans le tableau 5 (p. 9).
- Chaque entité cartographique (PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens) fait l'objet d'une notice d'accompagnement à laquelle il est important de se référer afin de prendre connaissance des données images et des données auxiliaires utilisées et notamment leur date de production/actualisation.

I. Emprise

La zone cartographiée couvre environ 680 656 hectares ; elle correspond aux zones terrestres et intertidales de l'ensemble du territoire du département du Finistère, îles comprises. La cartographie a été réalisée en trois étapes (Figure 1) :

- Parc naturel régional d'Armorique (cartographie réalisée en 2016 : 154 516 ha)
- Brest métropole (cartographie réalisée en 2017 : 38 358 ha)
- Autres territoires finistériens (cartographie réalisée en 2018 : 487 782 ha).

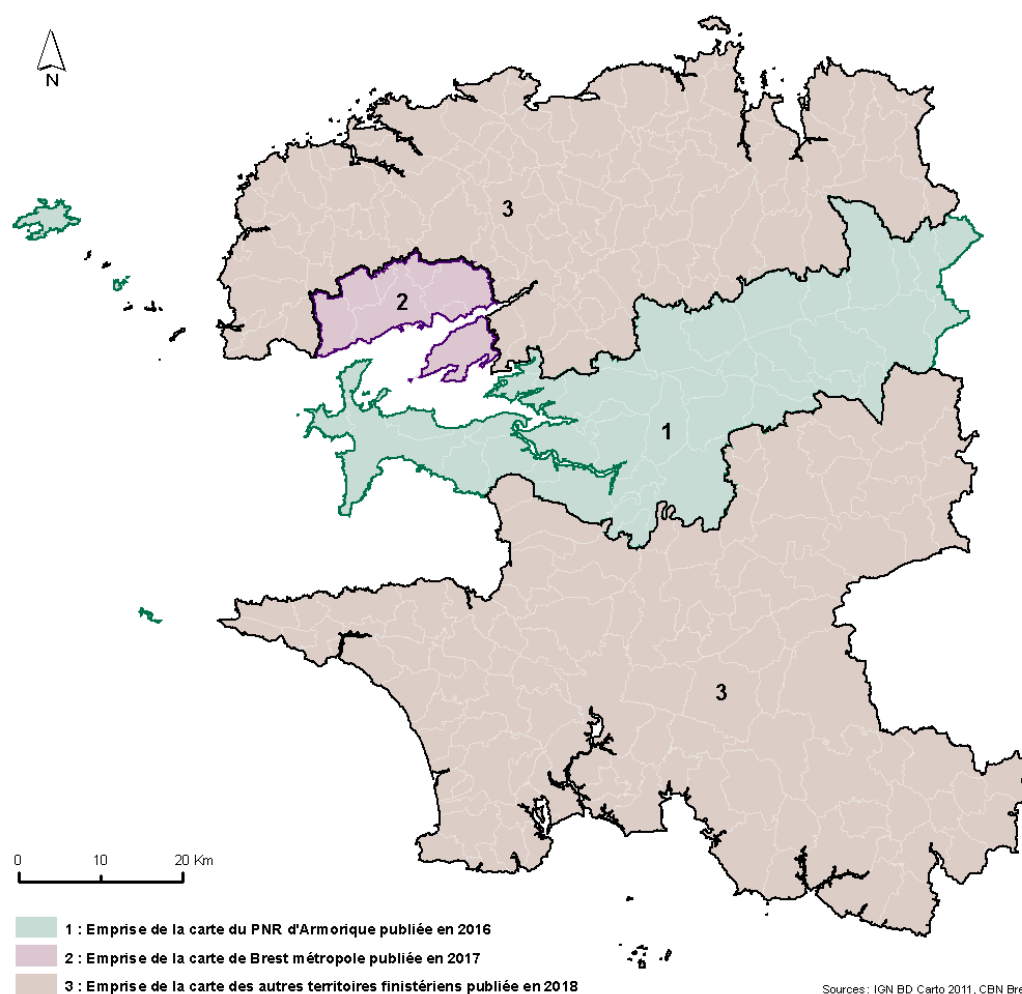


Figure 1: Emprise de la zone cartographiée

II. Typologie

Pour l'identification des végétations naturelles et semi-naturelles, la typologie se base sur la classification physionomique et phytosociologique de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire (Delassus et Magnanon (coord.) 2014). Celle-ci est une typologie en 8 niveaux hiérarchiques permettant de faire le lien entre la typologie phytosociologique utilisée sur le terrain et les typologies de structure de la végétation utilisées pour caractériser les végétations par traitement automatique d'image.

Cette typologie a ensuite été adaptée pour les besoins de la cartographie par télédétection des grands types de végétation. Le tableau 1 fait la synthèse des classes qui ont été identifiées sur chaque entité cartographique composant le département du Finistère par traitements semi-automatiques. Une partie de ces classes sont directement issues de la classification physionomique et phytosociologique. Les classes « végétations des marais salés » (fiche n°1), « tourbières et groupements tourbeux associés » (fiche n°9) et « plans d'eau, cours d'eau et végétations associées » (fiche n°15) regroupent plusieurs classes de la classification physionomique et phytosociologique. Elles correspondent davantage à une approche « habitat » (Complexes de végétation se développant dans un même contexte écologique).

Comme cela a été introduit précédemment, la typologie de la carte des végétations du Finistère a subi des évolutions au cours des trois phases de cartographie. Il en résulte que certaines classes de végétations ne sont pas cartographiées de manière homogène à l'échelle de l'ensemble du département (Tableau 1). Ainsi :

- Les classes « Vergers » et « Coupes forestières » ont pu être identifiées après amélioration de la méthode. Ces classes n'avaient pas été cartographiées sur le PNR d'Armorique. Sur ce territoire, les vergers sont rattachés aux « Cultures » et les « Coupes forestières » à l'ancienne classe « Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés ».
- Les zones de cimetières initialement rattachés aux « Autres milieux non végétalisés » et les terrains de sports enherbés initialement rattachés aux « Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) », sont maintenant cartographiés en tant que « Parcs et jardins ». Les pistes des aéroports initialement rattachées à l'ancienne classe « Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés » sont maintenant cartographiées en tant que « Routes ».
- L'identification des végétations des haies et talus a été améliorée afin que les zones d'ombre en lisière forestières initialement rattachées à la classe des « végétations des haies et talus » soient rattachées aux forêts adjacentes.
- Enfin, la classe « Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés » du PNR d'Armorique a été subdivisée en deux pour Brest métropole et les autres territoires finistériens pour mieux distinguer d'une part les milieux peu ou non végétalisés littoraux « Rochers, falaises, sables littoraux » et d'autre part les « Autres milieux non végétalisés » (souvent artificialisés et situés en intérieur : parking, terres à nu en entrée de champs, rochers intérieurs...).

Niveaux typologiques						
Occupation du sol	Physionomie de la végétation	Grands types de végétation	PNR d'Armorique (2016)	Brest métropole (2017)	Autres territoires finistériens (2018)	Totalité du Finistère
Végétations naturelles et semi-naturelles	Végétations herbacées	Végétations des marais salés	X	X	X	X
		Roselières	X	X	X	X
		Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées	X	X	X	X
		Pelouses sèches des dunes mobiles	X	X	X	X
		Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)	X	X	X	Hétérogène
		Prairies et pelouses humides (hors marais salés)	X	X	X	X
	Landes et tourbières (fourrés nains)	Landes sèches et mésophiles	X	X	X	X
		Landes humides	X	X	X	X
		Tourbières et groupements	X	X	X	X

		tourbeux associés				
	Fourrés	Fourrés secs et mésophiles	X	X	X	X
		Fourrés humides	X	X	X	X
	Végétations des haies et talus	-	X	X	X	Hétérogène
	Forêts de caducifoliés	Forêts sèches et mésophiles	X	X	X	X
		Forêts humides	X	X	X	X
	Milieux aquatiques et végétations associées	Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées	X	X	X	X
		Champs d'algues marines	X	X	X	X
Végétations artificielles	Plantations	Plantations d'arbres à feuilles caduques	X	X	X	X
		Plantations d'arbres à feuilles persistantes	X	X	X	X
		Coupes forestières		X	X	Hétérogène
		Vergers		X	X	Hétérogène
	Cultures	-	X	X	X	Hétérogène
	Parcs et jardins	-	X	X	X	Hétérogène
Milieux non végétalisés	Milieu marin et estran non ou peu végétalisé	-	X	X	X	X
	Bâti	-	X	X	X	X
	Routes	-	X	X	X	Hétérogène
	Rochers, falaises, sables littoraux	-	X	X	X	Hétérogène
	Autres milieux non végétalisés	-		X	X	Hétérogène

Tableau 1: Typologie utilisée pour la cartographie des grands types de végétation du Finistère (La dernière colonne fait apparaître les classes de végétation traitées de manière hétérogène lors des trois phases de cartographie (évolution de la typologie))

III. Données géographiques mobilisées

III.1. Données images

Les images choisies pour cette étude sont les ortho-images en infra-rouge couleur produites par l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN-F) (BDORTHO IRC®). Les images utilisées ont une résolution spatiale de 50 cm et leur spectre s'étend de 0,5 µm à 0,9 µm.

Données images	Territoire du PNR d'Armorique	Territoire de Brest métropole	Autres territoires finistériens
Année de prise de vue des images utilisées	2009	2009	2015

Tableau 2: Dates de prise de vue des images utilisées pour les traitements

III.2. Données auxiliaires

La méthode de cartographie intègre l'utilisation de plusieurs couches SIG et images de texture auxiliaires, ce qui permet de mieux discriminer les végétations dont les signatures spectrales sont proches et les végétations qui ne se distinguent qu'à partir de critères écologiques. Pour garantir l'applicabilité de la méthode à l'ensemble de la Bretagne, les couches disponibles sur l'ensemble de ce territoire ont été privilégiées.

L'objectif étant par ailleurs de produire une cartographie à l'échelle du 1/25 000, seules des sources cartographiques compatibles avec cette échelle sont retenues, sauf pour l'enveloppe des sables dunaires issue de

la couche géologique du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) (échelle : 1/50 000). Pour rendre cette couche compatible avec les traitements, des adaptations aux limites de cette dernière ont été réalisées notamment au niveau des zones de dune ayant évolué en zones urbanisées. Les traitements réalisés intègrent des données auxiliaires sous forme de données SIG issues directement des bases de données de l'IGN-F, du BRGM, du Forum des Marais Atlantiques (FMA), du Forum Centre Bretagne Environnement (FCBE), du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM), de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), de l'Agence de Services et de Paiement (ASP) ou sous forme de données SIG élaborées à partir d'autres couches d'information (Tableau 3) ou sous forme d'images de texture dérivées des ortho-images IRC (Tableau 4).

Territoire	Donnée SIG (Base de données)	Producteur(s) de la donnée brute	Date de production/actualisation	Echelle d'exploitation	Commentaires [Territoire pour lequel la couche SIG/base de données est disponible]
PNR d'Armorique	Zones humides effectives (inventaire incomplet)	Partenaires de l'IPZH29	Novembre 2014	1/25 000	Donnée provenant de la couche « Zones humides effectives » (fiabilité 5 et 6) compilée par le Forum des Marais Atlantiques dans le cadre de l'inventaire permanent des zones humides du Finistère. En novembre 2014, l'inventaire n'était pas complet sur l'ensemble des communes du PNR d'Armorique, cela concerne : Molène, Ouessant, Roscanvel, Argol, Plounéour-Menez, Le Cloître Saint Thégonnec et Plougouven. Sur ces communes, ce sont les données anciennes d'inventaire, Natura 2000 ou ZNIEFF qui ont été utilisées [DEPARTEMENTAL]
Brest métropole	Zones humides effectives (inventaire complet)	Partenaires de l'IPZH29	Octobre 2016	1/25 000	Donnée provenant de la couche « Zones humides effectives » (fiabilité 5 et 6) compilée par le Forum des Marais Atlantiques dans le cadre de l'inventaire permanent des zones humides du Finistère [DEPARTEMENTAL]
Autres territoires finistériens	Zones humides effectives (inventaire complet)	Partenaires de l'IPZH29	Février 2018	1/25 000	Donnée provenant de la couche « Zones humides effectives » (fiabilité 5 et 6) compilée par le Forum des Marais Atlantiques dans le cadre de l'inventaire permanent des zones humides du Finistère [DEPARTEMENTAL]
PNR d'Armorique et Brest métropole	Parcellaire (BDPARCELLAIRE®)	IGN-F	2013	1/25 000	Donnée provenant de la couche en format vecteur « PARCELLE » [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Parcellaire (BDPARCELLAIRE®)	IGN-F	2017	1/25 000	Donnée provenant de la couche en format vecteur « PARCELLE » [NATIONAL]
PNR d'Armorique	Bâti (BDTOPO®)	IGN-F	2014	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de la couche « BATI_INDIFFERENCIE », « BATI_INDUSTRIEL », « BATI_REMARQUABLE », « CIMETIERE », « CONSTRUCTION_SURFACIQUE », « PISTE_AERODROME », « RESERVOIR » et « TERRAIN_SPORT » [NATIONAL]
Brest métropole	Bâti (BDTOPO®)	IGN-F	2014	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de la couche « BATI_INDIFFERENCIE », « BATI_INDUSTRIEL », « BATI_REMARQUABLE », « CONSTRUCTION_SURFACIQUE » et « RESERVOIR » [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Bâti (OCS-GE®)	IGN-F	2015	1/25 000	Donnée produite par l'IGN-F pour ce programme avec la méthodologie propre à l'OCS-GE [NATIONAL]
PNR d'Armorique et Brest métropole	Routes (BDTOPO®)	IGN-F	2014	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de la couche « CHEMINS » (buffer de 3 mètres de large), « ROUTES_PRIMAIRES » (buffer de 10 mètres de large), « ROUTES_SECONDAIRES » (buffer

					de 5 mètres de large) et « VOIE_FERREE » (buffer de 8 mètres de large) [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Routes (OCS-GE® et BDTOPO®)	IGN-F	OCS-GE 2015 BDTOPO 2016	1/25 000	Donnée produite par l'IGN-F pour ce programme avec la méthodologie propre à l'OCS-GE. Ont été ajoutés à cette couche les « CHEMINS » de la BDTOPO, quelques « ROUTES SECONDAIRES », les « VOIE_FERREE » et les « GARE » et « GARE DE TRI » quand elles ne sont pas déjà présentes dans la couche OCS-GE [NATIONAL]
PNR d'Armorique et Brest métropole	Surfaces en eau (BDTOPO®)	IGN-F	2014	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de la couche « TRONCON_COURS_EAU » (buffer de 8 mètres de large) et « SURFACE_EAU » [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Surfaces en eau (BDTOPO®)	IGN-F	2016	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de la couche « TRONCON_COURS_EAU » (buffer de 8 mètres de large) et « SURFACE_EAU » [NATIONAL]
PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens	Zone intertidale (Trait de côte HISTOLITT®)	IGN-F / SHOM	2009	1/25 000	Donnée provenant de la numérisation par le CBN de Brest de la zone située au-delà des lisses des plus hautes eaux (millésime 2009) [NATIONAL]
PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens	Tourbières	FCBE	2001-2003	1/25 000	Donnée créée à partir de la couche "tourbière" sans les zones périphériques [DEPARTEMENTAL]
PNR d'Armorique et Brest métropole	Roselières	ONCFS	2005 à 2008	1/25 000	Donnée extraite de la couche "Roselière" de l'ONCFS (unité minimale : 10 000m²) [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Roselières	ONCFS	2005 à 2008	1/25 000	Donnée extraite de la couche "Roselière" de l'ONCFS (unité minimale : 10 000m²) [NATIONAL] et révisée par le CBN de Brest au cours des traitements par l'adjonction de zones et re-délimitation des contours par photointerprétation (unité minimale 25m²)
PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens	Placages rocheux	IGN-F	2011	1/25 000	Donnée provenant de la numérisation par le CBN de Brest des placages rocheux intertidaux du SCAN25 (millésime 2011) de l'IGN-F [NATIONAL]
PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens	Sables dunaires (Bd Objet-Géol-50)	BRGM	2005	1/50 000	Donnée extraite de la couche « GEO050K_HARM_029 » (millésime 2005) [NATIONAL] et révisée par le CBN de Brest à la marge pour supprimer de la couche les zones aujourd'hui urbanisées
PNR d'Armorique et Brest métropole	Forêts caducifoliés (BD Forêt@V2)	IGN-F	2009	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de certains postes typologiques de la couche BD Forêt@V2 au niveau "types de formations végétales" [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Forêts caducifoliés (BD Forêt@V2)	IGN-F	2014	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de certains postes typologiques de la couche BD Forêt@V2 au niveau "types de formations végétales" [NATIONAL]

PNR d'Armorique et Brest métropole	Plantations de caducifoliés (BD Forêt®V2)	IGN-F	2009	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de certains postes typologiques de la couche BD Forêt®V2 au niveau "types de formations végétales" [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Plantations de caducifoliés (BD Forêt®V2)	IGN-F	2014	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de certains postes typologiques de la couche BD Forêt®V2 au niveau "types de formations végétales" [NATIONAL]
PNR d'Armorique et Brest métropole	Plantations de sempervirents (BD Forêt®V2)	IGN-F	2009	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de certains postes typologiques de la couche BD Forêt®V2 au niveau "types de formations végétales" [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Plantations de sempervirents (BD Forêt®V2)	IGN-F	2014	1/25 000	Donnée provenant de la fusion de certains postes typologiques de la couche BD Forêt®V2 au niveau "types de formations végétales" [NATIONAL]
Brest métropole	Cultures (Registre Parcellaire Graphique) Déclaration à l'îlot	ASP	2012	1/5 000	Donnée provenant de la fusion des postes typologiques relatifs aux cultures et prairies temporaires du Registre parcellaire graphique [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Cultures (Registre Parcellaire Graphique) Déclaration à la parcelle	ASP	2016	1/5 000	Donnée provenant de la fusion des postes typologiques relatifs aux cultures et prairies temporaires du Registre parcellaire graphique [NATIONAL]

Tableau 3: Données auxiliaires vectorielles intégrées aux traitements des images

Territoire	Images de texture (image brute)	Producteur de la donnée brute	Date de production/actualisation	Echelle d'exploitation	Commentaires [Territoire pour lequel la couche SIG/base de données est disponible]
PNR d'Armorique	Energie (BDORTHO IRC®)	IGN-F	2015	1/5 000	Cette donnée de texture est dérivée de la BDORTHO IRC® 2009 sous ENVI sur la bande du PIR [NATIONAL]
PNR d'Armorique	Homogénéité (BDORTHO IRC®)	IGN-F	2015	1/5 000	Cette donnée de texture est dérivée de la BDORTHO IRC® 2009 sous ENVI sur la bande du PIR [NATIONAL]
Brest métropole	Energie (BDORTHO IRC®)	IGN-F	2017	1/5 000	Cette donnée de texture est dérivée de la BDORTHO IRC® 2009 sous ENVI sur la bande du PIR [NATIONAL]
Brest métropole	Homogénéité (BDORTHO IRC®)	IGN-F	2017	1/5 000	Cette donnée de texture est dérivée de la BDORTHO IRC® 2009 sous ENVI sur la bande du PIR [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Energie (BDORTHO IRC®)	IGN-F	2018	1/5 000	Cette donnée de texture est dérivée de la BDORTHO IRC® 2015 sous ENVI sur la bande du PIR [NATIONAL]
Autres territoires finistériens	Homogénéité (BDORTHO IRC®)	IGN-F	2018	1/5 000	Cette donnée de texture est dérivée de la BDORTHO IRC® 2015 sous ENVI sur la bande du PIR [NATIONAL]

Tableau 4: Données auxiliaires matricielles intégrées aux traitements des images

Disparité entre les différentes entités cartographiques	Données concernées	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Observations	Conséquences
<i>Images</i>	Date des images utilisées	2009	2009	2015	Des ortho-images plus récentes (2012) étaient disponibles lors de la réalisation des cartographies du PNR d'Armorique et Brest métropole mais leur mauvaise qualité n'a pas permis de les utiliser	Carte plus actuelle sur les autres territoires finistériens, reflétant la répartition des grands types de végétation à une date proche de celle de la publication de la carte
<i>Données auxiliaires</i>	Zones humides effectives (Inventaire permanent des zones humides)	Novembre 2014 Incomplète	Octobre 2016 Complete	Février 2018 Complete	Le Forum des Marais Atlantiques se charge de regrouper les inventaires communaux des zones humides réalisés selon une méthode standardisée. En l'absence d'inventaire communal, les végétations des zones humides sont identifiées à partir d'une information moins précise et ancienne (données d'inventaire, Natura 2000 ou ZNIEFF). En novembre 2014, l'inventaire n'était pas complet sur l'ensemble des communes du PNR d'Armorique, cela concerne : Molène, Ouessant, Roscanvel, Argol, Plounéour-Menez, Le Cloître Saint Thégonnec et Plougonven.	Pour les communes du PNR d'Armorique dont l'inventaire n'était pas encore à jour, l'identification des zones humides est moins précise pour certaines classes. Cela concerne : <ul style="list-style-type: none"> - Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)/Prairies et pelouses humides (hors marais salés) - Landes sèches et mésophiles/Landes humides - Fourrés secs et mésophiles/Fourrés humides - Forêts sèches et mésophiles/Forêts humides
	Registre Parcellaire Graphique (RPG)	Non utilisé	Millésime 2012 = déclaration à l'ilot	Millésime 2016 = déclaration à la parcelle	Le registre parcellaire graphique est une base de données géographique servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC). Depuis 2016, elle contient les contours des parcelles et l'information sur la culture majoritaire de la parcelle.	Sur le PNR d'Armorique, la distinction entre les cultures/prairies temporaires et les prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) se faisait essentiellement par photointerprétation. L'utilisation du RPG permet donc un gain de temps. Historiquement, les déclarations se faisaient à l'ilot. Depuis 2016 la méthode a évolué et est beaucoup plus précise puisque la déclaration se fait à la parcelle. La qualité de l'identification a donc pu être améliorée entre la cartographie de Brest métropole et celle des autres territoires finistériens.
	Bâti	BD Topo (2014)	BD Topo (2014)	OCS-GE (2015)	L'OCS GE est une base de données de référence pour la description de l'occupation du sol de l'ensemble du territoire métropolitain et des départements et régions d'outre-mer (DROM). Elle est produite à partir de données existantes extraites des bases de données de l'IGN, et de toutes autres données mobilisables issues de référentiels nationaux ou locaux.	Dans l'hypothèse où l'OCS-GE devait être déployée sur l'ensemble de la Bretagne par l'IGN, il a été décidé d'utiliser le poste « Bâti » de cette base afin d'avoir une compatibilité entre la carte des grands types de végétation et l'OCS GE qui constitue une couche de référence.
	Routes	BD Topo (2014)	BD Topo (2014)	OCS-GE (2015) et BD Topo (2016)	Voir ci-dessus	Dans l'hypothèse où l'OCS-GE devait être déployée sur l'ensemble de la Bretagne par l'IGN, il a été décidé d'utiliser le poste « Route » de cette base afin d'avoir une compatibilité entre la carte des grands types de végétation et l'OCS GE.
<i>Identification de certaines classes de végétation</i>	Présence de « haies et talus » en lisières forestières	Oui	Oui	Non	Sur les cartographies du PNR d'Armorique et Brest métropole, de nombreux artefacts liés à la présence d'ombres en bordure des forêts qui ont nécessité une évolution de la méthode pour corriger ces artefacts.	Sur estimation des « végétations des haies et talus » sur les territoires du PNR d'Armorique et de Brest métropole (notamment en bordure de forêts et boisements)

	Adaptation des contours des roselières	Non	Non	Oui	La couche d'inventaire des roselières de l'ONCFS est imprécise dans certaines zones et ne relève que de roselières de 1 ha et plus, seuil trop élevé par rapport à notre échelle de cartographie (1/25 000).	Révision des contours au cours des traitements par l'adjonction de zones et re-délimitation par photointerprétation (unité minimale 25m ²) sur la carte des autres territoires finistériens.
	Identification des « vergers »	Non	Oui	Oui	Les vergers sont des végétations qui sont des éléments caractéristiques du paysage de certaines zones de la région et qu'il est donc intéressant d'identifier. Compte tenu de leur importance et leur rôle fonctionnel lors de l'identification des continuités écologiques, il a été décidé de les différencier des autres terrains cultivés (classe « cultures »)	Ajout de la classe « vergers » à la typologie des cartes du territoire de Brest métropole et des autres territoires finistériens. Sur le territoire du PNR d'Armorique, les vergers sont intégrés à la classe « cultures »
	Identification des « coupes forestières »	Non	Oui	Oui	Les coupes forestières de moins de 5 ans sont facilement identifiables et intéressantes à mettre en évidence car ils constituent des terrains en transition.	Ajout de la classe « coupes forestières » à la typologie de la carte du territoire de Brest métropole et des autres territoires finistériens. Sur le territoire du PNR d'Armorique, les coupes forestières sont intégrées à la classe « Autres milieux non végétalisés »
	« Parcs et jardins »	Non	Oui	Oui	Suite à l'utilisation des cartes du PNR d'Armorique et de Brest métropole dans le cadre des trames vertes et bleues il a été décidé d'intégrer les cimetières et les stades enherbés à la classe des « Parcs et jardins »	Ajout des cimetières (initialement classés en « Autres milieux non végétalisés ») et des stades enherbés (initialement classés en « prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) ») sur le territoire de Brest métropole et sur les autres territoires finistériens à la classe « Parcs et jardins ».
	Piste aéroport	Non	Oui	Oui	Le revêtement des pistes d'aéroport se rapproche davantage de celui des routes que des autres milieux non végétalisés	Ajout des pistes des aéroports initialement classées en « Autres milieux non végétalisés » dans la classe « Routes » sur le territoire de Brest métropole et sur les autres territoires finistériens
	« Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés » divisés en « Rochers, falaises, sables littoraux » et en « Autres milieux non végétalisés »	Non	Oui	Oui	Les rochers, falaises, sables littoraux regroupent les milieux non ou peu végétalisés présents sur le littoral. Les autres milieux non végétalisés correspondent aux parkings, entrées de champs...	Précision de la classe « Autres milieux non végétalisés » de la carte du PNR d'Armorique et différenciation de deux unités sur Brest métropole et les autres territoires finistériens : distinction des milieux littoraux et des milieux intérieurs.
<i>Etape de post-traitements</i>	Simplification	Non	Oui	Oui	Suite à l'utilisation des cartes sur le PNR d'Armorique il a été mis en évidence que le poids des couches était un frein à leur exploitation. La méthode a été améliorée pour simplifier les polygones.	Réduction du poids de la couche SIG produite, permettant une meilleure utilisation

Tableau 5 : Bilan des disparités entre les trois entités cartographiques (PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens)

Le tableau 5 résume les disparités entre les trois entités cartographiques qui composent la carte des grands types de végétation du Finistère d'un point de vue de la typologie, des données et de la méthode.

IV. Méthodes de traitement d'images et de validation des données

Deux méthodes de traitement ont été combinées : l'une automatique qui utilise les ortho-images et les couches SIG et l'autre manuelle qui utilise la photointerprétation.

IV.1. L'approche orientée-objet

L'approche orientée-objet a été utilisée pour traiter les images à partir de la licence « Developer » du logiciel « eCognition ». Cette approche se déroule en deux étapes. Dans un premier temps, à partir de l'image de l'IGN-F (a), on réalise une segmentation en fusionnant des pixels adjacents ayant des caractéristiques similaires pour former des objets homogènes (b), puis on classe ces objets suivant des critères de forme, de texture, de couleur et de contexte, critères que l'on a définis au préalable pour chaque classe (c) (Figure 2). Cette opération de "classification" permet d'obtenir, *in fine*, un ensemble de polygones rattachés aux différentes classes de la typologie de végétation arrêtée.

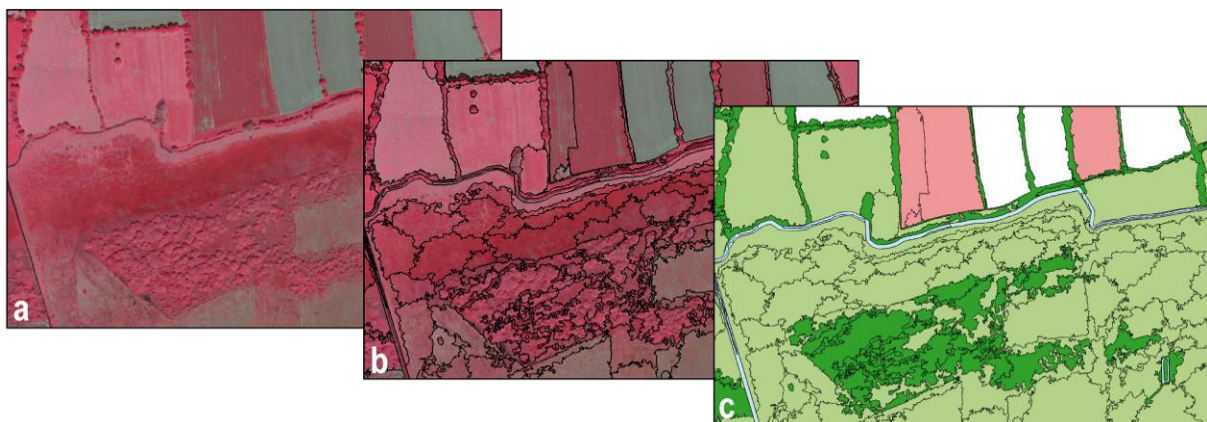


Figure 2: Les principales étapes de l'approche orientée-objet

IV.2. Croisement de données auxiliaires

Les couches SIG sont utilisées à la fois au cours des étapes de segmentation pour aider à découper des unités de végétation homogène et de classification pour affiner l'identification de certains postes typologiques.

IV.3. La photointerprétation

Plusieurs études ont montré que l'utilisation de la photointerprétation accroît la qualité des classifications semi-automatiques (Eisfelder *et al.*, 2009 ; Schwarzer *et al.*, 2009). Des étapes de photointerprétation ont donc été intégrées à la procédure de traitement d'images au cours des traitements, d'une part pour affiner l'identification de certaines classes, puis en post-traitements d'autre part, pour éliminer les erreurs résiduelles.

IV.4. Validation des classifications

Pour évaluer la fiabilité des résultats des classifications, des matrices de confusion ont été élaborées. Une matrice de confusion permet de comparer des objets obtenus par classification semi-automatique avec des points de référence et d'attribuer un taux de confiance (fiabilité) pour chaque classe. La matrice de confusion permet notamment d'identifier les taux de sur-détection (objets de la classification semi-automatique qui ont été surestimés par rapport à la réalité) et les taux de sous-détection (objets de la classification semi-automatique qui ont été sous-estimés par rapport à la réalité) et de mettre en évidence les classes entre lesquelles portent ces confusions. L'évaluation globale de la qualité des classifications est également calculée, grâce à l'indice de Kappa (Girard et Girard 2010). Une classification est jugée bonne lorsque l'indice de Kappa est supérieur à 0,8.

Les points de référence utilisés pour la validation des traitements d'images correspondent à des relevés de

végétation réalisés dans des végétations homogènes et suffisamment étendues pour avoir une représentativité cartographique au 1/25 000.

Ces points de référence correspondent à :

- Des relevés réalisés sur le terrain et localisés par un point GPS,
- Des relevés issus des bases de données du CBN de Brest, en particulier des couches habitats et végétations de la base de données « BIG Habitat » (relevés postérieurs à 2008).
- Des données obtenues par photo-interprétation d'ortho-images et localisées par un pointage (bâti ; routes ; rochers, falaises, sables littoraux ; autres milieux non végétalisés ; parcs et jardins ; plans d'eau, cours d'eau et végétations associées ; champs d'algues marines ; milieu marin et estran non ou peu végétalisé).

Un échantillonnage aléatoire a été mis en place pour la collecte des points de validation. Le nombre de points est variable d'une classe à une autre, il est fonction de la représentativité des différentes classes de végétation sur l'ensemble du territoire et de son intérêt patrimonial. Un total de 3 452 points de référence (1 445 sur le territoire du PNRA d'Armorique, 451 pour Brest métropole et 1 544 pour les autres territoires finistériens) a été retenu sur l'ensemble du territoire (Figure 3). Ces points sont pour la plupart concentrés dans des secteurs présentant une grande diversité de végétations.

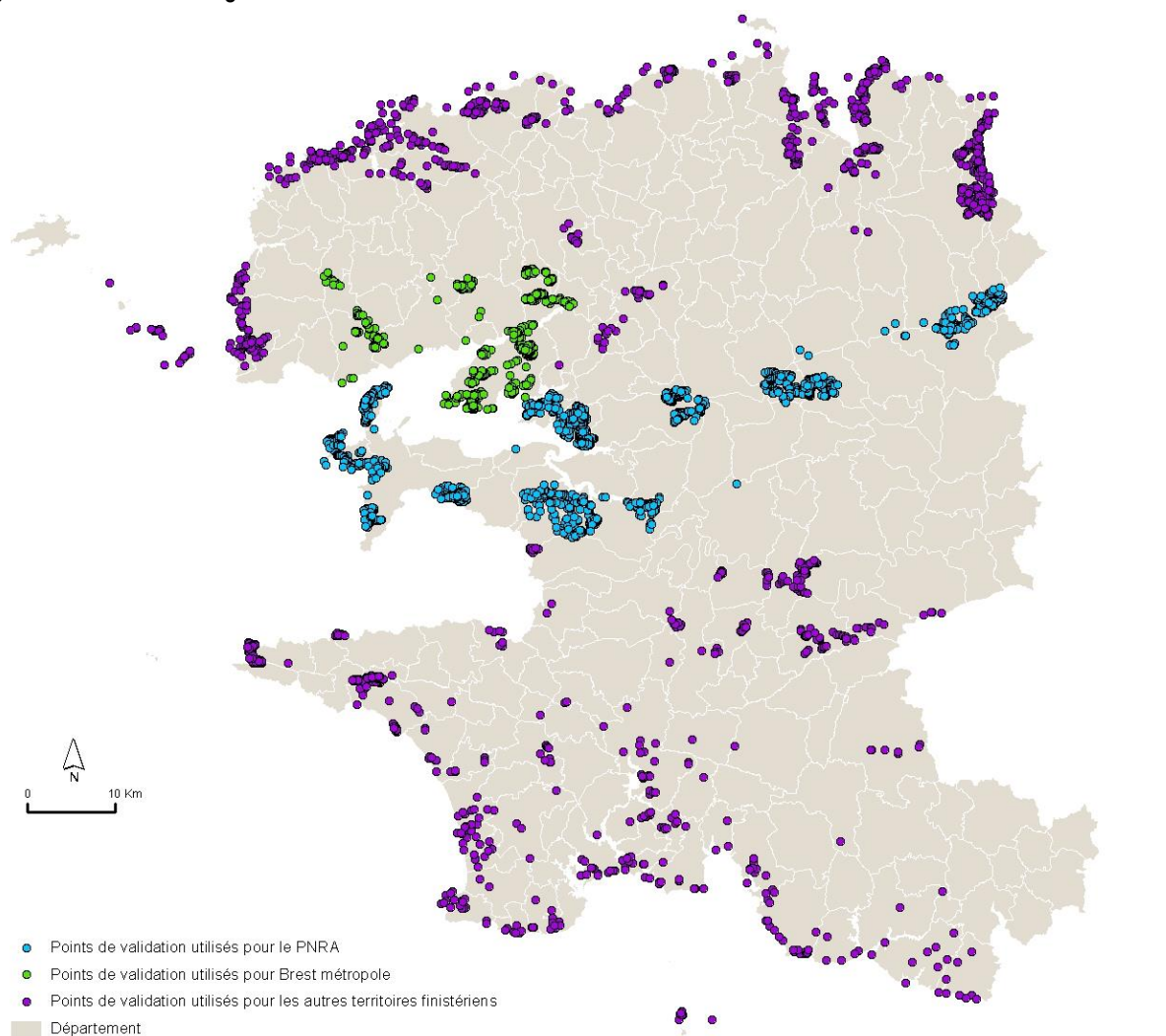


Figure 3 : Localisation des points de validation

PARTIE 2 : Résultats

I. Cartes et métadonnées

Le travail réalisé entre 2016 et 2018 a permis de produire trois couches SIG couvrant l'ensemble du Finistère. Au total, ce sont près de 680 656 ha de surface terrestre et intertidale qui ont été cartographiés.

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens
Année de cartographie	2016	2017	2018
Nombre de polygones (terrestre et intertidale)	348 581	116 487	766 359
Surface cartographiée (terrestre et intertidale) en km²	1 545	383	4 877
Surface cartographiée (terrestre et intertidale) en hectares	154 516	38 358	487 782

Tableau 6 : Caractéristiques des couches SIG

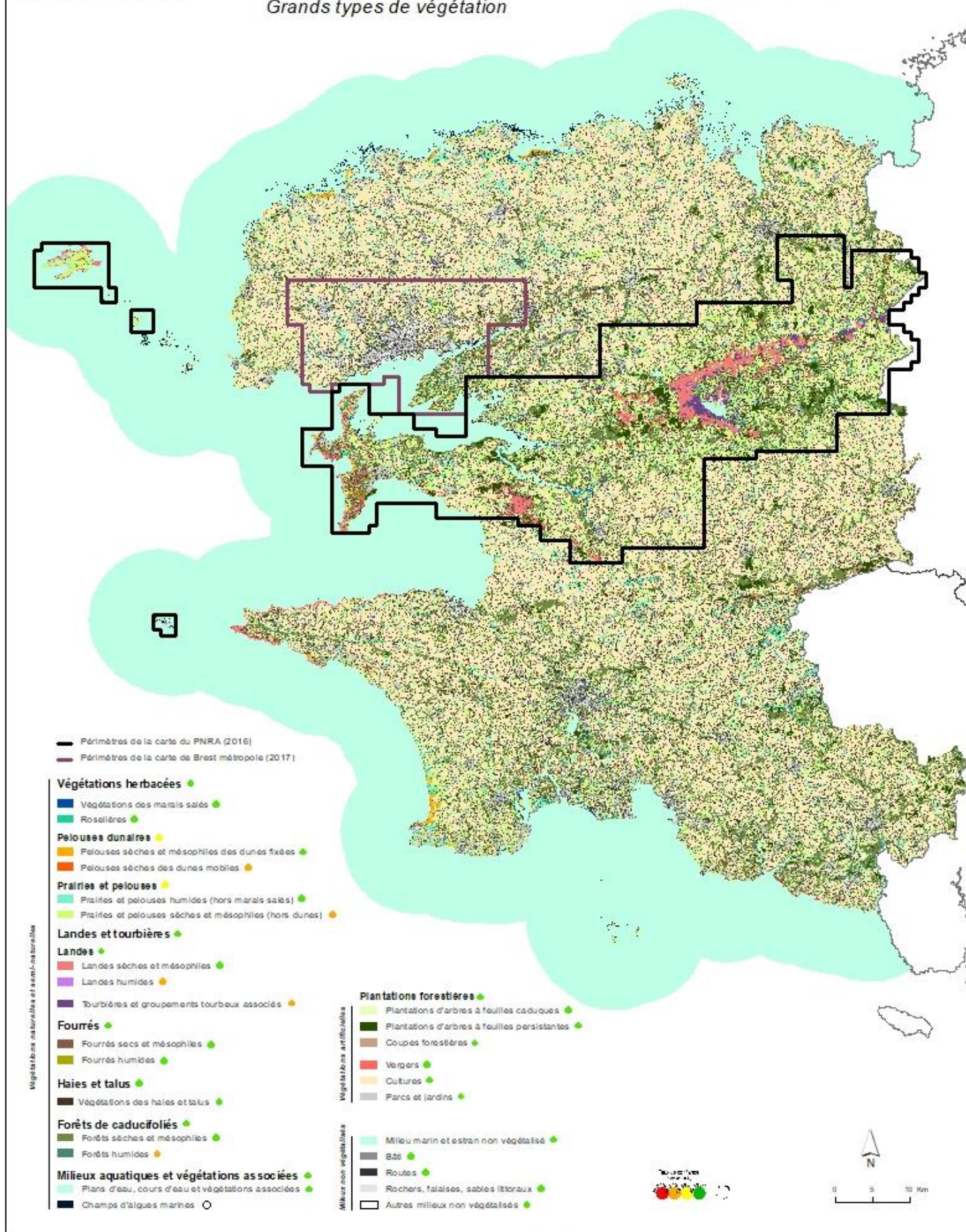
Pour ces trois territoires, différents types de cartes sont disponibles au format SIG et image. Chaque carte peut être visualisée et téléchargée via le catalogue des données géographiques du CBN de Brest (<http://www.cbnbrest.fr/geonetwork/>) et de GeoBretagne (<https://cms.geobretagne.fr/>).

Chaque carte est accompagnée d'une notice d'accompagnement détaillant la méthode, les résultats et les fiches descriptives de chaque grand type de végétation ainsi que d'une fiche de métadonnées précisant le contenu de la couche SIG, les sources et les modalités d'utilisation et de citation de la carte.

La combinaison des trois cartes permet d'obtenir une vision globale du paysage et des types de végétation sur l'ensemble du département du Finistère.

A titre d'exemple, quatre cartes sont présentées ci-après:

- Une carte au niveau « Grands types de végétation » au 1/630 000
- Une carte au niveau « Physionomie de la végétation » au 1/630 000
- Une carte au niveau « Occupation du sol » au 1/630 000
- Une carte au niveau « Grands types de végétation » au 1/25 000 sur le secteur de Bénodet
- Une carte au niveau « Grands types de végétation » au 1/25 000 sur le secteur de Saint-Urbain



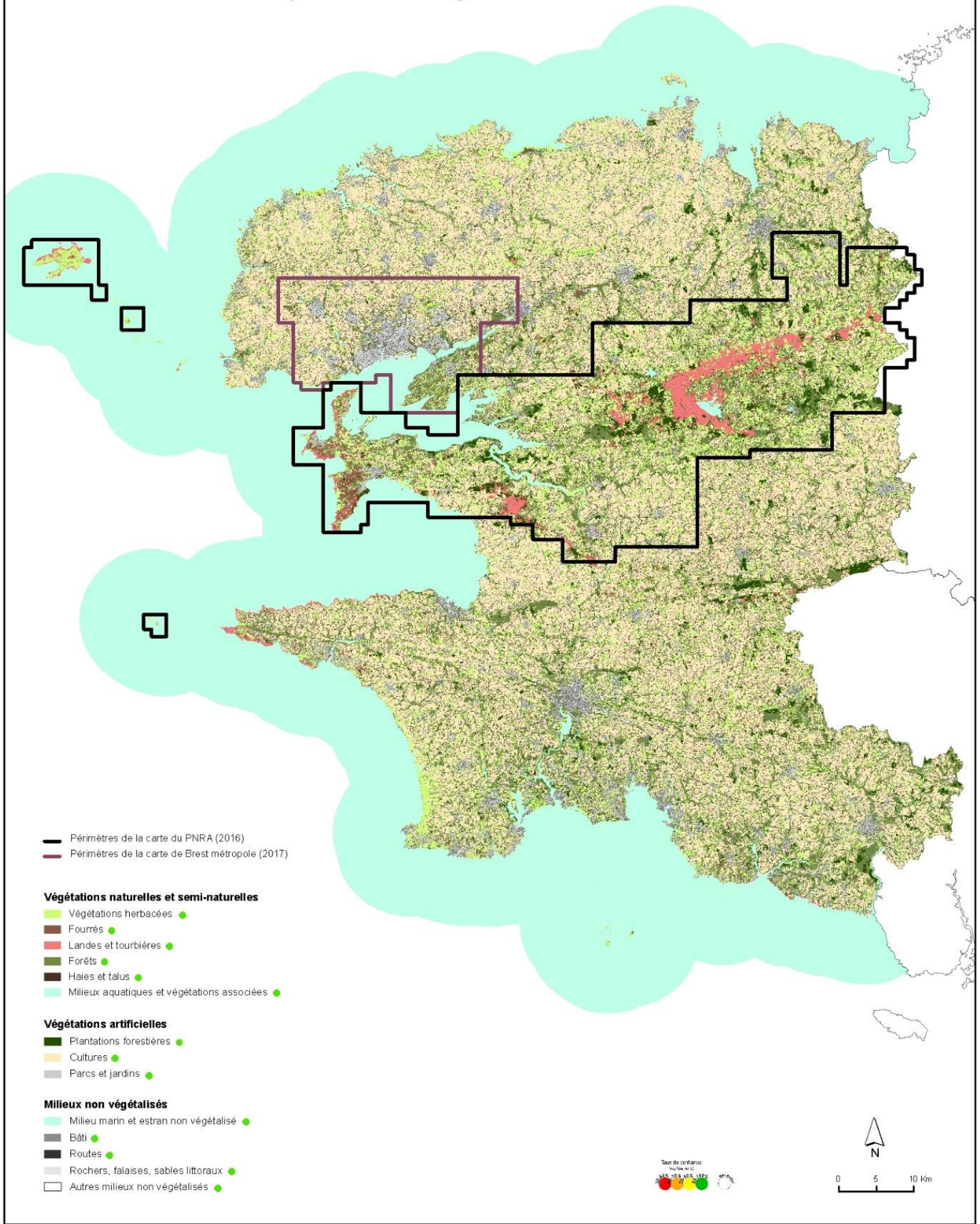
Sources de données géographiques :

1) Parc « Parc naturel régional d'Armorique » (réalisé en 2016) : IGN - BDORTHO (RCB) - 2009 ; IGN - BDPARCELLAIRE (R) - 2013 ; IGN - BDTOPO (R) - 2014 ; IGN (R) - BD FCB (R) - 2009 ; IGN (R) - Trait de côte HISTOLITTE - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2009 ; BRGM - BD OcéanCoast - FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2014
2) Parc « Brest métropole » (réalisé en 2017) : IGN - BDORTHO (RCB) - 2009 ; IGN - BDPARCELLAIRE (R) - 2013 ; IGN - BDTOPO (R) - 2014 ; IGN (R) - BD FCB (R) - 2009 ; IGN (R) - Trait de côte HISTOLITTE - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2009 ; BRGM - BD OcéanCoast - FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2014 ; AOP-RPG - 2015
3) Autres territoires forestiers (réalisés en 2016) : IGN - BDORTHO (RCB) - 2009 ; IGN - BDPARCELLAIRE (R) - 2013 ; IGN - BDTOPO (R) - 2014 ; IGN (R) - BD FCB (R) - 2009 ; IGN - BD FCB (R) - 2009 ; IGN - Trait de côte HISTOLITTE - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2009 ; BRGM - BD OcéanCoast - FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2014 ; AOP-RPG - 2015

Cette cartographie est réalisée par : Conservatoire botanique national de Brest - 2016

License : Les données SIG ayant servi à la production de cette carte sont disponibles auprès du Conservatoire botanique national de Brest. Elles sont distribuées sous Licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modification 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

Ce projet est soutenu par : Région Bretagne, DRAL Bretagne, Département du Finistère, Département d'Ille et Vilaine, Département des Côtes d'Armor, Département du Morbihan, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Brest Métropole, le Fonds européen de développement régional (FEDER).



Sources de données géographiques :

1) Partie « Parc naturel régional d'Armorique » (réalisée en 2016) : IGN - BDORTHO IRC® - 2009 ; IGN - BDPARCELLAIRE® - 2013 ; IGN - BDTOPO® - 2014 ; IGN/FN - BD Forêt®V2 - 2009 ; IGN/SHOM - Trait de côte HISTOLIT® - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2008 ; BRGM - Bd Objet-Géol-50 ; FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2014
 2) Partie « Brest métropole » (réalisée en 2017) : IGN - BDORTHO IRC® - 2009 ; IGN - BDPARCELLAIRE® - 2013 ; IGN - BDTOPO® - 2014 ; IGN/FN - BD Forêt®V2 - 2009 ; IGN/SHOM - Trait de côte HISTOLIT® - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2008 ; BRGM - Bd Objet-Géol-50 ; FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2014 ; ASP-RPO - 2012
 3) Autres territoires finistériens (réalisés en 2018) : IGN - BDORTHO IRC® - 2015 ; IGN - BDPARCELLAIRE® - 2017 ; IGN - BDTOPO® - 2016 ; IGN/FN - BD Forêt®V2 - 2014 ; IGN - BD Routes OC-S-DE 2015 ; IGN/SHOM - Trait de côte HISTOLIT® - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2008 ; BRGM - Bd Objet-Géol-50 ; FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2017 ; ASP-RPO - 2016

Cette cartographie est réalisée par : Conservatoire botanique national de Brest - 2018

Licence : Les données SIO ayant servi à la production de cette carte sont disponibles auprès du Conservatoire botanique national de Brest. Elles sont distribuées sous Licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modification 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0).

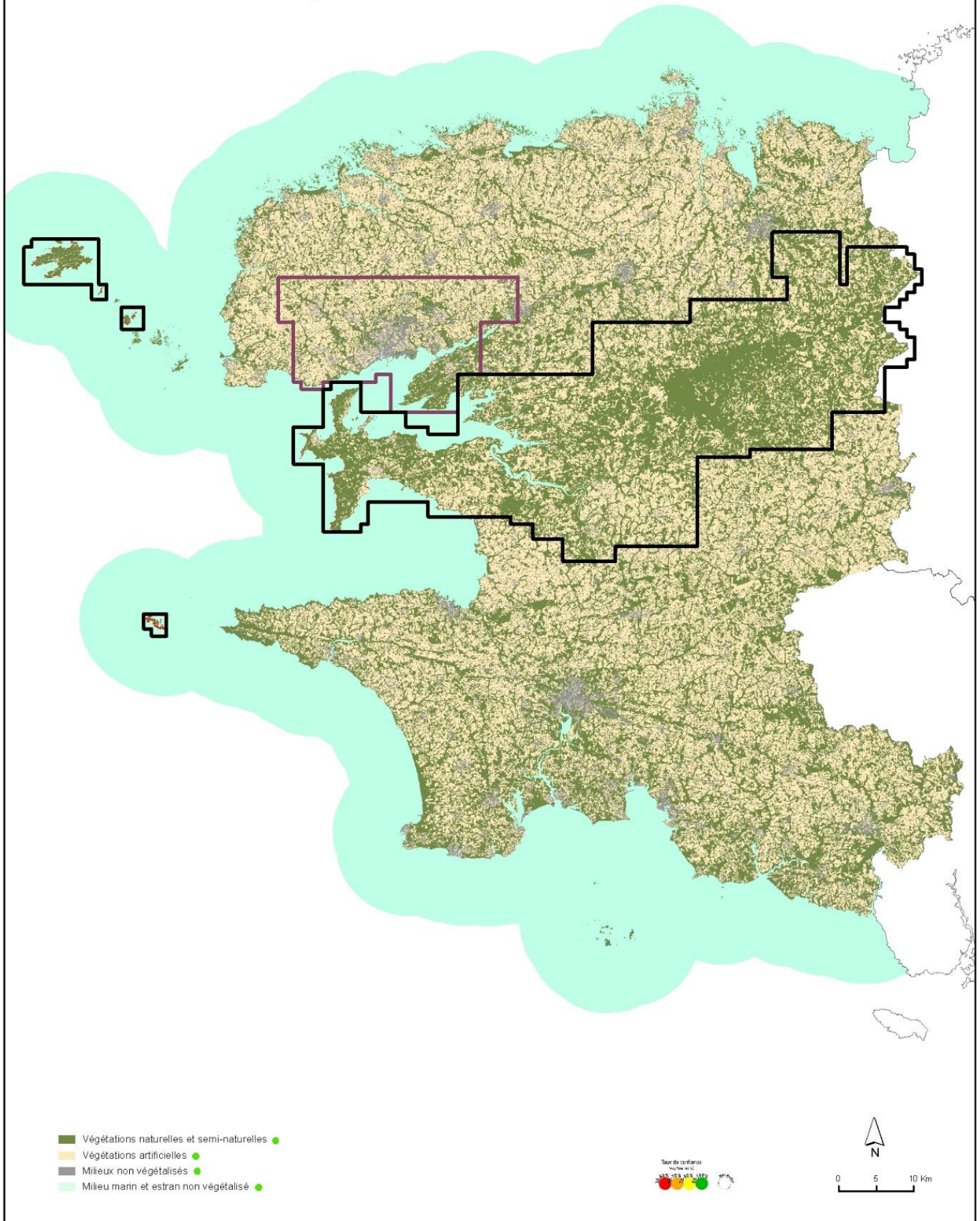
Ce projet est soutenu par : Région Bretagne, DREAL Bretagne, Département du Finistère, Département d'Ille et Vilaine, Département des Côtes d'Armor, Département du Morbihan, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Brest Métropole, le Fonds européen de développement régional (FEDER)



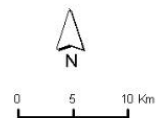


Carte de la végétation du Finistère (1/630 000)

Occupation du sol



- Végétations naturelles et semi-naturelles
- Végétations artificielles
- Milieux non végétalisés
- Milieu marin et estran non végétalisé



Sources de données géographiques :

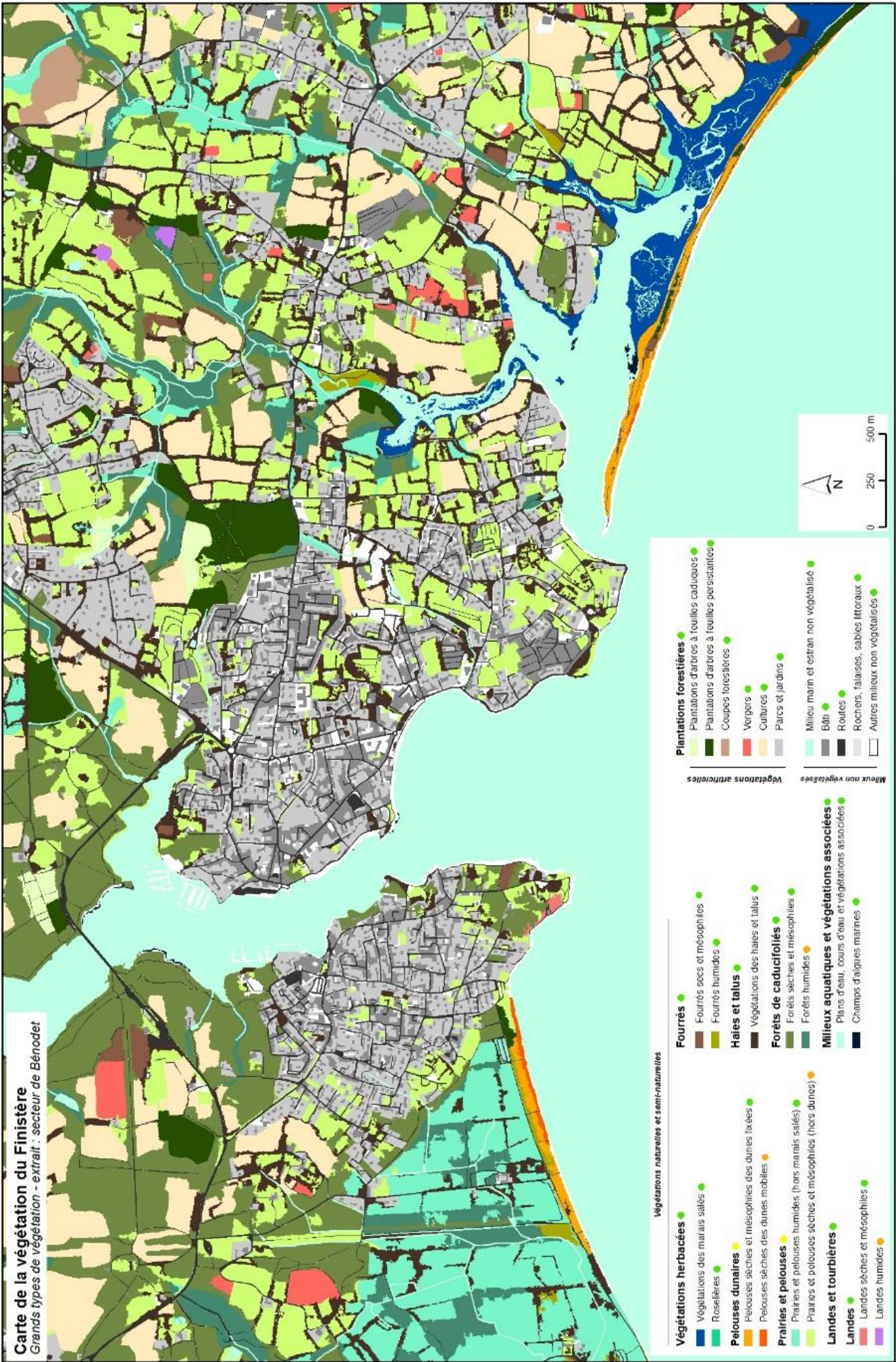
1) Partie « Parc naturel régional d'Armorique » (réalisée en 2016) : IGN - BDORTHO IRC® - 2009 ; IGN - BDPARCELLAIRE® - 2013 ; IGN - BDTOP® - 2014 ; IGNIFN - BD Forêt®V2 - 2009 ; IGNISHOM - Trait de côte HISTOLITT® - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2008 ; BRGM - Bd Objet-Géol-50 ; FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2014
 2) Partie « Brest métropole » (réalisée en 2017) : IGN - BDORTHO IRC® - 2009 ; IGN - BDPARCELLAIRE® - 2013 ; IGN - BDTOP® - 2014 ; IGNIFN - BD Forêt®V2 - 2009 ; IGNISHOM - Trait de côte HISTOLITT® - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2008 ; BRGM - Bd Objet-Géol-50 ; FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2014 ; ASP-RPO - 2012
 3) Autres territoires finistériens (réalisés en 2018) : IGN - BDORTHO IRC® - 2015 ; IGN - BDPARCELLAIRE® - 2017 ; IGN - BDTOP® - 2016 ; IGNIFN - BD Forêt®V2 - 2014 ; IGN - BdR/Routes OCS-GE 2015 ; IGNISHOM - Trait de côte HISTOLITT® - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2008 ; BRGM - Bd Objet-Géol-50 ; FMA - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2017 ; ASP-RPO - 2016

Cette cartographie est réalisée par : Conservatoire botanique national de Brest - 2018

Licence : Les données SIG ayant servi à la production de cette carte sont disponibles auprès du Conservatoire botanique national de Brest. Elles sont distribuées sous Licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modification 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

Ce projet est soutenu par : Région Bretagne, DREAL Bretagne, Département du Finistère, Département d'Ille et Vilaine, Département des Côtes d'Armor, Département du Morbihan, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Brest Métropole, le Fonds européen de développement régional (FEDER)





Cette cartographie est réalisée par : Conservatoire botanique national de Brest - 2010

Sources de données géographiques :
 Carte des grands types de végétations littorales (révisé en 2018) : IGN - BDORIS/HD RC06 - 2015 ; IGN - BOPARC/BELLAIRE/W - 2017 ; IGN - BD TOPOM - 2016 ; IGN/INRA - BD FORGEW2 - 2014 ; IGN - Bâti/Routes OCS DE 2015 ;
 ID/NISHOM - Trait de côte HISTOLUT1® - 2005 ; FCBE - Tourbières - 2004/2005 ; DINCP-S - Réservées - 2008 ; BRGM - Bd Objet Géol50 - FM A - Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2017, A, B, C, P - 2016.

depuis le niveau typologique le plus fin (grands types de végétation) jusqu'au niveau le plus agrégé (occupation du sol). Ces taux sont présentés dans les fiches (partie 2) des notices correspondant à chaque couche SIG par l'intermédiaire d'un pourcentage de sous-détection et de sur-détection. Sur les cartes, ils apparaissent en légende sous la forme d'un code couleur :

- Taux de confiance bon (entre 80 et 100%)
- Taux de confiance moyen-bon (entre 70 et 80%)
- Taux de confiance moyen-faible (entre 60 et 70%)
- Taux de confiance faible (entre 40 et 70%)

Le calcul de l'indice kappa (**fiabilité globale de la carte**) pour chacun des trois niveaux de restitution indique de bons résultats (une classification est jugée bonne lorsque l'indice de Kappa est supérieur à 0,8) :

Coefficient Kappa	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens
Occupation du sol	0,863	0,832	0,903
Physionomie de la végétation	0,867	0,859	0,885
Grands types de végétation	0,794	0,827	0,824

Tableau 7 : Indice Kappa calculé selon le niveau typologique pour chaque entité cartographique

II. Grands types de végétation cartographiés

Les types de végétations cartographiés sont présentés par le biais de fiches synthétiques organisées comme suit :

Fiche de présentation.....	20
Végétations naturelles et semi-naturelles.....	22
Végétations des marais salés.....	22
Roselières.....	25
Pelouses sèches des dunes mobiles.....	27
Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées.....	30
Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes).....	33
Prairies et pelouses humides (hors marais salés).....	37
Landes sèches et mésophiles.....	41
Landes humides.....	45
Tourbières et groupements tourbeux associés.....	48
Fourrés secs et mésophiles.....	51
Fourrés humides.....	54
Végétations des haies et talus.....	57
Forêts sèches et mésophiles.....	60
Forêts humides.....	63
Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées.....	66
Champs d'algues marines.....	70
Végétations artificielles.....	72
Plantations d'arbres à feuilles caduques.....	72
Plantations d'arbres à feuilles persistantes.....	74
Coupes forestières.....	76
Vergers.....	79
Cultures.....	81
Parcs et jardins.....	84
Milieux non ou peu végétalisés.....	86
Milieu marin et estran non ou peu végétalisé.....	86
Rochers, falaises, sables littoraux.....	88
Bâti.....	91
Routes.....	93
Autres milieux non végétalisés.....	95



Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Oui/Non/Pro parte

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire :
Oui/Non/Pro parte

Zone humide :
Oui/Non

Nom de la classe

Des éléments de description de la classe et des végétations qui la composent sont apportés.

Végétations typiques et structurantes :

Correspond aux végétations qui dominent largement et donnent sa physionomie à la classe.

Niveau de précision : Classe phytosociologique (nom complet et synthèse en annexe)

Végétations typiques associées :

Correspond aux végétations que l'on va trouver très souvent en bordure ou en mosaïque avec les végétations typiques et structurantes car faisant partie d'un même contexte écologique mais physionomiquement non caractéristiques ou de trop faible superficie pour être identifiées au 1/25 000.

Végétations occasionnelles :

Correspond aux végétations qui se retrouvent parfois en mosaïque avec les végétations typiques et structurantes mais qui ne sont pas nécessairement caractéristiques du même contexte écologique.

Pour chaque végétation a été donné :

- Un nom français
- Un rattachement à un nom de syntaxon (dans la plupart des cas, ce rattachement correspond au niveau macrogroupe et occasionnellement au groupe, à l'alliance ou la sous-alliance de la classification physionomique et phytosociologique (Delassus et Magnanon (coord.) 2014)). Voir la classification simplifiée en annexe.
- Une courte description
- Pour les végétations typiques et structurantes et les végétations typiques associées, les espèces caractéristiques de cette végétation (nom latin issu de la nomenclature Taxref5).

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

Liste des habitats EUNIS qui peuvent être tout ou partie représentés dans cette classe.

Le code Eunis est extrait du "European Nature Information System", Système d'information européen sur la nature (Louvel, Gaudillat et Poncet, 2013).

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Liste des habitats d'intérêt communautaire qui peuvent occuper tout ou partie de cette classe et contextes dans lesquels ils s'expriment.

Les habitats d'intérêt communautaire indiqués entre parenthèses sont les habitats qui s'expriment normalement dans cette classe mais qui ne sont jamais dominants sur le territoire du Finistère. Le code et l'intitulé de l'habitat sont extraits du manuel d'interprétation de l'Union européenne (Anonyme, 1995)

Mode d'identification :

Techniques mobilisées pour identifier la classe (sont cochées celles ayant effectivement servi à identifier la classe)

:

- Couche SIG (Pour connaître les couches utilisées par classe et par territoire, se référer aux notices détaillées)
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

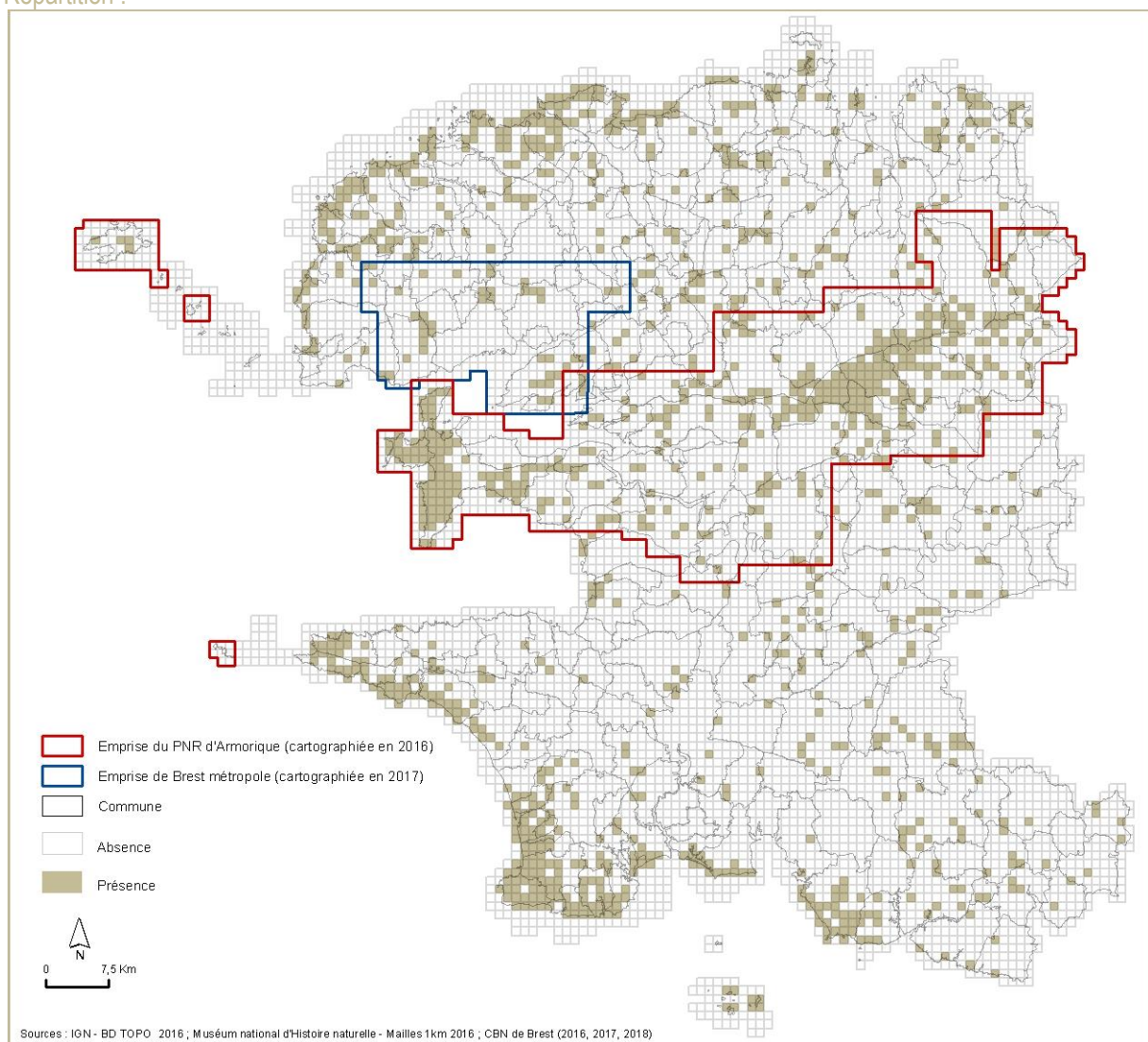
- Non
- Oui

Dans le cas d'une évolution du mode d'identification entre 2016 et 2018, description des modifications.

Confusions possibles avec d'autres classes :

Courte description des végétations avec lesquelles les végétations de cette classe peuvent être confondues.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de la classe à l'échelle du Finistère

Surface en hectares occupée par la classe sur le territoire du PNR d'Armorique, de Brest métropole, des autres territoires finistériens, du Finistère et pourcentage du Finistère couvert par cette classe.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Oui

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Oui

1

Végétations des marais salés

Végétations se développant sur le schorre et la haute slikke des vasières littorales. La végétation est soumise à l'influence des marées et subit des cycles d'inondation et d'exondation par l'eau de mer. Les différentes communautés végétales de cet habitat s'organisent en fonction de la durée et de la fréquence des inondations marines.

Végétations typiques et structurantes :

- **Gazons annuels à salicornes** (*Thero - Suaedetea splendidis*)
Communautés annuelles pionnières éphémères des vases salées. Elles occupent les niveaux les plus bas ainsi que les cuvettes au sein des prés salés du schorre.
Espèces caractéristiques : Salicornes annuelles (*Salicornia* sp.), Soude maritime (*Suaeda maritima* subsp. *maritima*).
- **Prairies des vases salées à Spartine** (*Spartinetea glabrae*)
Prairies hautes et denses à caractère pionnier dominées par les graminées du genre *Spartina*. Elles occupent les vases molles et longuement inondables de la slikke ou des dépressions du bas schorre. En rade de Brest, ces prairies sont formées par la Spartine à fleurs alternes, une plante invasive d'origine américaine qui a de plus en plus tendance à coloniser le schorre. Sur le reste du département, elles sont principalement constituées de Spartine anglaise issue de l'hybridation entre la Spartine à feuilles alternes et la Spartine maritime, espèce autochtone.
Espèces caractéristiques : Spartine maritime (*Spartina maritima*), Spartine anglaise (*Spartina anglica*)
Spartine à fleurs alternes (*Spartina alterniflora*)
- **Prés salés** (*Asteretea tripolii*)
Communautés herbacées vivaces du schorre et de la haute slikke.
Espèces caractéristiques : Glycérie maritime (*Puccinellia maritima*), Lavande de mer (*Limonium vulgare*), Cochléaire d'Angleterre (*Cochlearia anglica*), Plantain maritime (*Plantago maritima*), Troscart maritime (*Triglochin maritima*)
- **Fourrés bas des marais salés** (*Salicornietea fruticosae*)
Fourrés bas de la haute slikke, du bas et moyen schorre. Dans le Finistère, il s'agit surtout de fourrés denses à Obione faux-pourpier et de fourrés pionniers ras à Salicorne pérenne.
Espèces caractéristiques : Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*), Salicorne pérenne (*Arthrocnemum perenne*), Soude ligneuse (*Suaeda vera*), Salicorne en buisson (*Arthrocnemum fruticosum*)
- **Prairies nitrophiles des hauts de marais salés** (ordre des *Agropyretalia pungentis* au sein de la classe des *Agropyretealia pungentis*)
Prairies hautes et denses dominées par les chiendents. Elles se développent sur le haut schorre rarement atteint par les marées, notamment au niveau des dépôts de laisses de mer.

Espèces caractéristiques : Chiendent des vases salées (*Elymus pycnanthus*), Chiendent rampant (*E. repens*)

Végétations typiques associées :

- **Roselières halophiles** (*Scirpetalia compacti*)
Roselières des eaux saumâtres, se développant en bordure des prés salés et sur les vases des estuaires.
Espèces caractéristiques : Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*), Arroche couchée (*Atriplex prostrata*)
- **Végétations annuelles des hauts de plage** (alliance de l'*Atriplicion littoralis* au sein de la classe des *Cakiletea maritimae*)
Végétations annuelles éphémères se développant en partie haute des zones enrichies en matériaux organiques (laisses de mer) sur les prés salés.
Espèces caractéristiques : Arroche du littoral (*Atriplex littoralis*), Arroche couchée (*Atriplex prostrata*), Bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*)

Végétations occasionnelles :

- **Prairies humides eutrophes et mésotrophes** (*Agrostietea stoloniferae*)
Prairies humides des sols mésotrophes à eutrophes, souvent celles subhalophiles en connexion avec les prés salés.
- **Herbiers saumâtres** (*Ruppiaetea maritimae*)
Herbiers aquatiques enracinés des eaux saumâtres.
- **Herbiers saumâtres** (*Saginetea maritimae*)
Pelouses annuelles rases et ouvertes, présentes de manière ponctuelle et localisée au sein de la zone de contact entre la dune et le pré salé.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

A2.5 : Marais salés côtiers et roselières salines

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Ouvertures à salicornes annuelles au sein des marais salés :

UE1310 : Végétations pionnières à Salicorne et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses.

UE1320 : Prés à Spartine

Communautés vivaces des marais salés :

UE1330 : Prés-salés atlantiques (*Glauco - Puccinellietalia maritimae*)

Communautés de buissons salés thermophiles :

UE1420 : Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

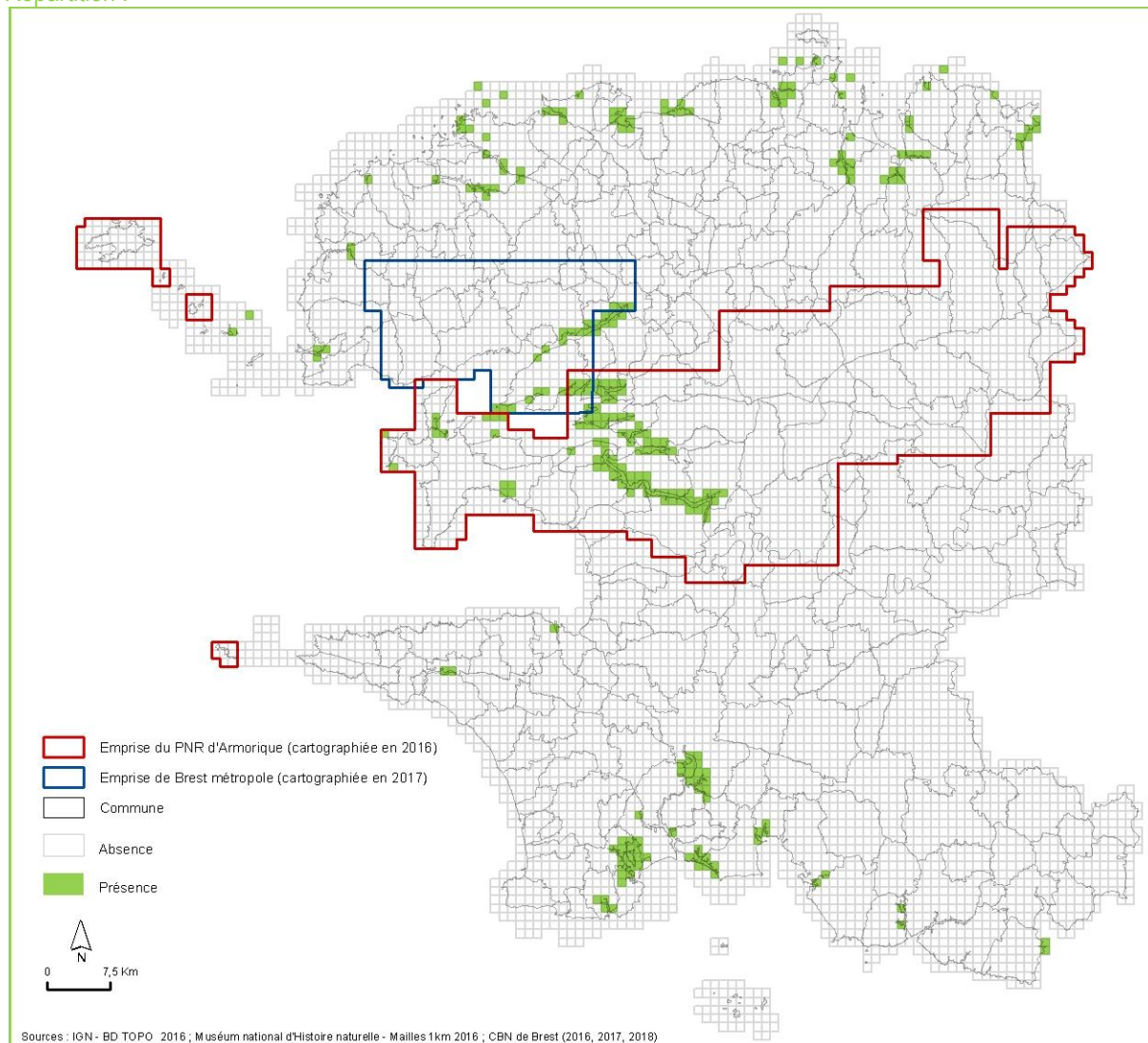
Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

De manière très négligeable, ces végétations peuvent être confondues avec la classe des roselières (fiche n°2), la classe des prairies et pelouses mésophiles (hors dunes) (fiche n°5) et la classe des prairies et pelouses humides (hors marais salés) (fiche n°6), aux limites avec celles-ci.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km des végétations des marais salés à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	296	47	342	685
				0.10%

Habitat(s) d'intérêt communautaire : Non

Habitat(s) d'intérêt communautaire prioritaire : Non

Zone humide : Oui

2

Roselières

Végétations le plus souvent caractérisées par des graminoides de grande taille, colonisant les berges des plans d'eau et plus rarement des bords des cours d'eau, surtout des estuaires. Les roselières sont soumises à inondation régulière et prolongée en eau douce ou en eau saumâtre.

Végétations typiques et structurantes :

- **Roselières d'eau douce** (*Phragmitetalia australis*)
Roselières des eaux douces, se développant sur des sols le plus souvent eutrophes et minéraux (vases).
Espèces caractéristiques : Roseau (*Phragmites australis*), Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*), Patience d'eau (*Rumex hydrolapathum*), Petite massette (*Typha angustifolia*), Grande glycérie (*Glyceria maxima*)
- **Roselières halophiles** (*Scirpetalia compacti*)
Roselières des eaux saumâtres, se développant en bordure des prés salés et sur les vases des estuaires.
Espèces caractéristiques : Scirpe maritime (*Scirpus maritimus*), Arroche hastée (*Atriplex hastata*), Jonc maritime (*Juncus maritimus*)

Végétations occasionnelles :

- **Herbiers flottants des eaux mésotrophes à eutrophes** (*Lemnetea minoris*)
Herbiers aquatiques formés de plantes flottant librement à la surface de l'eau.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

C3.2 : Roselières et formations de bordure à grands héliophytes autres que les roseaux

D5.1 : Roselières normalement sans eau libre

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Hors habitat d'intérêt communautaire

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

Non

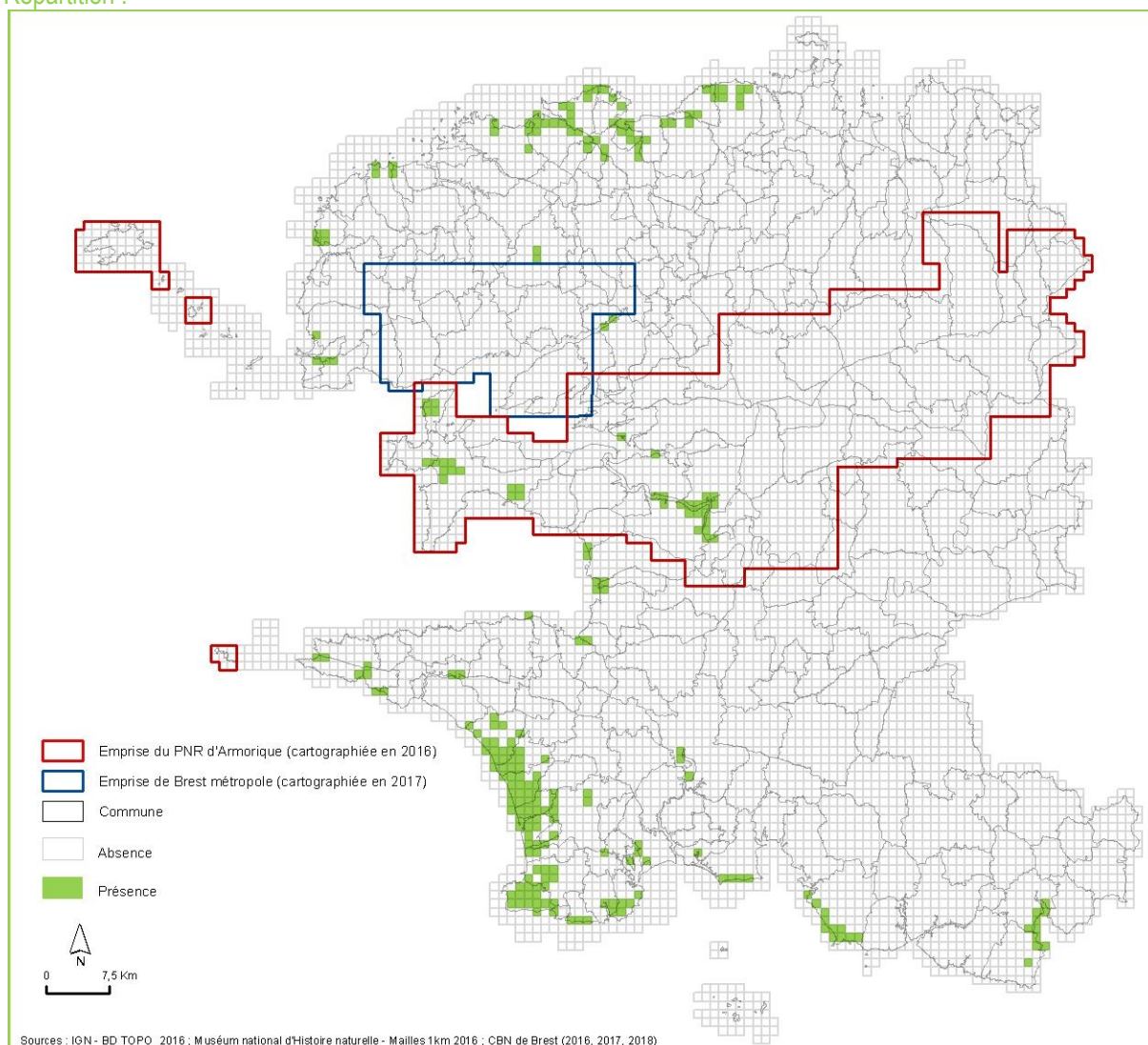
☒ Oui

Sur la cartographie des autres territoires finistériens, les roselières ont été mieux identifiées par photointerprétation. Les contours des roselières issues de l'inventaire de l'ONCFS ont été affinés et des roselières de superficie inférieure à 1 hectare ont été identifiées.

Confusions possibles avec d'autres classes :

De manière très négligeable, ces végétations peuvent être confondues avec la classe des végétations des marais salés (fiche n°1) quand la surface de la roselière n'est pas suffisante pour avoir été cartographiée par l'ONCFS et la classe des prairies et pelouses humides (hors marais salés) (fiche n°6), aux limites avec celles-ci.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km des roselières à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	185	0	516	701
				0.10%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Oui

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

3

Pelouses sèches des dunes mobiles

Pelouses plus ou moins fermées des dunes mobiles et des hauts de plage. Elles forment le plus souvent des linéaires peu larges, parallèles au trait de côte. Ces végétations contribuent à la fixation des sables dunaires.

Végétations typiques et structurantes :

- **Pelouses des dunes mobiles** (*Euphorbio paraliae - Ammophiletea australis*)
Pelouses assez hautes, plus ou moins fermées, dominées par l'Oyat et/ou le Chiendent des sables. Elles caractérisent les dunes mobiles directement influencées par la proximité de la mer. L'important système racinaire des graminées contribue à la fixation des sables dunaires.
Espèces caractéristiques : Oyat (*Ammophila arenaria*), Chiendent des sables (*Elymus farctus*), Euphorbe des sables (*Euphorbia paralias*), Liseron des dunes (*Calystegia soldanella*)
- **Végétations annuelles des hauts de plage** (*Cakiletea maritima*)
Végétations annuelles se développant sur les laisses de mer des estrans sableux et vaseux. Les plantes profitent des apports en éléments minéraux libérés lors de la décomposition des laisses de mer. Ces communautés ne sont visibles qu'en période estivale, elles disparaissent en hiver.
Les communautés des estrans sableux sont cartographiées dans cette classe, les communautés se développant en lisière des prés salés sont notamment cartographiées dans la classe des « végétations des marais salés » (fiche n°1).
Espèces caractéristiques : Cakilier maritime (*Cakile maritima*), Arroche des sables (*Atriplex laciniata*), Arroche prostrée (*Atriplex prostrata*), Bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*)
- **Pelouses des levées de galets et sables grossiers littoraux** (*Honckenyo peploidis - Elymetea arenarii*)
Pelouses vivaces des hauts de plage de galets et de sable qui profitent des apports en éléments nutritifs générés par la décomposition des laisses de mer. Le système racinaire des plantes caractéristiques est vivace, mais les parties aériennes disparaissent en hiver.
Espèces caractéristiques : Pourpier de mer (*Honckenya peploides*), Chou marin (*Crambe maritima*)

Végétations occasionnelles :

- **Communautés annuelles rudérales des milieux dunaires** (alliance du *Laguro ovati - Bromion rigidi* au sein de la classe des *Sisymbrietea officinalis*)
Pelouses annuelles des arrière-dunes perturbées, caractérisées par la Lagure queue-de-lièvre (*Lagurus ovatus*), la Ravenelle (*Raphanus raphanistrum*) et les bromes.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

B1.3 : Dunes côtières mobiles

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Végétation des dunes embryonnaires :

UE2110 : Dunes mobiles embryonnaires

Végétation des dunes vives :

UE2120 : Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

(UE1210) : Végétations annuelles des laisses de mer

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

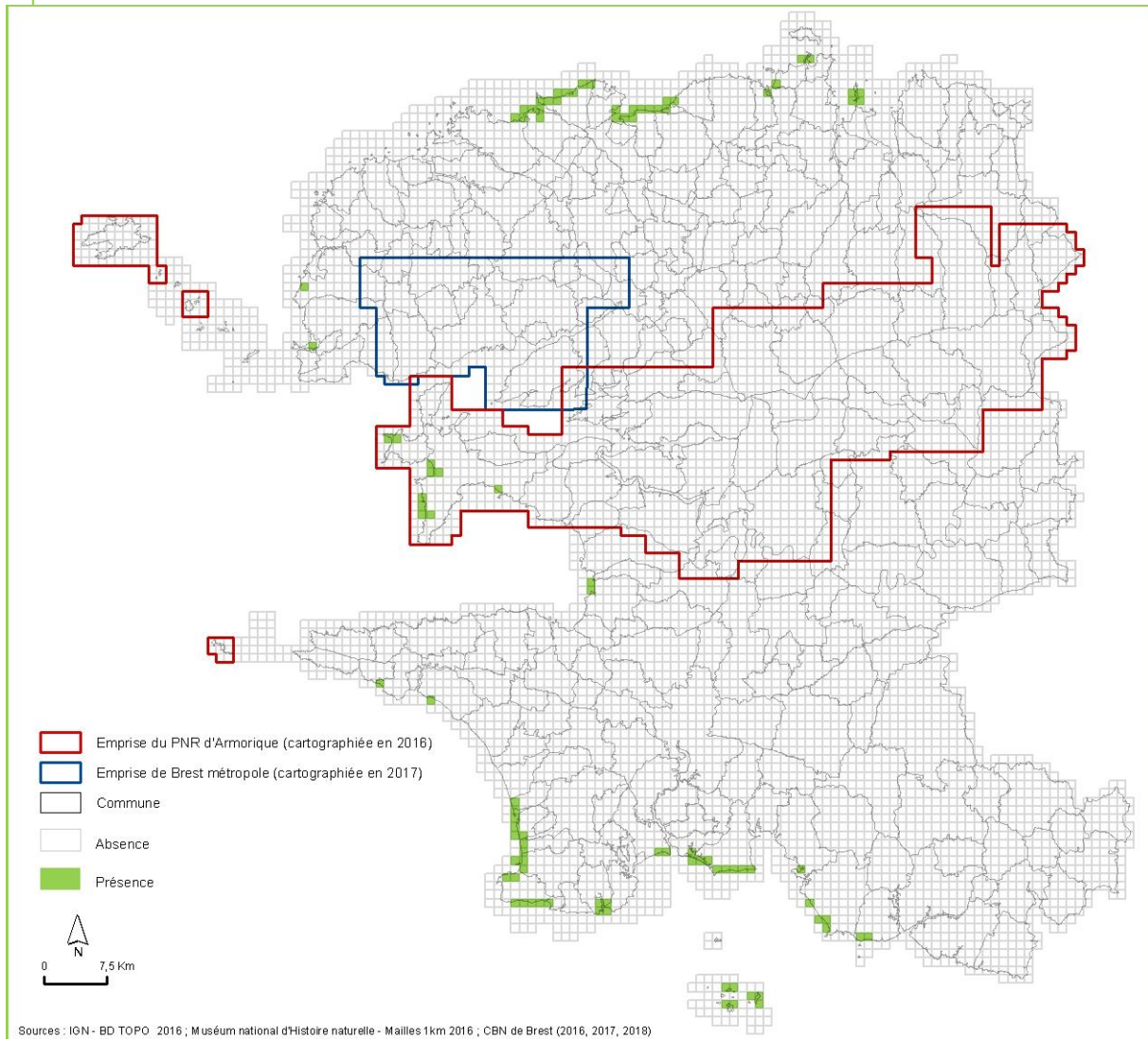
- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

De fortes confusions sont observées avec les pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées (fiche n°4) qui peuvent s'expliquer par deux facteurs :

- Concernant la carte du PNR d'Armorique, l'image utilisée date de 2009 ; Or, les points de validation ont été réalisés majoritairement en 2015 ce qui entraîne un biais dans la validation, les végétations composant cette classe pouvant connaître une évolution rapide (érosion, accrétion).
- Concernant l'ensemble des cartes, les végétations des dunes mobiles s'expriment le plus souvent sur des linéaires peu larges et de faible superficie. La différenciation entre les dunes mobiles et les dunes fixées n'est pas aisée à l'échelle du 1/25 000 et il a été difficile de récolter suffisamment de points de validation.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de pelouses sèches des dunes mobiles à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	3	0	40	43
				0%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Oui

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Oui

Zone humide : Non

4

Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées

Pelouses (et prairies) les plus souvent rases des dunes fixées, également appelées « dunes grises ». Ces pelouses s'installent sur les sables plus ou moins stabilisés et enrichis en matière organique des arrière-dunes.

Végétations typiques et structurantes :

- **Pelouses pionnières des sables fixés** (*Koelerio glaucae* - *Corynephoretea canescentis*)
Pelouses rases, plus ou moins ouvertes, des arrière-dunes. Ces pelouses sont souvent riches en bryophytes et lichens ce qui leur donne une teinte « grisâtre ». Le substrat sablonneux et très filtrant, la végétation est par conséquent adaptée à la sécheresse.
Espèces caractéristiques : Koelérie blanchâtre (*Koeleria glauca*), Immortelle des dunes (*Helichrysum stoechas*), Serpolet couché (*Thymus* gr. *praecox*), Laîche des sables (*Carex arenaria*)
- **Prairies mésophiles dunaires** (alliance du *Carici arenariae* – *Arrhenatherion elatioris* au sein de la classe des *Arrhenatheretea elatioris*)
Prairies dunaires des sols sablonneux enrichis en humus, parfois entretenues par pâturage et/ou fauche. Ces prairies sont souvent dominées par le Fétuque rouge.
Espèces caractéristiques : Laîche des sables (*Carex arenaria*), Fétuque rouge (*Festuca* gr. *rubra*), Panicaut des champs (*Eryngium campestre*), Gaillet maritime (*Galium verum* var. *maritimum*)
Prairies dunaires à poldériennes, sous-pâturées à fauchées, parfois naturelles (primitives) sur substrat sableux enrichi en humus, du domaine nord atlantique. Elles se différencient par la présence d'espèces relictuelles des pelouses dunaires, telles que la Laîche des sables (*Carex arenaria*), le Gaillet maritime (*Galium verum* var. *maritimum*), la Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*)

Végétations typiques associées :

- **Ourllets calcicoles à acidiclinales** (*Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei*)
Pelouses hautes et ourlets des arrière-dunes, souvent associées aux pelouses des sables fixées et aux fourrés des arrière-dunes. Ces ourlets, s'installent le plus souvent sur des sols sablonneux mésophiles enrichis en matière organique.
Espèces caractéristiques : Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum* s.l.), Géranium sanguin (*Geranium sanguineum*).

Végétations occasionnelles :

- **Prairies subrudérales européennes** (ordre des *Agropyretalia intermedio - repentis* au sein de la classe des *Agropyreteea pungentis*)
Prairies des milieux enrichis, dominées par les chiendents (*Elymus plus. sp.*)
- **Pelouses annuelles acidiphiles** (*Helianthemetea guttati*)
Pelouses annuelles des sols peu épais, (ou très drainants), secs en été.
- **Communautés annuelles rudérales des milieux dunaires** (alliance du *Laguro ovati - Bromion rigidi* au sein de la classe des *Sisymbrietea officinalis*)
Pelouses annuelles des arrière-dunes perturbées, caractérisées par la Lagure queue-de-lièvre (*Lagurus ovatus*), la Ravenelle (*Raphanus raphanistrum*) et les bromes.
- **Communautés annuelles piétinées** (*Polygono arenastri - Poetea annuae*)
Pelouses annuelles des lieux fortement piétinés.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

B1.4 : Pelouses des dunes côtières fixées (dunes grises)

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Pelouses et prairies des dunes fixées :

UE2130* : Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

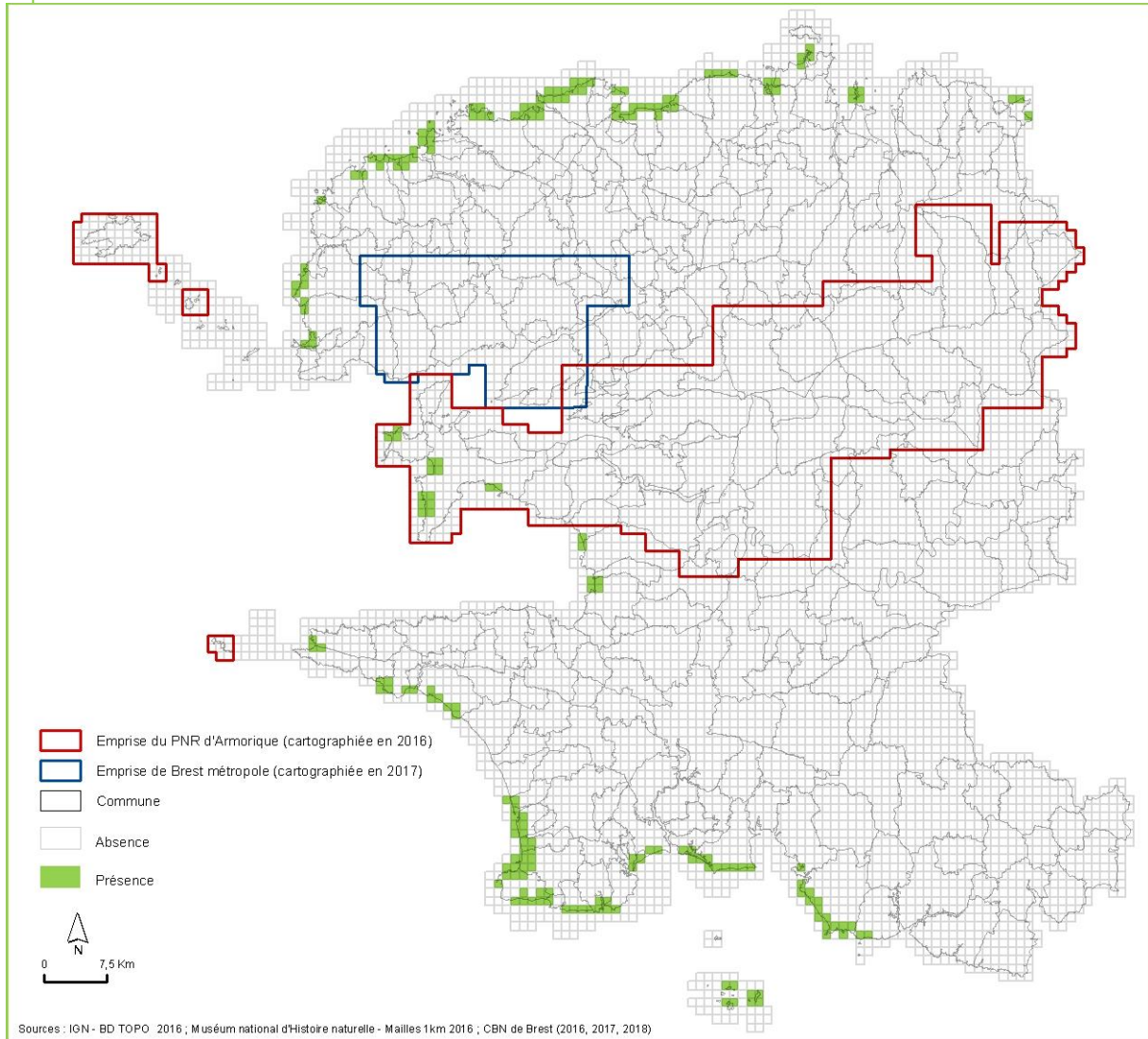
Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

Ces végétations peuvent être confondues avec la classe des pelouses sèches des dunes mobiles (fiche n°3), aux limites avec celle-ci. Sur le territoire du PNR d'Armorique, elles sont également sur-estimées au détriment de certains fourrés littoraux ras (*Crataego monogynae - Prunetea spinosae*), notamment ceux qui sont dominés par les ronces ou le Troène (*Ligustrum vulgare*) car ils présentent une texture similaire à celle des pelouses et sont donc difficiles à identifier par photointerprétation. Sur l'ensemble du Finistère, elles peuvent également se confondre avec la classe des prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) (fiche n°5) lorsque la dune est colonisée par des graminées et de la carotte sauvage (évolution vers de la prairie).

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	94	0	1064	1158
				0.17%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Pro parte

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Pro parte

Zone humide : Non

5

Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)

Prairies et pelouses des sols drainants. Cette classe regroupe les pelouses et prairies mésophiles de l'intérieur des terres qui sont le plus souvent entretenues par fauche et/ou pâturage et les pelouses des falaises littorales si celles-ci s'étendent en surface. Elle comporte également d'autres végétations herbacées mésophiles, comme par exemple certains ourlets, dont des ptéridaies à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*).

Végétations typiques et structurantes :

- **Prairies mésophiles** (*Arrhenatheretea elatioris*)
Prairies de sols mésophiles fertiles à moyennement fertiles, généralement entretenues par fauche et/ou pâturage. Elles sont dominées par les graminées vivaces. La richesse floristique des prairies est très variable et dépend des conditions écologiques et des modes de gestion.
Espèces caractéristiques : Fromental commun / Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Ray-grass pérenne (*Lolium perenne*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*), Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Pâquerette (*Bellis perennis*)
- **Pelouses des sols acides** (*Nardetea strictae*)
Pelouses vivaces des sols mésophiles à frais, acides et pauvres. Ces pelouses se développent souvent dans un contexte de lande. Elles sont favorisées par la fauche et/ou le piétinement.
Espèces caractéristiques : Nard raide (*Nardus stricta*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Agrostide de Curtis (*Agrostis curtisii*), Luzule à nombreuses fleurs (*Luzula multiflora*), Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), Laïche à deux nervures (*Carex binervis*)
- **Pelouses aérohalophiles** (*Armerio maritimae - Festucetea pruinosa*)
Pelouses vivaces des fissures et replats des falaises maritimes exposées aux vents et aux embruns, voire à l'aspersion d'eau de mer lors des tempêtes. Elles sont caractérisées par la présence de plantes tolérantes au sel.
Espèces caractéristiques : Criste marine (*Crithmum maritimum*), Fétuque pruinose (*Festuca rubra* subsp. *pruinosa*), Armérie maritime (*Armeria maritima*), Silène maritime (*Silene vulgaris* subsp. *maritima*)

Végétations typiques associées :

- **Ourllets acidiphiles** (*Melampyro pratensis - Holcetea mollis*)
Ourllets de sols acides et pauvres. Ils se développent le plus souvent en lisière des fourrés et des forêts, mais peuvent parfois occuper des surfaces étendues. C'est notamment le cas des ourlets dominés par la

Fougère aigle (« ptéridaies ») qui peuvent coloniser des parcelles entières ainsi que de pans de falaise abrités des vents dominants.

Espèces caractéristiques : Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*), Houlique molle (*Holcus mollis*)

- **Pelouses annuelles piétinées** (*Polygono arenastris* - *Poetea annuae*)

Pelouses annuelles rases et ouvertes des lieux piétinés. Ces pelouses sont notamment caractérisées par des plantes à rosettes, supportant bien le piétinement.

Espèces caractéristiques : Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*), Sénébière didyme (*Coronopus didymus*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare* s.l.), Spergulaire rouge (*Spergularia rubra*)

Végétations occasionnelles :

- **Prairies temporaires** – Végétation anthropique

Prairies artificielles, labourées et le plus souvent semées en Ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum* s.l.) et trèfles (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*).

- **Prairies subrudérales européennes** (ordre des *Agropyretalia intermedio - repentis* au sein de la classe des *Agropyretealia pungentis*)

Prairies des milieux enrichis, dominées par les chiendents (*Elymus* plus. sp.)

- **Pelouses des sols calcaires** (*Festuca – Brometea*)

Pelouses vivaces des sols pauvres, sur roche-mère alcaline. Végétations rares et localisées dans le Finistère où cette classe est uniquement représentée par les prairies à Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre*) des falaises maritimes.

- **Pelouses annuelles acidiphiles** (*Helianthemetea guttati*)

Pelouses annuelles des sols peu épais, (ou très drainants), secs en été.

- **Pelouses amphibies thermophiles** (alliance de l'*Ophioglossolusitanici - Isoëtionea histricis* au sein de la classe des *Isoëtetea velatae*)

Pelouses amphibies des dépressions rocheuses et des microcuvettes des falaises littorales et des corniches rocheuses de l'intérieur. Ces pelouses s'installent sur des substrats superficiels, acides et oligotrophes, submergés en hiver et desséchés en été. Elles forment un complexe avec les pelouses aérohalophiles et sont rares et localisées sur le territoire finistérien.

- **Friches vivaces nitrophiles** (*Artemisietea vulgaris*)

Communautés nitrophiles vivaces de hautes herbes des milieux fortement anthropisés.

- **Communautés annuelles rudérales** (*Sisymbrietea officinalis*)

Végétations dominées par les plantes annuelles et bisannuelles des sites plus ou moins enrichis, perturbés.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

E1 : Pelouses sèches

E2 : Prairies mésiques

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Pelouses des falaises littorales influencées par les embruns :

UE1230 : Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

Prairies mésophiles permanentes de fauche :

UE6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Pelouses oligotrophes acidophiles :

UE6230* : Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *

Prairies et pelouses mésophiles pâturées hors des contextes précédents :
Hors habitat d'intérêt communautaire

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

Depuis la cartographie de Brest métropole, les cultures et prairies temporaires sont identifiées à l'aide du Registre Parcellaire Graphique (RPG). Par défaut, tout ce qui n'est pas classé en prairie temporaire et culture est alors classé en « Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) ». La carte de Brest métropole utilise le RPG de 2012 qui est moins précis que le RPG de 2016 utilisé sur les autres territoires finistériens, puisque la déclaration en 2012 se faisait à l'îlot et non pas à la parcelle comme en 2016.

Confusions possibles avec d'autres classes :

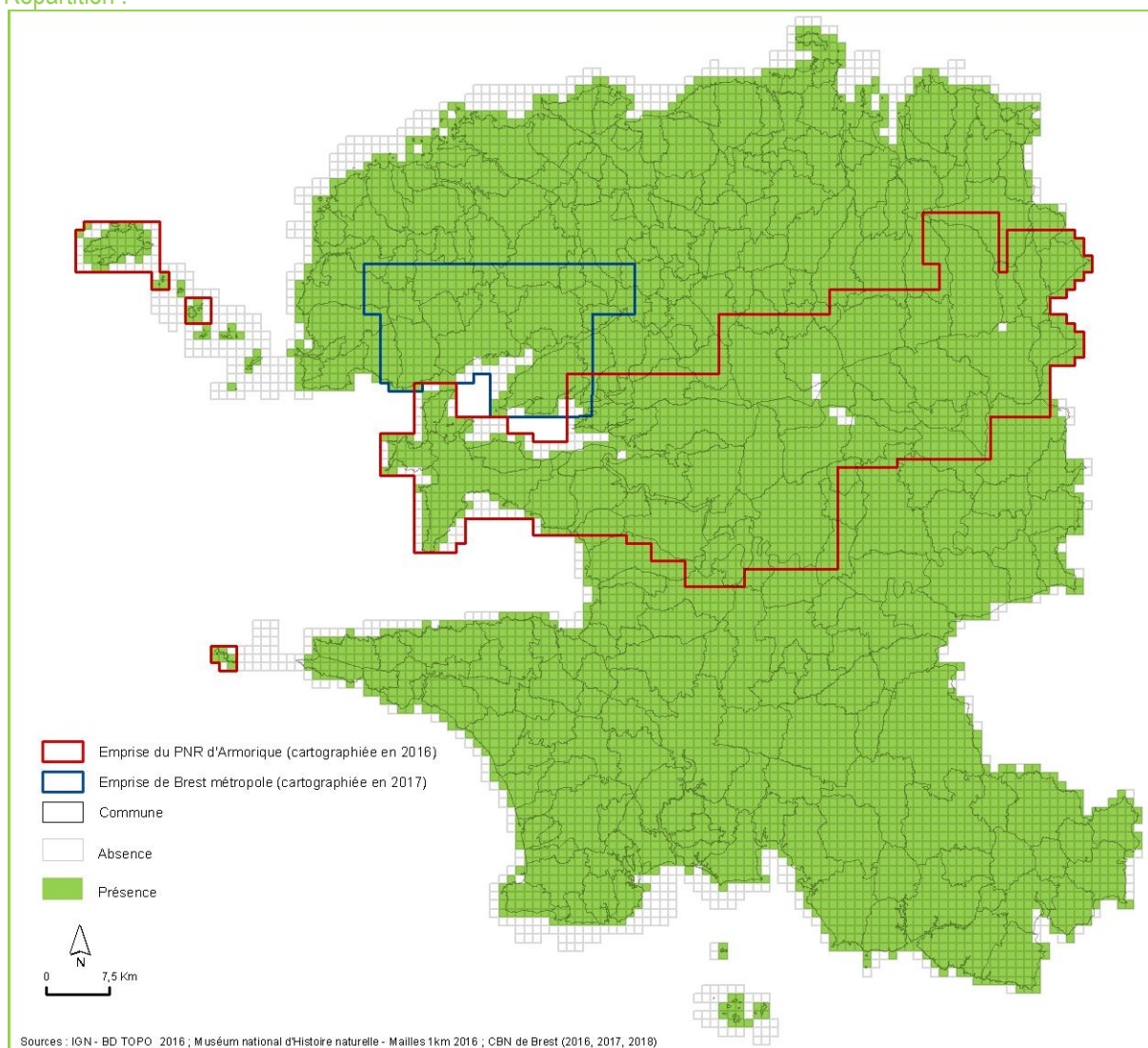
L'identification semi-automatique de ce type de végétation est réalisée avec un taux de confiance moyennement bon.

Les confusions observées avec les cultures (fiche n°19) sont liées à l'utilisation du RPG et au fait que les points de validation ont été réalisés majoritairement en 2018 alors que le RPG date de 2016. Des prairies ont pu évoluer en cultures ou l'inverse entre ces deux dates. De plus, les prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) (fiche n°5) sont difficiles à identifier *in situ*, ce qui entraîne un autre biais dans la validation. En effet, certaines prairies temporaires de longue durée présentent de nombreuses espèces spontanées ce qui rend difficile leur caractérisation.

On observe ensuite des confusions avec les prairies et pelouses humides (hors marais salés) (fiche n°6). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des zones humides effectives issue de l'inventaire permanent des zones humides, dont la limite, définie sur le terrain, n'est pas exacte au mètre près.

Des confusions existent également avec la classe des pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées (fiche n°4) lorsque la dune commence à être colonisée par des graminées et de la carotte sauvage (évolution vers de la prairie).

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	34 402	3 736	59 375	97 513
				14.32%



6

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Pro parte

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Oui

Prairies et pelouses humides (hors marais salés)

Prairies et pelouses des sols humides, parfois temporairement inondés. Cette classe regroupe les pelouses et prairies humides de l'intérieur des terres ainsi que les pelouses amphibies et bas-marais des dépressions humides arrière-dunaires. Les différentes communautés regroupées dans cette classe reflètent les types de sol et leur degré d'hydromorphie (sols temporairement humides à marécageux).

Végétations typiques et structurantes :

- **Prairies humides eutrophes et mésotrophes** (*Agrostietea stoloniferae*)
Prairies humides des sols mésotrophes à eutrophes. De nombreuses prairies subissent une inondation hivernale, mais s'assèchent ensuite en période estivale. Ce type de prairie se rencontre régulièrement le long des vallées et est généralement entretenue par fauche et/ou pâturage.
Espèces caractéristiques : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Jonc diffus (*Juncus effusus*), Potentille des oies (*Potentilla anserina*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Lychnis fleur-de-coucou (*Lychnis flos-cuculi*)
- **Prairies humides oligotrophes** (*Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori*)
Prairies humides des sols oligotrophes à mésotrophes, plus ou moins enrichis en matière organique. Elles peuvent connaître de longues périodes d'inondation. Ces prairies peuvent se développer en contexte de lande humide et de tourbière, souvent en tête de bassin versant. En absence de gestion par fauche et/ou pâturage, ces prairies peuvent évoluer vers des fourrés, en passant parfois par des stades de moliniaie haute et dense.
Espèces caractéristiques : Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), Laïche bleuâtre (*Carex panicea*), Tormentille (*Potentilla erecta*), Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*)
- **Mégaphorbiaies** (*Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium*)
Communautés hautes, denses et emmêlées de grandes herbes à larges feuilles. Elles bordent régulièrement les rivières et peuvent se substituer aux prairies humides si ces dernières ne sont plus entretenues.
Espèces caractéristiques : Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Salicaire (*Lythrum salicaria*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Liseron des haies (*Calystegia sepium*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*)

Végétations typiques associées :

- **Roselières et cariçaies** (*Phragmito australis - Magnocaricetea elatae*)
Végétations plutôt hautes, dominées par des héliophytes, c'est à dire des grandes graminées et les Cypéracées dont les racines vivent toujours sous l'eau. Ce type de végétation se rencontre surtout sur les berges d'étang et de cours d'eau, mais aussi dans les dépressions longuement inondées des zones humides.
Les grandes roselières ont été distinguées dans la cartographie (« Roselières »), mais certaines roselières de faible étendu ainsi que les cariçaies ont été englobées dans la classe des prairies et pelouses humides.
Espèces caractéristiques : Laïche paniculée (*Carex paniculata*), Laïche à ampoules (*Carex rostrata*), Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*), Laïche raide (*Carex elata*)
- **Pelouses et prairies de bas-marais** (*Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae*)
Prairies et pelouses des terrains saturés en eau jusqu'en surface. Les sols sont gorgés en eau toute l'année, et sont généralement tourbeux et pauvres en nutriments. On distingue les bas-marais basiphiles des dépressions humides arrière-dunaires et les bas-marais acidiphiles, le plus souvent étroitement associé aux complexes de tourbière (dans ces cas : cartographiés au sein de la classe des « Tourbières et groupements tourbeux associés »).
Espèces caractéristiques des bas-marais acides : Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), Comaret (*Potentilla palustris*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), Laïche à ampoules (*Carex rostrata*), Laïche étoilée (*Carex echinata*), Laïche puce (*Carex pulicaris*), Laïche noire (*Carex nigra*)
Espèces caractéristiques des bas-marais alcalins : Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), Laïche tardive (*Carex serotina* subsp. *serotina*), Épipactide des marais (*Epipactis palustris*), Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*), Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *dunensis*), Samole de Valérand (*Samolus valerandi*)

Végétations occasionnelles :

- **Pelouses annuelles amphibies oligotrophiles** (*Juncetea bufonii*)
Pelouses amphibies annuelles des sols inondables, souvent caractérisées par des petits joncs.
- **Prairies flottantes et cressonnières européennes** (*Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis*)
Communautés peu diversifiées des milieux inondés une majeure partie de l'année et présentant de brusques alternances du niveau de l'eau.
- **Microphorbiaies européennes** (*Montio fontanae - Cardaminetea amarae*)
Communautés plutôt basses, des sources et ruisselets.
- **Herbiers de Characées** (*Charetea fragilis*)
Herbiers d'algues characées. Ces herbiers peuvent se développer dans des mares temporaires, notamment au sein des dépressions humides arrière-dunaires.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

E3 : Prairies humides et prairies humides saisonnières

D4 : Bas-marais riches en bases et tourbières des sources calcaires

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Pelouses et prairies des bas-marais des dépressions dunaires :

UE2190 : Dépressions humides intradunaires

Prairies oligotrophiles acidophiles humides :

UE6410 : Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

Prairies et pelouses humides hors des contextes précédents :

Hors habitat d'intérêt communautaire

Mode d'identification :

Couche SIG

- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

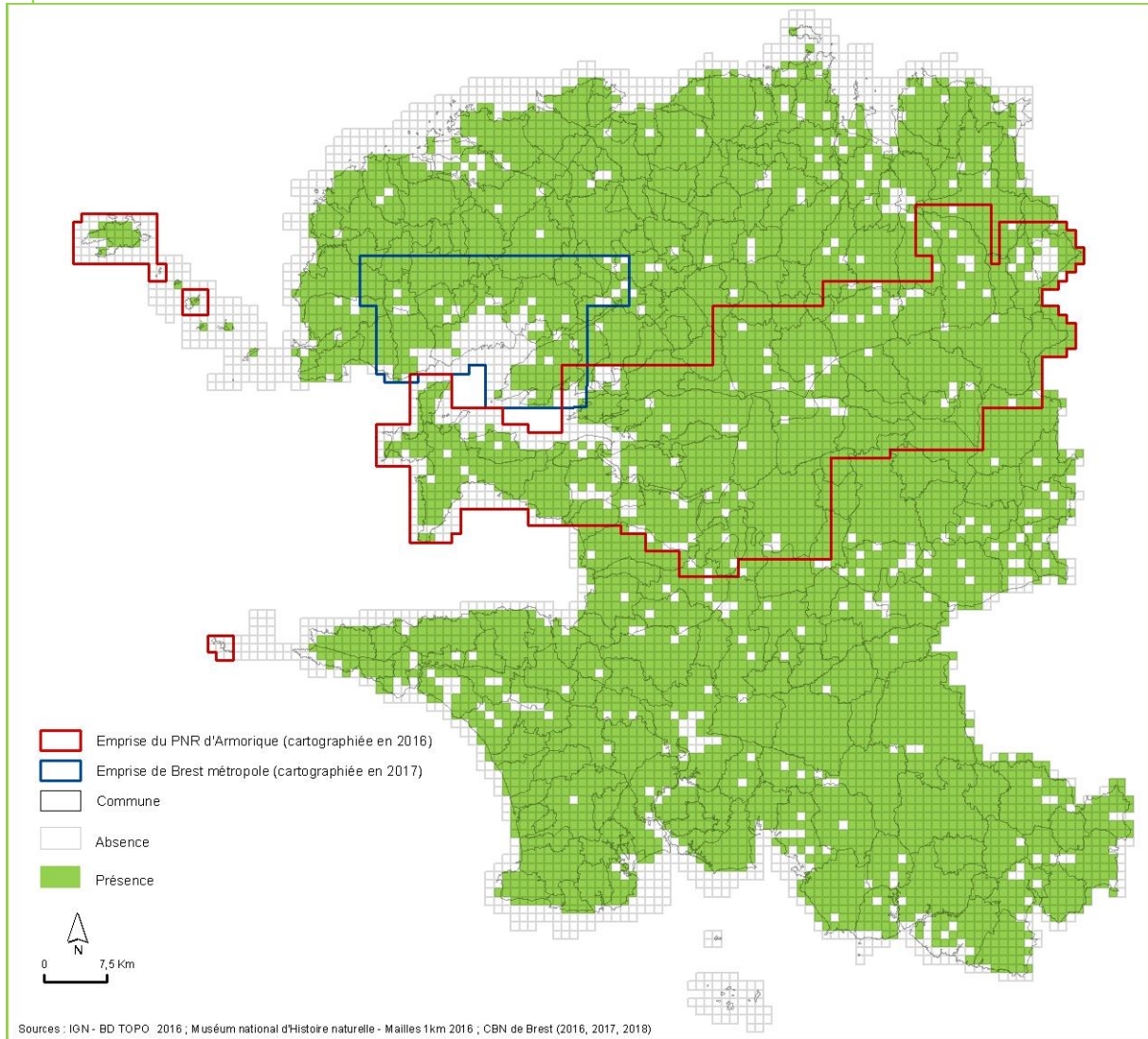
La cartographie des végétations du PNR d'Armorique utilise une version des zones humides effectives de novembre 2014. A cette date, l'inventaire n'était pas complet sur l'ensemble des communes du PNR d'Armorique, cela concerne : Molène, Ouessant, Roscanvel, Argol, Plounéour-Menez, Le Cloître Saint Thégonnec et Plougonven. Sur ces communes, ce sont les données anciennes d'inventaire, Natura 2000 ou ZNIEFF qui ont été utilisées. La qualité d'identification des prairies et pelouses humides (hors marais salés) est donc moins bonne sur ces communes.

Confusions possibles avec d'autres classes :

Les prairies et pelouses humides (hors marais salés) (fiche n°6) ont tendance à être sous-détectés au détriment des prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) (fiche n°5). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des zones humides effectives issue de l'inventaire permanent des zones humides, dont la limite, définie sur le terrain, n'est pas exacte au mètre près car il n'est pas aisé de tracer une limite entre ces deux types de végétation entre lesquelles il existe une zone de transition progressive.

De manière négligeable, les prairies et pelouses humides (hors marais salés) (fiche n°6) riches en jonc peuvent être confondues avec les landes humides (fiche n°8). Ces végétations présentent une réflectance et une granulométrie similaires et se développent souvent au contact l'une de l'autre.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de prairies et pelouses humides (hors marais salés) à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	4 228	1 177	19 069	24 474
				3.59%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Oui

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Oui

Zone humide : Non

7

Landes sèches et mésophiles

Végétations dominées par les bruyères et les ajoncs. Les landes sèches et mésophiles se développent sur des sols pauvres et acides, bien drainés ou seulement temporairement humides. La Bruyère cendrée caractérise les landes sèches, la Bruyère ciliée les landes mésophiles, c'est-à-dire moyennement humides. Pour la cartographie des grands types de végétation, il a été décidé de regrouper les landes sèches et les landes mésophiles et de les opposer aux landes humides, même si dans le synsystème phytosociologique le choix a été fait de rapprocher les landes mésophiles des landes humides au sein de la sous-alliance de l'*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris*. Ce choix tient compte du fait que la directive habitats regroupe les landes sèches et mésophiles dans un même habitat d'intérêt communautaire (UE4030).

Végétations typiques et structurantes :

- **Landes littorales** (alliance du *Dactylido oceanicae* - *Ulicion maritimi*)
Landes rases des falaises littorales soumises aux embruns. Ces landes sont généralement stables et souvent considérées comme « primaires ».
Espèces caractéristiques : Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), Callune (*Calluna vulgaris*), Ajonc de Le Gall, forme prostrée (*Ulex gallii* var. *humilis*), Ajonc maritime (*Ulex europaeus* var. *maritimus*)
- **Landes sèches de l'intérieur** (sous-alliance de l'*Ulicenion minoris*)
Landes sèches de l'intérieur, caractérisées par la présence de la Bruyère cendrée et l'absence ou le faible développement de la Bruyère ciliée et de la Bruyère à quatre-angles. Elles s'installent sur des sols acides et pauvres, bien drainés et pouvant s'assécher fortement en été.
Espèces caractéristiques : Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Callune (*Calluna vulgaris*), Ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*), Agrostis de Curtis (*Agrostis curtisii*)
- **Landes mésophiles de l'intérieur** (sous-alliance de l'*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris* pro parte)
Landes intérieures des milieux frais, caractérisées par la présence de la Bruyère ciliée. La Molinie peut être abondante dans ce type de lande. Ne sont pris en compte ici que les communautés méso-hygrophiles de cette alliance, caractérisées par la Bruyère ciliée.
Espèces caractéristiques : Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), Callune (*Calluna vulgaris*), Ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*)

Végétations typiques associées :

Les landes forment souvent des complexes avec des pelouses. Ces pelouses se développent le plus souvent dans des ouvertures au sein de landes, par exemple autour des affleurements rocheux, le long des sentiers ...

- **Pelouses des sols acides** (*Nardetea strictae*)

Pelouses vivaces des sols mésophiles à frais, acides et pauvres. Ces pelouses se développent souvent dans un contexte de lande. Elles sont favorisées par la fauche et/ou le piétinement.

Espèces caractéristiques : Nard raide (*Nardus stricta*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Agrostide de Curtis (*Agrostis curtisii*), Luzule à nombreuses fleurs (*Luzula multiflora*), Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), Laïche à deux nervures (*Carex binervis*)

- **Pelouses annuelles acidiphiles** (*Helianthemetea guttati*)

Pelouses annuelles des sols peu épais, (ou très drainants), secs en été. Ces pelouses occupent toujours de faibles surfaces, souvent au niveau des affleurements rocheux.

Espèces caractéristiques : Canche printanière (*Aira praecox*), Pied d'oiseau délicat (*Ornithopus perpusillus*), Téesdalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis*),

- **Pelouses des dalles rocheuses** (*Sedo albi - Scleranthetea biennis*)

Pelouses pionnières vivaces des sols peu épais, particulièrement caractéristiques des affleurements rocheux. Ces pelouses sont souvent caractérisées par les orpins ainsi que les fétuques.

Espèces caractéristiques : Orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*), Fétuque filiforme (*Festuca filiformis*), Silène enflé (*Silene vulgaris* subsp. *maritima*), Jasione des montagnes (*Jasione montana*)

Végétations occasionnelles :

- **Pelouses aérohalophiles** (*Armerio maritimae - Festucetea pruinosa*)

Pelouses vivaces des fissures et replats des falaises maritimes exposées aux vents et aux embruns, voire à l'aspersion d'eau de mer lors des tempêtes. Elles sont caractérisées par la présence de plantes tolérantes au sel.

- **Pelouses des parois rocheuses** (*Asplenietea trichomanis*)

Pelouses des fissures des roches (falaises et vieux murs) ou, parfois, des petites vires rocheuses garnies d'une simple pellicule de terre, riches en petites fougères et Nombri de vénus (*Umbilicus rupestris*).

- **Ronciers et fourrés pionniers des sols pauvres et acides** (ordre des *Rubetalia plicati* au sein de la classe des *Franguletea dodonei*)

Fourrés pionniers des sols pauvres, souvent dominés par les ronces (« ronciers ») ou par la Bourdaine et l'Ajonc d'Europe.

- **Fourrés mésoxérophiles à xérophiles, acidiphiles** (*Cytisetea scopario - striati*)

Fourrés des sols secs, pauvres et acides. Ils sont dominés par des arbustes de la famille de Fabacées qui ont la capacité de fixer l'azote atmosphérique.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

F4.2 : Landes sèches

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Landes des falaises littorales influencées par les embruns :

UE1230 : Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

Landes fraîches à sèches hors contexte littoral :

UE4030 : Landes sèches européennes

Pelouses des ouvertures au sein des landes :

(UE6230*) : Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*

Affleurements rocheux au sein des landes :

(UE8230) : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi - Veronicion dillenii*

Mode d'identification :

Couche SIG

Télédétection

Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

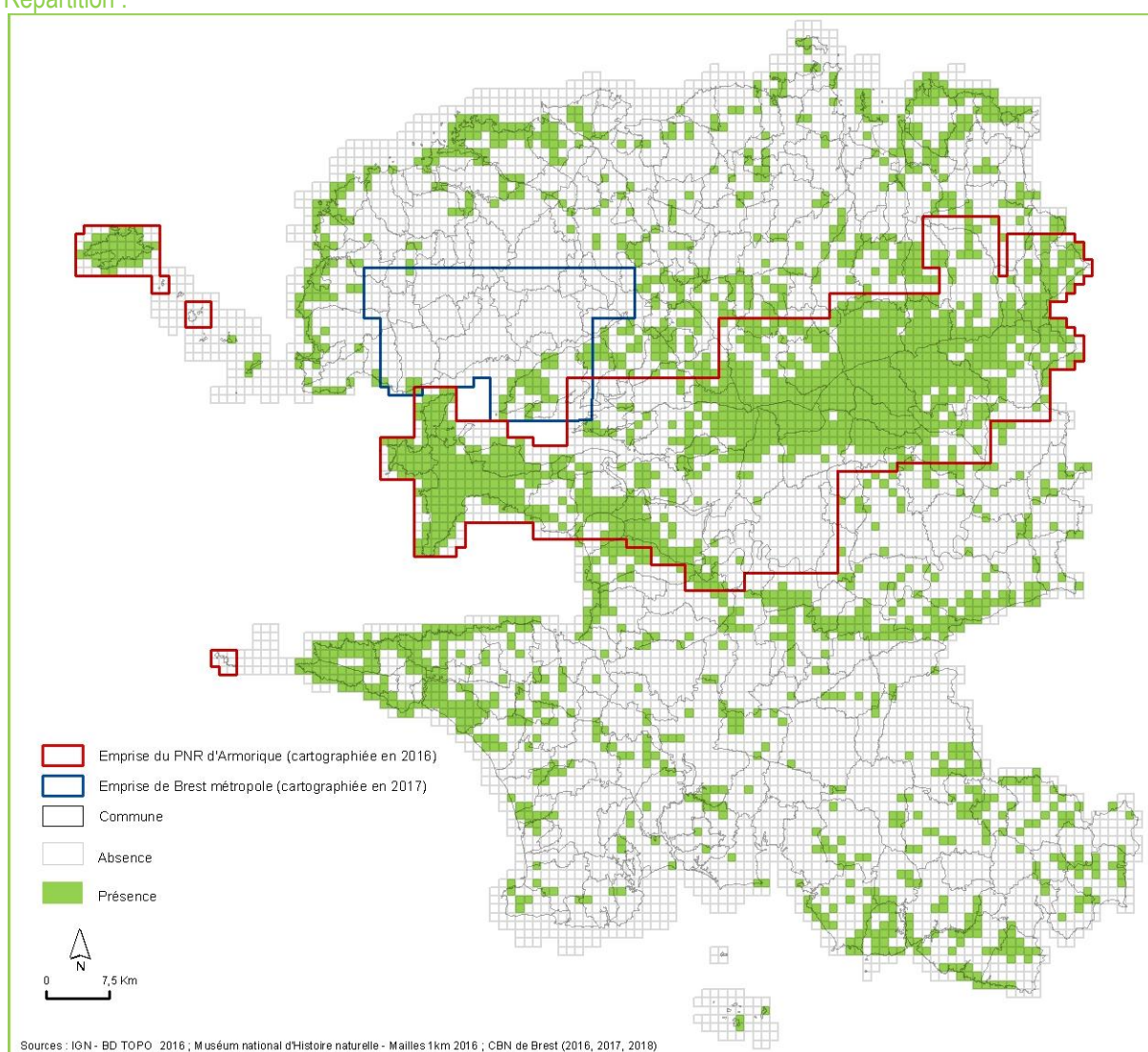
- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

Ces végétations sont relativement bien identifiées par traitement automatique et photointerprétation, on observe néanmoins quelques confusions avec la classe des landes humides (fiche n°8). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des zones humides effectives issue de l'inventaire permanent des zones humides, dont la limite, définie sur le terrain, n'est pas exacte au mètre près car il n'est pas aisé de tracer une limite entre ces deux types de végétation entre lesquelles il existe une zone de transition progressive.

On observe également une confusion négligeable à l'échelle du PNR d'Armorique avec les fourrés secs et mésophiles (fiche n°10) au niveau des landes qui sont en cours de colonisation par les ajoncs et les prunelliers. Ces confusions s'observent surtout sur le littoral de Crozon, les îles et également la pointe du Raz.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de landes sèches et mésophiles à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	8 534	85	2 374	10 993
				1.61%

Les landes sèches et mésophiles sont particulièrement bien représentées sur le littoral notamment de Crozon et la Pointe du Raz. Elles le sont également au niveau des Monts d'Arrée et des Montagnes noires. Malgré leur caractère fortement identitaire du Finistère, les landes sèches et mésophiles ne représentent que 1.61% des végétations.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Oui

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Oui

Zone humide : Oui

8

Landes humides

Végétations dominées par les bruyères et les ajoncs. Les landes humides se développent sur des sols humides pauvres et acides, pouvant cependant s'assécher en surface en période estivale. Elles sont caractérisées par la Bruyère à quatre-angles. On les rencontre souvent en bordure des tourbières.

*Pour la cartographie des grands types de végétation, il a été décidé d'opposer les landes humides à l'ensemble des landes sèches et mésophiles, même si dans le synsystème phytosociologique le choix a été fait de rapprocher les landes mésophiles des landes humides au sein de la sous-alliance de l'*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris*. Ce choix tient compte du fait que la directive habitats distingue l'habitat d'intérêt communautaire « landes humides » (UE4020) d'un autre habitat regroupant landes sèches et mésophiles (« landes sèches européennes », UE4030).*

Végétations typiques et structurantes :

- **Landes humides** (sous-alliance de l'*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris* pro parte)
Landes intérieures des milieux humides caractérisées par la présence de la Bruyère à quatre angles. La Bruyère ciliée est également présente, mais elle est toujours moins abondante que la Bruyère à quatre-angles.
Ne sont pris en compte ici que les communautés hygrophiles de cette alliance, caractérisées par la Bruyère à quatre angles.
Espèces caractéristiques : Bruyère à quatre-angles (*Erica tetralix*), Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), Callune (*Calluna vulgaris*), Ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*)

Végétations typiques associées :

Les landes forment souvent des complexes avec des pelouses. Ces pelouses se développent le plus souvent dans des ouvertures au sein de landes, par exemple le long des sentiers ou dans de petites dépressions.

- **Pelouses et prairies de bas-marais** (ordre des *Scheuchzerietalia palustris* et des *Caricetalia fuscae* au sein de la classe des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae*)
Prairies et pelouses des terrains saturés en eau jusqu'en surface. Les sols sont gorgés en eau toute l'année, et sont généralement tourbeux et pauvres en nutriments. Elles sont le plus souvent caractérisées par des Cypéracées (laïches, linaigrettes...) et peuvent comporter une strate bryophytique bien développée.
Les végétations associées aux landes humides correspondent à des pelouses des sols acides, elles se développent principalement dans des ouvertures et petites dépressions au sein des landes.
Espèces caractéristiques : Laïche à ampoules (*Carex rostrata*), Laïche étoilée (*Carex echinata*), Laïche puce (*Carex pulicaris*), Laïche noire (*Carex nigra*), Comaret (*Potentilla palustris*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), Rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*), Rossolis à feuilles intermédiaire (*Drosera intermedia*)
- **Prairies humides oligotrophes** (*Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori*)

Prairies humides des sols oligotrophes à mésotrophes, plus ou moins enrichis en matière organique. Elles peuvent connaître de longues périodes d'inondation. Ces prairies peuvent se développer en contexte de lande humide et de tourbière, souvent en tête de bassin versant. En absence de gestion par fauche et/ou pâturage, ces prairies peuvent évoluer vers des fourrés, en passant parfois par des stades de moliniaie haute et dense.

Espèces caractéristiques : Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), Laïche bleuâtre (*Carex panicea*), Tormentille (*Potentilla erecta*), Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*)

- **Pelouses mésohygrophiles des sols acides** (alliance du *Nardo strictae* – *Juncion squarrosi* au sein de la classe des *Nardetea strictae*)

Pelouses vivaces des sols acides humides et piétinées, liées aux tourbes asséchées ou tassées.

Espèces caractéristiques : Jonc squarreux (*Juncus squarrosus*), Pediculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*), Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), Laïche à deux nervures (*Carex binervis*)

Végétations occasionnelles :

- **Pelouses vivaces amphibies oligotrophes** (*Littorelletea uniflorae*)
Pelouses vivaces amphibies des substrats oligotrophes à mésotrophes. Pouvant coloniser des dépressions au sein des landes humides.
- **Pelouses annuelles amphibies oligotrophes** (*Juncetea bufonii*)
Pelouses amphibies annuelles des sols inondables, souvent caractérisés par des petits joncs.
- **Tourbières** (*Oxycocco palustris* - *Sphagnetetea magellanici*)
Communautés des tourbières hautes actives, notamment caractérisées par l'abondance des sphaignes.
- **Fourrés marécageux et tourbeux** (ordre des *Salicetalia auritae* au sein des *Franguletea dodonei*)
Fourrés des sols engorgés, acides dominées par les saules.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

F4.1 : Landes humides

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Landes humides :

UE4020* : Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix**

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

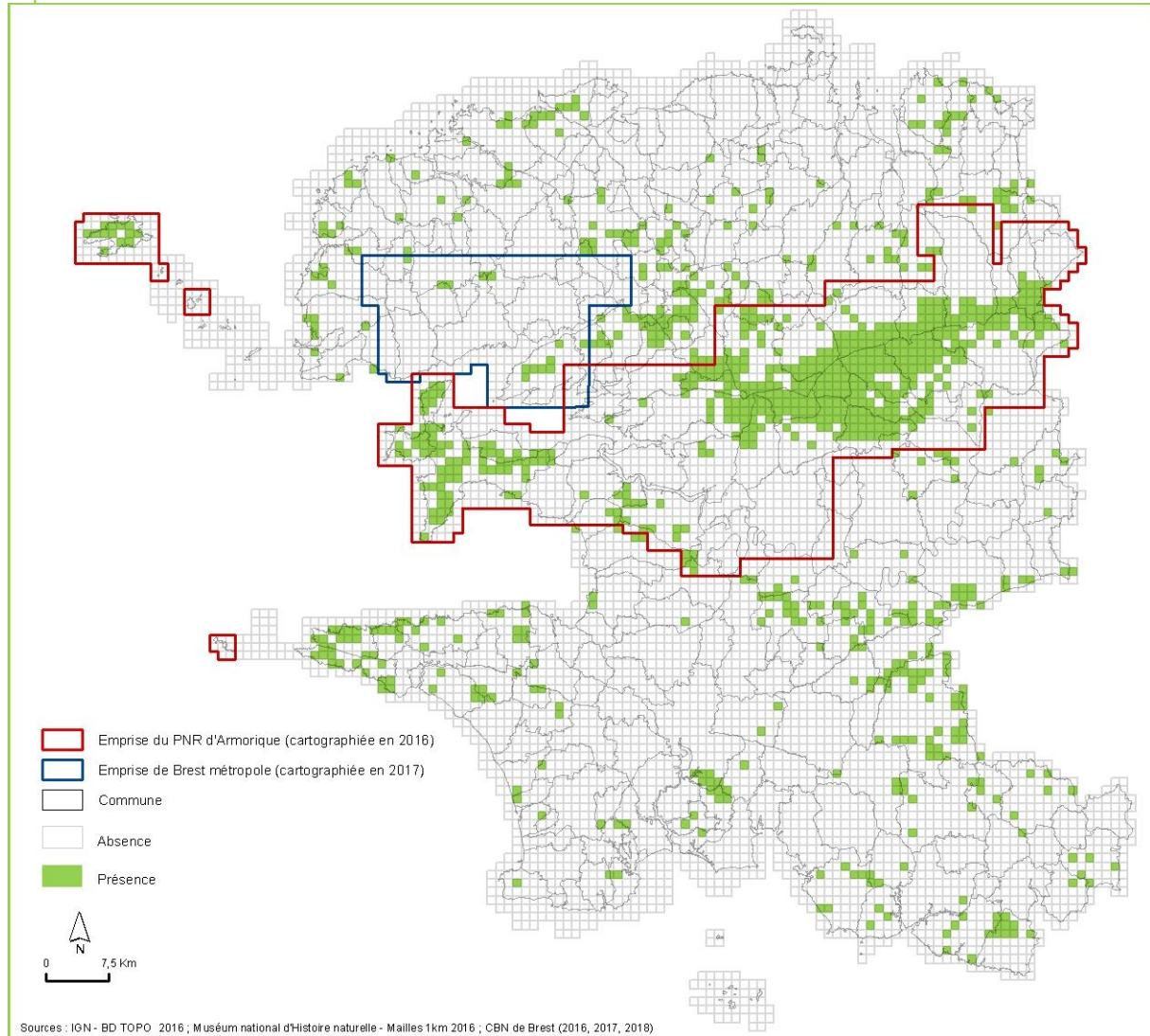
La cartographie des végétations du PNR d'Armorique utilise une version des zones humides effectives de novembre 2014. A cette date, l'inventaire n'était pas complet sur l'ensemble des communes du PNR d'Armorique, cela concerne : Molène, Ouessant, Roscanvel, Argol, Plounéour-Menez, Le Cloître Saint Thégonnec et Plougonven. Sur ces communes, ce sont les données anciennes d'inventaire, Natura 2000 ou ZNIEFF qui ont été utilisées. La qualité d'identification des landes humides est donc moins bonne sur ces communes.

Confusions possibles avec d'autres classes :

On observe quelques confusions avec les landes sèches et mésophiles (fiche n°7). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des zones humides effectives issue de l'inventaire permanent des zones humides, dont la limite, définie sur le terrain, n'est pas exacte au mètre près car il n'est pas aisé de tracer une limite entre ces deux types de végétation entre lesquelles il existe une zone de transition progressive.

On observe également de nombreuses confusions avec les tourbières et groupements tourbeux associés (landes tourbeuses, moliniaies) (fiche n°9). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des tourbières du Forum Centre-Bretagne Environnement qui surestime les tourbières au détriment des landes humides (fiche n°8).

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de landes humides à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	787	17	388	1 192
				0.17%

Les landes humides sont particulièrement bien représentées sur le littoral notamment de Crozon et la Pointe du Raz. Elles le sont également au niveau des Monts d'Arrée et des Montagnes noires.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Oui

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Pro parte

Zone humide : Oui

9

Tourbières et groupements tourbeux associés

Communautés des tourbières acides à sphaignes. Le sol est gorgé en eau en permanence, ce qui favorise la formation de tourbe, constituée de débris végétaux mal décomposés. Les tourbières sont des milieux très fragiles, elles sont sensibles à l'assèchement et à l'eutrophisation.

Végétations typiques et structurantes :

- **Tourbières** (*Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici*)
Communautés des tourbières hautes actives, notamment caractérisées par l'abondance des sphaignes. Le substrat est gorgé d'eau en permanence, ce qui bloque la dégradation de la matière organique et mène à la formation de tourbe.
Espèces caractéristiques : Narthécie (*Narthecium ossifragum*), Bruyère à quatre-angles (*Erica tetralix*), Callune (*Calluna vulgaris*), Linaigrette vaginée (*Eriophorum vaginatum*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Sphaignes (*Sphagnum capillifolium*, *S. rubellum*, *S. tenellum* ...)

Végétations typiques associées :

- **Landes humides** (sous-alliance de l'*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris*)
Landes intérieures des milieux humides caractérisées par la présence de la Bruyère à quatre angles.
Espèces caractéristiques : Bruyère à quatre-angles (*Erica tetralix*), Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), Callune (*Calluna vulgaris*), Ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*)
- **Pelouses et prairies de bas-marais** (*Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae*)
p.p. : Seulement communauté acidiphiles des *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1936 (*Rhynchosporion albae* Koch 1926 & *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun, Noirfalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949) et des *Caricetalia fuscae* W. Koch 1926 em Braun-Blanquet 1949
Prairies et pelouses des terrains saturés en eau jusqu'en surface. Les sols sont gorgés en eau toute l'année, et sont généralement tourbeux et pauvres en nutriments. Elles sont le plus souvent caractérisées par des Cypéracées (laïches, linaigrettes ...) et peuvent comporter une strate bryophytique bien développée.
Espèces caractéristiques : Laïche à ampoules (*Carex rostrata*), Laïche étoilée (*Carex echinata*), Laïche puce (*Carex pulicaris*), Laïche noire (*Carex nigra*), Comaret (*Potentilla palustris*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), Rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*), Rossolis à feuilles intermédiaire (*Drosera intermedia*)
- **Pelouses vivaces amphibies oligotrophes** (*Littorelletea uniflorae*)

Pelouses vivaces amphibies des substrats oligotrophes à mésotrophes. Ce type de pelouse se rencontre également dans des dépressions temporairement inondées, par exemple en tourbière.

Espèces caractéristiques : Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), Pilulaire à globule (*Pilularia globulifera*), Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*)

- **Herbiers flottants des eaux dystrophes à oligotrophes** (*Utricularietea intermedio – minoris*)
Herbiers aquatiques des eaux dystrophes à oligotrophes, typiques des mares des complexes tourbeux. Dans le territoire, il s'agit surtout d'herbiers submergés caractérisés par la Petite utriculaire, une plante carnivore.

Espèces caractéristiques : Petite utriculaire (*Utricularia minor*)

Végétations occasionnelles :

- **Pelouses annuelles amphibies oligotrophes** (*Juncetea bufonii*)
Pelouses amphibies annuelles des sols inondables, souvent caractérisés par des petits joncs.
- **Forêts marécageuses** (*Alnetea glutinosae*)
Forêts de feuillus des sols marécageux, gorgés d'eau presque toute l'année.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

D1 : Tourbières hautes et tourbières de couverture

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Tourbières hautes en bon état de conservation :

UE7110* : Tourbières hautes actives*

Tourbières hautes dominées par la molinie :

UE7120 : Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle

Tourbières de couverture :

UE7130* : Tourbières de couverture (* pour les tourbières actives) [très rare et localisé]

Tourbières tremblantes de colonisation des eaux oligotrophes :

UE7140 : Tourbières de transition et tremblantes

Ouvertures au sein des tourbières :

(UE7150) : Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

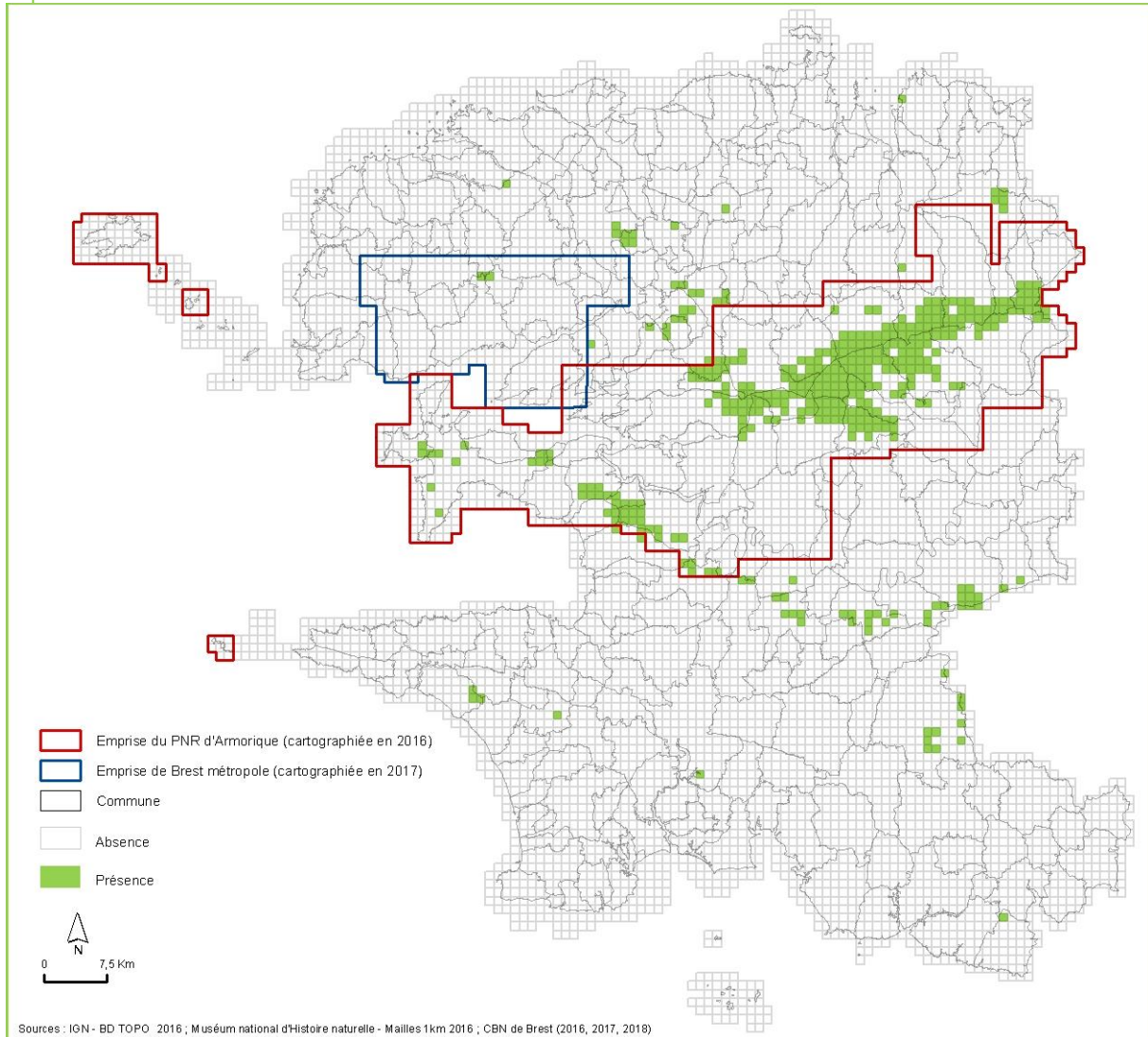
Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

La détection par télédétection et photointerprétation des tourbières et groupements tourbeux associés pose quelques problèmes. Le taux de détection de cette classe est jugé moyen. On observe en effet de nombreuses confusions avec les landes humides (fiche n°8). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des tourbières du Forum Centre-Bretagne Environnement qui surestime les tourbières au détriment des landes humides (fiche n°8).

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de tourbières et groupements tourbeux associés à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	2 114	5	147	2 266
				0.33%

Les tourbières sont localisées essentiellement au niveau des Monts d'Arrée et des Montagnes noires.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

10

Fourrés secs et mésophiles

Végétation des sols bien drainés dominée par les arbustes. Les fourrés secs et mésophiles peuvent s'étendre sur de vastes surfaces, souvent sur des terrains anciennement exploités par l'agriculture. Sur le littoral, les fourrés peuvent représenter le stade ultime de la dynamique de la végétation, à l'intérieur des terres, ils évoluent vers la forêt.

Végétations typiques et structurantes :

- **Fourrés mésophiles à mésohygrophiles, des sols riches** (*Rhamno catharticae - Prunetea spinosae*)
Fourrés denses des sols assez riches, bien drainés à frais. Les arbustes forment le plus souvent une végétation dense, difficilement pénétrable, d'autant plus qu'ils comportent des espèces épineuses comme le Prunellier.
Espèces caractéristiques : Prunellier (*Prunus spinosa*), Églantier (*Rosa gr. canina*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Corylus avellana*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)
- **Fourrés mésoxérophiles à xérophiles, acidiphiles** (*Cytisetea scopario - striati*)
Fourrés des sols secs, pauvres et acides. Ils sont dominés par des arbustes de la famille de Fabacées qui ont la capacité de fixer l'azote atmosphérique.
Espèces caractéristiques : Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)
- **Ronciers et fourrés pionniers des sols pauvres et acides** (ordre des *Rubetalia plicati* au sein de la classe des *Franguletea dodonei*)
Fourrés pionniers des sols pauvres, souvent dominés par les ronces (« ronciers ») ou par la Bourdaine et l'Ajonc d'Europe.
Espèces caractéristiques : Ronces (*Rubus* sp.), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

F3.1 : Fourrés tempérés

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

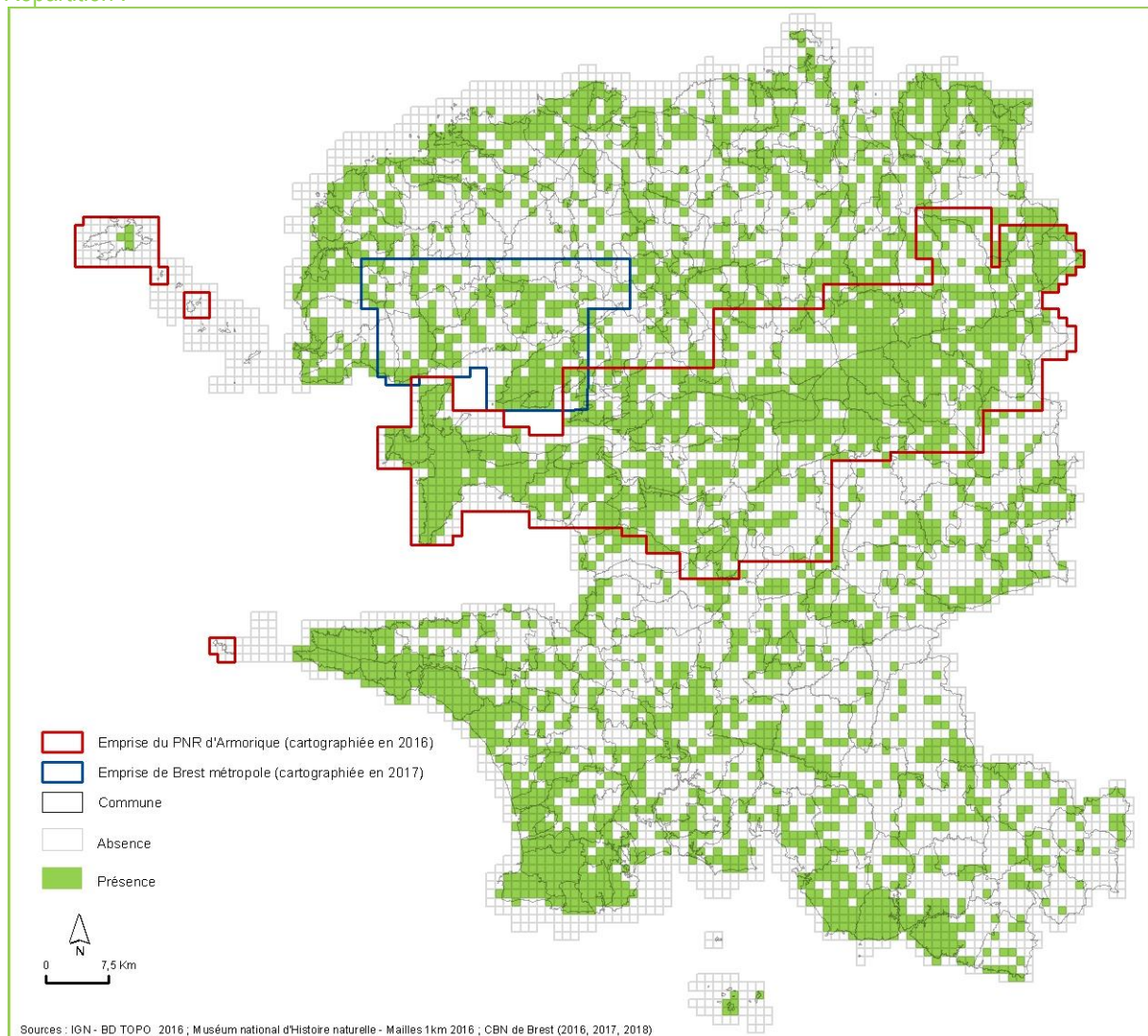
- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

On observe quelques confusions avec les prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) (fiche n°5). Les confusions s'observent essentiellement au niveau du littoral où les fourrés sont très ras et denses en Troène, Prunellier et/ou Fougère aigle. De plus, ces fourrés littoraux sont "taillés" par les vents marins. Cette taille leur donne un aspect très homogène vu du ciel comparé à l'aspect plus granuleux qu'offrent les fourrés intérieurs. De ce fait, ces groupements possèdent la même réflectance et granulométrie que les prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) (fiche n°5) avec lesquels ils se confondent.

On observe également quelques confusions avec les landes sèches et mésophiles (fiche n°7) au niveau des landes qui sont en cours de colonisation par les ajoncs et les prunelliers. Ces confusions s'observent surtout sur le littoral de Crozon.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de fourrés secs et mésophiles à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	2689	322	3 474	6 485
				0.95%

Les fourrés secs et mésophiles sont particulièrement présents au niveau des zones de déprise comme la pointe de Crozon, la Pointe du Raz et les Monts d'Arrée. Cette classe est composée essentiellement de fourrés à Prunellier et Ajoncs que l'on retrouve plus globalement sur l'ensemble du littoral, au niveau des zones balayées par les vents.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Oui

11

Fourrés humides

Végétations des sols humides à marécageux dominées par les arbustes. Les fourrés humides se rencontrent souvent le long des cours d'eau, dans les fonds de vallons. Ils peuvent également coloniser d'anciennes prairies ou landes humides où l'usage agricole a été abandonné.

Végétations typiques et structurantes :

- **Fourrés marécageux et tourbeux** (ordre des *Salicetalia auritae* au sein de la classe des *Franguletea dodonei*)
Fourrés des sols humides à engorgés, le plus souvent dominés par les saules. Le sous-bois comporte des espèces caractéristiques des milieux humides.
Espèces caractéristiques : Saule roux (*Salix atrocinerea*), Saule à oreillettes (*Salix aurita*), Bourdaine (*Frangula dodonei*)

Végétations typiques associées :

- **Mégaphorbiaies** (*Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium*)
Communautés hautes, denses et emmêlées de grandes herbes à larges feuilles. Elles bordent régulièrement les rivières et peuvent se substituer aux prairies humides si ces dernières ne sont plus entretenues. Elles forment également la lisière des fourrés et forêts humides.
Espèces caractéristiques : Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Salicaire (*Lythrum salicaria*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Liseron des haies (*Calystegia sepium*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*)

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

F9 : Fourrés riverains et fourrés sur bas-marais

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

La cartographie des végétations du PNR d'Armorique utilise une version des zones humides effectives de novembre 2014. A cette date, l'inventaire n'était pas complet sur l'ensemble des communes du PNR d'Armorique, cela concerne : Molène, Ouessant, Roscanvel, Argol, Plounéour-Menez, Le Cloître Saint Thégonnec et Plougonven. Sur ces communes, ce sont les données anciennes d'inventaire, Natura 2000 ou ZNIEFF qui ont été utilisées. La qualité d'identification des fourrés humides est donc moins bonne sur ces communes.

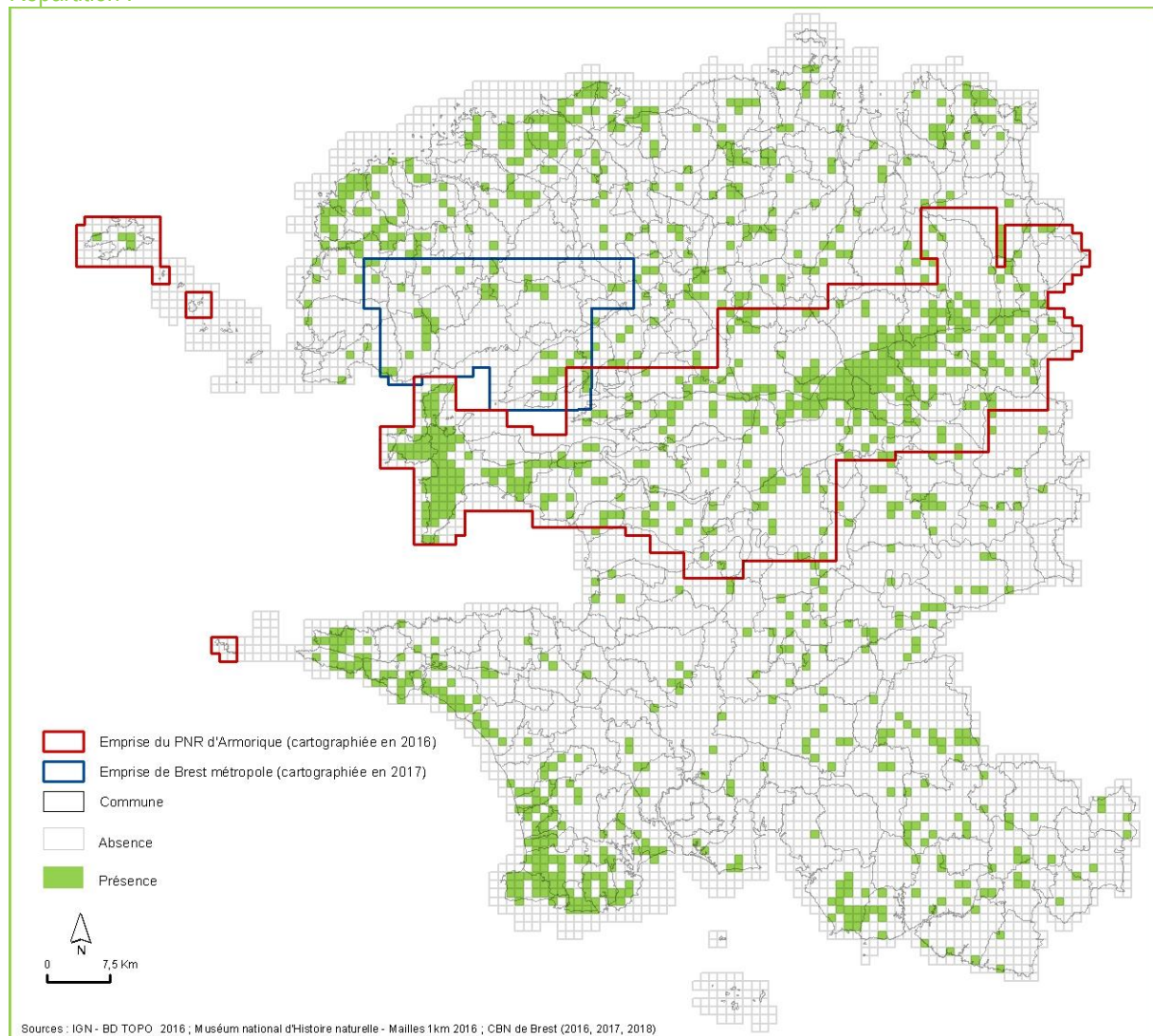
Confusions possibles avec d'autres classes :

Ces végétations sont peu présentes sur le territoire ou s'expriment sur de petites superficies. Le nombre de points de validation est insuffisant pour cette classe.

On peut cependant noter quelques confusions avec les forêts humides marécageuses (*Alnetea glutinosae*) et riveraines et alluviales (*Salici purpureae - Populetea nigrae*) (fiche n°14). Celles-ci sont en effet des forêts peu hautes qui peuvent être confondues avec des fourrés. Les techniques de la télédétection et de la photo-interprétation ne permettent pas toujours de bien différencier les fourrés et les forêts dont le lien dynamique est évident et dont les textures sur les images sont proches.

On observe quelques confusions également avec les fourrés secs et mésophiles (fiche n°10). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des zones humides effectives issue de l'inventaire permanent des zones humides, dont la limite, définie sur le terrain, n'est pas exacte au mètre près.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de fourrés humides à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	552	32	336	920
				0.13%

Les fourrés humides sont particulièrement présents au niveau des zones de déprise comme la pointe de Crozon, la Pointe du Raz et les Monts d'Arrée.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

12

Végétations des haies et talus

Formations arbustives et arborées linéaires, correspondant au réseau bocager formé par les haies et les talus avec végétations arborées et/ou arbustives. Les talus et haies identifiés dans la cartographie ont une longueur minimale de 40 mètres et une largeur comprise entre 4 et 20 mètres (largeur du houpplier).

Végétations typiques associées :

- **Fourrés mésophiles à mésohygrophiles, des sols riches** (*Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae*)
Fourrés denses des sols assez riches, bien drainés à frais. Les arbustes forment le plus souvent une végétation dense, difficilement pénétrable, d'autant plus qu'ils comportent des espèces épineuses comme le Prunellier.
Espèces caractéristiques : Prunellier (*Prunus spinosa*), Églantier (*Rosa gr. canina*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Corylus avellana*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)
- **Ronciers et fourrés pionniers des sols pauvres et acides** (ordre des *Rubetalia plicati* au sein de la classe des *Franguletea dodonei*)
Fourrés pionniers des sols pauvres, souvent dominés par les ronces (« ronciers ») ou par la Bourdaine et l'Ajonc d'Europe.
Espèces caractéristiques : Ronces (*Rubus* sp.), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)
- **Forêts mésophiles** (*Quercu roboris* - *Fagetea sylvatica*)
Forêts de feuillus des sols bien drainés. La végétation du sous-bois reflète le pH du sol, la flore vasculaire des sols peu acides à neutres est généralement plus diversifiée que celle des sols acides. Dans le climat tempéré de la Bretagne, on observe très régulièrement le Houx en strate arbustive.
Espèces caractéristiques : Hêtre (*Fagus sylvatica*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Houx (*Ilex aquifolium*), Lierre (*Hedera helix*)

Végétations occasionnelles :

- **Ourllets annuels** - *Cardaminetea hirsutae* Géhu 1999
Ourllets nitrophiles bas des lisières, ils accompagnent souvent les fourrés et les forêts et supportent des fauches occasionnelles.
- **Ourllets acidiphiles** (*Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis*)
Ourllets de sols acides et pauvres. Ils se développent le plus souvent en lisière des fourrés et des forêts, mais peuvent parfois occuper des surfaces étendues. C'est notamment le cas des ourlets dominés par la Fougère aigle (« ptéridaies »).
- **Ourllets des coupes forestières** (*Epilobietea angustifolii*)

Végétations herbacées pionnières des chablis et coupes forestières. Elles se développent lors de la mise en lumière du sol forestier, suite à des coupes ou des chutes d'arbres.

- **Ourlets nitrophiles** (*Galio aparines - Urticetea dioicae*)
Ourlets nitrophiles, mésophiles à mésohygrophiles, qui se développent en situation ombragée ou semi-ombragée.
- **Friches vivaces nitrophiles** (*Artemisietea vulgaris*)
Communautés nitrophiles vivaces de hautes herbes des milieux fortement anthropisés.
- **Fourrés mésoxérophiles à xérophiles, acidiphiles** (*Cytisetea scopario – striati*)
Fourrés des sols secs, pauvres et acides. Ils sont dominés par des arbustes de la famille de Fabacées qui ont la capacité de fixer l'azote atmosphérique.

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

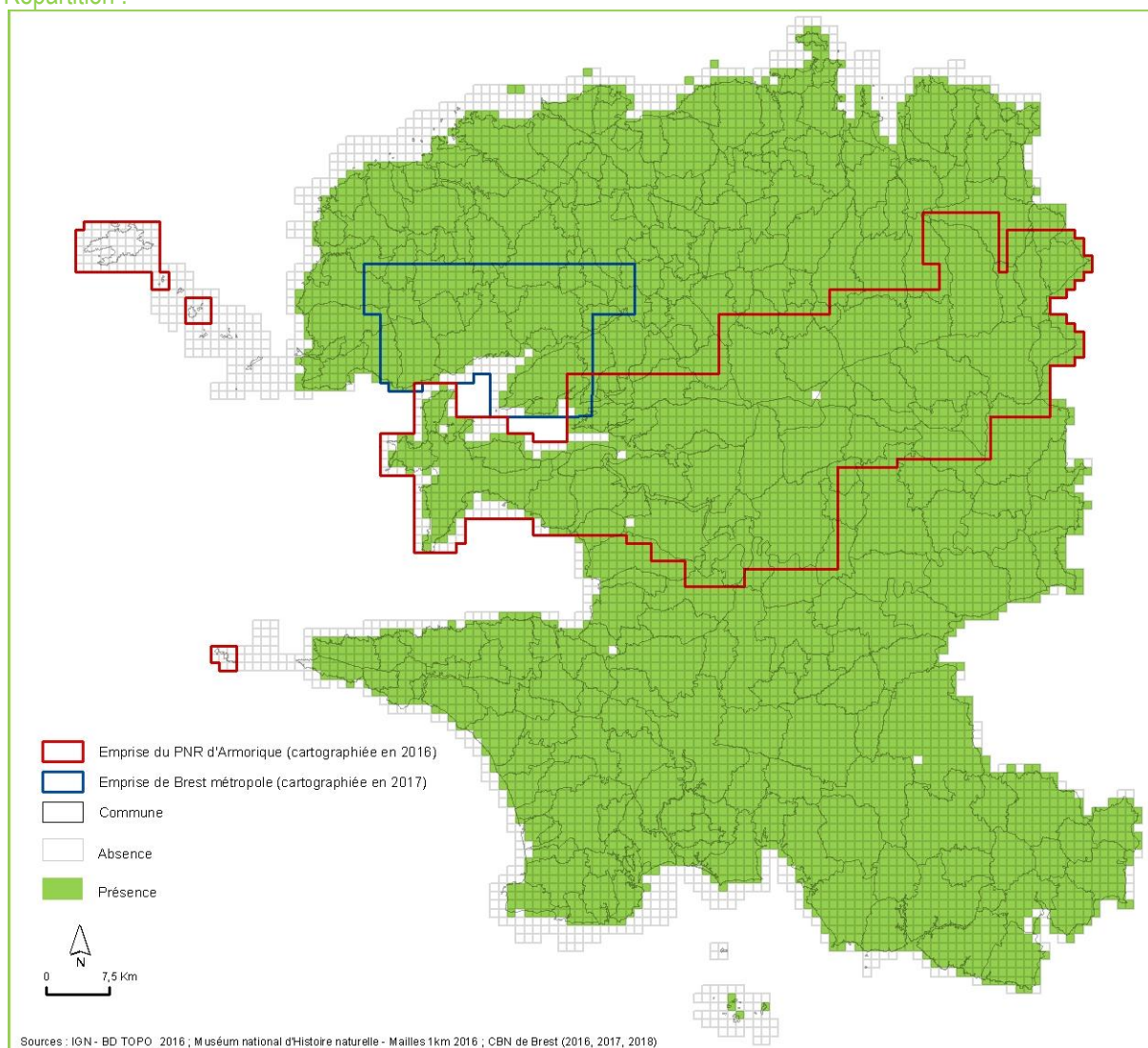
- Non
- Oui

Dans la méthodologie mise en œuvre sur le PNR d'Armorique et Brest métropole les végétations des haies et talus sont largement surestimées. Sur ces cartes, les ombres que l'on trouve aux bordures des forêts sont cartographiées en végétations des haies et talus. Sur la carte des autres territoires finistériens la méthodologie de cartographie a été améliorée pour corriger ces erreurs d'attribution.

Confusions possibles avec d'autres classes :

Ces végétations sont globalement bien détectées par la méthode de traitement semi-automatique avec de faibles taux de sur et sous-détection. On observe quelques sous détection des haies et talus les plus fins.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de végétations des haies et talus à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	13 321	3 274	32 851	49 446
				7.26%

Les végétations des haies et talus se rencontrent sur l'ensemble du territoire mais sont cependant beaucoup moins denses au niveau du Léon, du bassin de Châteaulin et de la plaine au nord de Penmarch. Certaines zones ayant conservé leur petit parcellaire de prairie permanente sont au contraire très denses en bocage notamment la zone à l'est de Brennilis, Foesnant et Plougastel-Daoulas. Au nord du Finistère, on rencontre majoritairement des talus recouverts de ronciers alors qu'au sud Finistère ce sont davantage des haies et talus arbustifs et arborés.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Pro parte

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

13

Forêts sèches et mésophiles

Végétations forestières des sols bien drainés. En Bretagne, les essences dominantes des forêts mûres sont le Hêtre et les chênes (Chêne pédonculé et Chêne sessile). Cette classe est constituée de polygones dont la superficie couverte par les arbres est supérieure à 80%.

Végétations typiques et structurantes :

- **Forêts mésophiles** (*Quercus robur* - *Fagetea sylvaticae*)
Forêts de feuillus des sols bien drainés. La végétation du sous-bois reflète le pH du sol, la flore vasculaire des sols peu acides à neutres est généralement plus diversifiée que celle des sols acides. Dans le climat tempéré de la Bretagne, on observe très régulièrement le Houx en strate arbustive.
Espèces caractéristiques : Hêtre (*Fagus sylvatica*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Houx (*Ilex aquifolium*), Lierre (*Hedera helix*)

Végétations typiques associées :

En lisière ou à l'intérieur des forêts, on observe une grande diversité d'ourlets. Ces végétations herbacées se développent à la faveur de clairières ou en bordure des sentiers, profitant d'un apport en lumière plus important qu'à l'intérieur des formations boisées.

- **Ourlets nitrophiles** (*Galio aparines* - *Urticetea dioicae*)
Ourlets nitrophiles, mésophiles à mésohygrophiles, qui se développent en situation ombragée ou semi-ombragée. Ils se rencontrent en lisière des forêts, mais également à l'intérieur des boisements.
Espèces caractéristiques : Lapsane commune (*Lapsana communis*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Épiaire des bois (*Stachys sylvatica*)
- **Ourlets acidiphiles** (*Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis*)
Ourlets de sols acides et pauvres. Ils se développent le plus souvent en lisière des fourrés et des forêts, mais peuvent parfois occuper des surfaces étendues.
Espèces caractéristiques : Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*), Houlque molle (*Holcus mollis*)

Végétations occasionnelles :

- **Ourlets des coupes forestières** (*Epilobietea angustifolii*)
Végétations herbacées pionnières des chablis et coupes forestières. Elles se développent lors de la mise en lumière du sol forestier, suite à des coupes ou des chutes d'arbres.
- **Pelouses épilithiques** (*Anogrammo leptophyllae* - *Polypodietea cambrici*)

Pelouses des dalles, vires, murs ainsi que des chaos rocheux plus ou moins suintants, riches en fougères et bryophytes. Elles s'observent toujours en situation ombragée ou exposée au nord, souvent en sous-bois. Les pelouses à Hyménophylles font partie de ce type de végétation.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

G1.5 : Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide

G1.6 : Hêtraies

G1.7 : Forêts caducifoliées thermophiles

G1.8 : Boisements acidophiles dominés par *Quercus*

G1.9 : Boisements non riverains à *Betula*, *Populus tremula* ou *Sorbus aucuparia*

G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et boisements associés

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Hêtraies et hêtraies-chênaies acidophiles :

UE9120 : Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)

Hêtraies et hêtraies-chênaies acidoclines à neutrophiles :

UE9130 : Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

UE9180 : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*

Forêts mésophiles des autres contextes :

Hors habitat d'intérêt communautaire

Mode d'identification :

Couche SIG

Télédétection

Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

Non

Oui

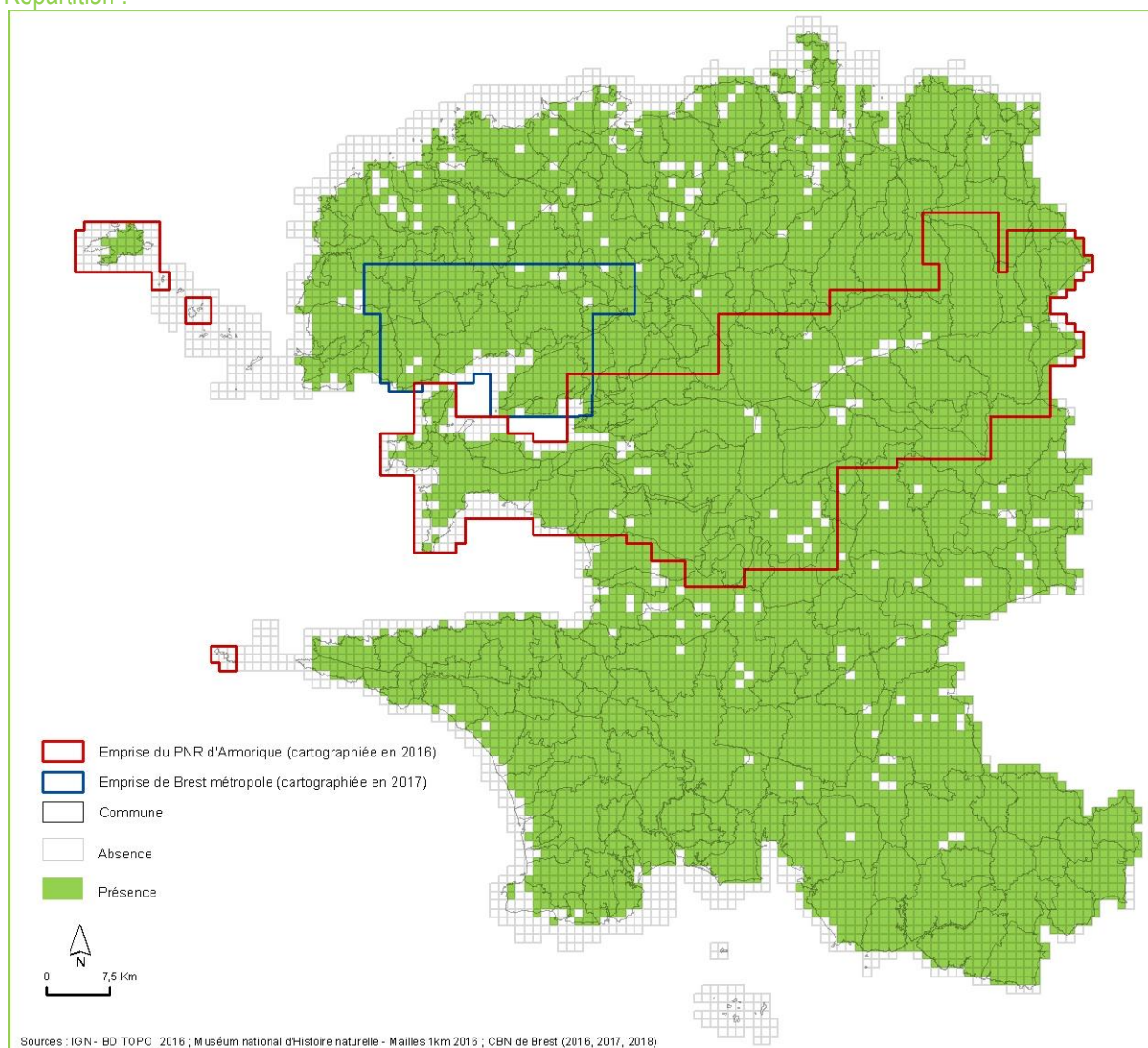
Dans la méthodologie mise en œuvre sur le PNR d'Armorique et Brest métropole les végétations des haies et talus sont largement surestimées. Sur ces cartes, les ombres que l'on trouve aux bordures des forêts sont cartographiées en végétations des haies et talus. Sur la carte des autres territoires finistériens, la méthodologie de cartographie a été améliorée pour corriger ces erreurs. Les végétations des haies et talus qui sont en réalité des ombres ont été rattachés aux forêts adjacentes.

Confusions possibles avec d'autres classes :

On observe quelques confusions avec les forêts humides (fiche n°14). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des zones humides effectives issue de l'inventaire permanent des zones humides, dont la limite, définie sur le terrain, n'est pas exacte au mètre près car il n'est pas aisé de tracer une limite entre ces deux types de végétation entre lesquelles il existe une zone de transition progressive.

On observe également quelques confusions avec les plantations d'arbres à feuilles caduques (fiche n°17) et les plantations d'arbres à feuilles persistantes (fiche n°18). Ces erreurs d'interprétation sont dues à la précision de la couche SIG utilisée issue de la BD Forêt.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de forêts sèches et mésophiles à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	17 094	2 930	41 678	61 702
				9.06%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Pro parte

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Pro parte

Zone humide : Oui

14

Forêts humides

Végétations forestières des sols au moins temporairement humides. Elles se développent souvent en bordure des cours d'eau et en fond de vallon. Les essences caractéristiques de ce type de forêt sont l'Aulne glutineux et le Frêne commun, souvent accompagnées de saules et de bouleaux.

Végétations typiques et structurantes :

- **Forêts marécageuses** (*Alnetea glutinosae*)
Forêts de feuillus des sols marécageux, gorgés d'eau presque toute l'année. Elles se rencontrent dans les zones dépressionnaires, leur sous-bois est riche en espèces des cariçaias et des roselières, parfois également en sphaignes.
Espèces caractéristiques : Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), Laïche en panicule (*Carex paniculata*)
- **Forêts riveraines et alluviales** (*Salici purpureae - Populetea nigrae*)
Forêts de feuillus se développant en bordure des cours d'eau. Les sols sont régulièrement inondés mais bien drainés en période sèche.
Espèces caractéristiques : Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Laïche espacée (*Carex remota*), Laïche penchée (*Carex pendula*), Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*)
- **Forêts mésohygrophiles** (alliance du *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* de la classe des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae*)
Forêts des sols lourds à bonne réserve en eau, mais non engorgés ; Ce type de forêt se développe le plus souvent en fond de vallon et dans la partie basse des versants.
Espèces caractéristiques : Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Circée de Paris (*Circaea lutetiana*), Ficaire fausse-renoncule (*Ficaria verna*)

Végétations typiques associées :

En lisière ou à l'intérieur des forêts, on observe une grande diversité d'ourlets. Ces végétations herbacées se développent à la faveur de clairières ou en bordure des sentiers, profitant d'un apport en lumière plus important qu'à l'intérieur des formations boisées.

- **Mégaphorbiaies** (*Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium*)
Communautés hautes, denses et emmêlées de grandes herbes à larges feuilles. Elles bordent régulièrement les rivières et peuvent se substituer aux prairies humides si ces dernières ne sont plus entretenues. Elles forment également la lisière des fourrés et des forêts humides.
Espèces caractéristiques : Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Salicaire (*Lythrum salicaria*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Liseron des haies

(*Calystegia sepium*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*)

- **Microphorbiaies européennes** (*Montio fontanae - Cardaminetea amarae*)

Communautés plutôt basses, des sources et ruisselets. Elles sont souvent associées aux forêts humides où elles se développent de manière ponctuelle.

Espèces caractéristiques : Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*), Sibthorpie d'Europe (*Sibthorpia europaea*), Cardamine amère (*Cardamine amara*), Laïche espacée (*Carex remota*), bryophytes

- **Ourllets nitrophiles** (*Galio aparines - Urticetea dioicae*)

Ourllets nitrophiles, mésophiles à mésohygrophiles, qui se développent en situation ombragée ou semi-ombragée. Ils se rencontrent en lisière des forêts, mais également à l'intérieur des boisements.

Espèces caractéristiques : Lapsane commune (*Lapsana communis*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Épiaire des bois (*Stachys sylvatica*)

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

G1.1 : Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'*Alnus*, de *Populus* ou de *Salix*

G1.2 : Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes

G1.3 : Forêts riveraines méditerranéennes

G1.4 : Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide

G1.B : Aulnaies non riveraines

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Chênaies humides à molinie :

(UE9190) : Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*

Tourbières boisées :

UE91D0* : Tourbières boisées*

Forêts alluviales :

UE91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Forêts mésophiles des autres contextes :

Hors habitat d'intérêt communautaire

Mode d'identification :

Couche SIG

Télédétection

Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

Non

Oui

Dans la méthodologie mise en œuvre sur le PNR d'Armorique et Brest métropole les végétations des haies et talus sont largement surestimées. Sur ces cartes, les ombres que l'on trouve aux bordures des forêts sont cartographiées en végétations des haies et talus. Sur la carte des autres territoires finistériens la méthodologie de cartographie a été améliorée pour corriger ces erreurs. Les végétations des haies et talus qui sont en réalité des ombres ont été rattachées aux forêts adjacentes.

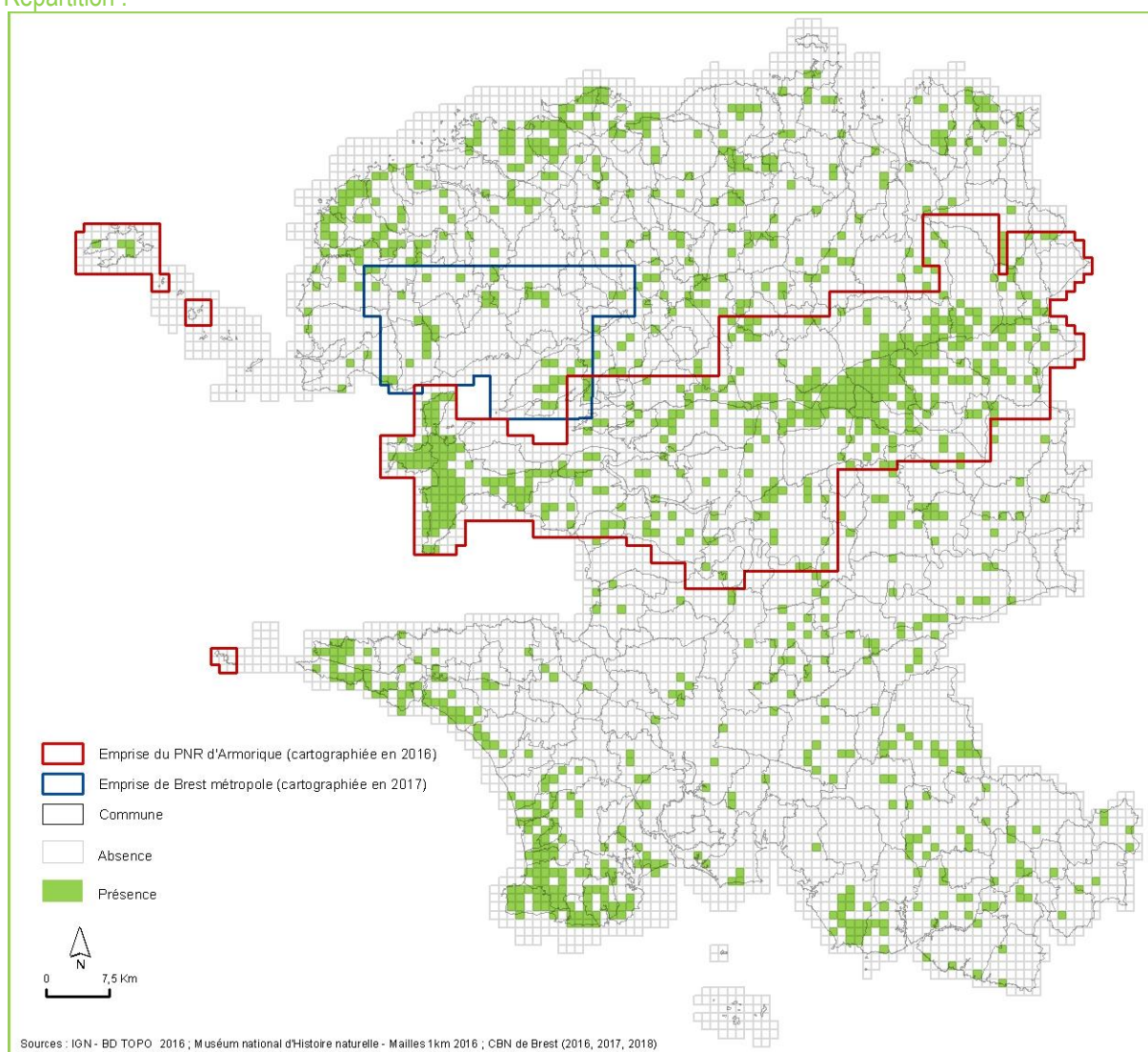
Confusions possibles avec d'autres classes :

Ces forêts humides peuvent parfois être confondues avec les forêts sèches et mésophiles (fiche n°13). Ces deux classes sont différenciées à l'aide de la couche SIG des zones humides effectives issue de l'inventaire permanent des zones humides, dont la limite, définie sur le terrain, n'est pas exacte au mètre près car il n'est pas aisé de tracer une limite entre ces deux types de végétation entre lesquelles il existe une zone de transition progressive.

On observe également quelques confusions avec les fourrés marécageux et tourbeux (*Salicetalia auritae*) (fiche n°11) car les techniques de la télédétection et de la photo-interprétation ne permettent pas toujours de bien différencier les fourrés et les forêts dont le lien dynamique est évident et dont les textures sur les images sont proches.

Enfin, on constate des confusions avec les plantations d'arbres à feuilles caduques (fiche n°17) et les plantations d'arbres à feuilles persistantes (fiche n°18). Ces erreurs d'interprétation sont dues à la précision de la couche SIG utilisée issue de la BD Forêt.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de forêts humides à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	4 378	909	12 530	17 817
				2.62%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Oui

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Oui

15

Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées

Eau libre (plans d'eau, cours d'eau) et végétations aquatiques et amphibies associées. On y rencontre différents types d'herbiers aquatiques ainsi que des pelouses, prairies et roselières liées aux berges temporairement inondées.

Végétations typiques et structurantes :

Herbiers aquatiques :

- **Herbiers flottants des eaux mésotrophes à eutrophes** (*Lemnetea minoris*)
Herbiers des eaux stagnantes à faiblement courantes, mésotrophes à eutrophes, caractérisées par les plantes aquatiques non enracinées.
Espèces caractéristiques : Lentilles d'eau (*Lemna* sp.), Cératophylles (*Ceratophyllum* sp.), Utriculaires (*Utricularia vulgaris*, *U. australis*)
- **Herbiers flottants des eaux dystrophes à oligotrophes** (*Utricularietea intermedio – minoris*)
Herbiers aquatiques des eaux dystrophes à oligotrophes, typiques des mares des complexes tourbeux.
Espèces caractéristiques : Petite utriculaire (*Utricularia minor*)
- **Herbiers enracinés** (*Potametea pectinati*)
Herbiers des eaux stagnantes et courantes, de trophie variable, caractérisées par les plantes aquatiques enracinées.
Espèces caractéristiques : Potamots (*Potamogeton* sp.), Renoncules aquatiques (*Ranunculus* sp.), Callitriches (*Callitriche* sp.)
- **Herbiers saumâtres** (*Ruppiaetea maritimae*)
Communautés des herbiers aquatiques des eaux salées à saumâtres, permanentes ou temporaires, arrière-littorales.
Espèces caractéristiques : Ruppie maritime (*Ruppia maritima*)

Végétations typiques associées :

Pelouses amphibies des berges temporairement inondées (zones de marnage) :

- **Pelouses annuelles amphibies oligotrophes** (*Juncetea bufonii*)
Pelouses amphibies annuelles des sols inondables, pauvres en éléments nutritifs, souvent caractérisés par des petits joncs.
Espèces caractéristiques : Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), Gnaphale des fanges (*Gnaphalium uliginosum*), Pourpier des marais (*Lythrum portula*)
- **Pelouses annuelles amphibies eutrophes** (*Bidentetea tripartitae*)

Pelouses/ourlets amphibies annuels des sols inondables, riches en éléments nutritifs. Ces végétations se développent en fin d'été et sont dominées par des dicotylédones.

Espèces caractéristiques : Bident tripartite (*Bidens tripartita*), Poivre d'eau (*Polygonum hydropiper*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Chénopode à nombreuses graines (*Chenopodium polyspermum*)

- **Pelouses vivaces amphibies oligotrophes** (*Littorelletea uniflorae*)

Pelouses vivaces amphibies des substrats oligotrophes à mésotrophes. Ce type de pelouse se rencontre également dans des dépressions temporairement inondées, par exemple au sein de dépressions humides arrière-dunaires ou en tourbière.

Espèces caractéristiques : Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), Pilulaire à globule (*Pilularia globulifera*), Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*)

Mégaphorbiaies, roselières et magnocariçaies rivulaires :

- **Mégaphorbiaies** (*Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium*)

Communautés hautes, denses et emmêlées de grandes herbes à larges feuilles. Elles bordent régulièrement les rivières et peuvent se substituer aux prairies humides si ces dernières ne sont plus entretenues.

Espèces caractéristiques : Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Salicaire (*Lythrum salicaria*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Liseron des haies (*Calystegia sepium*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*)

- **Prairies flottantes et cressonnières européennes** (*Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis*)

Communautés peu diversifiées des milieux inondés une majeure partie de l'année et présentant de brusques alternances du niveau de l'eau. Dominées par les « cressons » et par certaines graminées.

Espèces caractéristiques : Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), Léersie faux-riz (*Leersia oryzoides*), Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*), Ache faux-cresson (*Apium nodiflorum*)

- **Roselières et cariçaies** (*Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae*)

Végétations plutôt hautes, dominées par des héliophytes, c'est à dire des grandes graminées et les Cypéracées dont les racines vivent toujours sous l'eau. Ce type de végétation se rencontre surtout sur les berges d'étang et de cours d'eau, mais aussi dans les dépressions longuement inondées des zones humides.

Les grandes roselières ont été distinguées dans la cartographie (« Roselières »), mais certaines roselières de faible étendue, liées aux pièces d'eau, ont été englobées dans la classe des plans d'eau et cours d'eau.

Espèces caractéristiques : Roseau (*Phragmites australis*), Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*), Patience d'eau (*Rumex hydrolapathum*), Laïche paniculée (*Carex paniculata*), Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*)

- **Herbiers de characées** (*Charetea fragilis*)

Herbiers algaux pionniers dominés par les Charophytes, des eaux stagnantes à fluentes. Rares sur le territoire.

Végétations occasionnelles :

- **Microphorbiaies européennes** (*Montio fontanae* - *Cardaminetea amarae*)

Communautés plutôt basses, des sources et ruisselets. Elles sont souvent associées aux forêts humides où elles se développent de manière ponctuelle.

Espèces caractéristiques : Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*), Sibthorpie d'Europe (*Sibthorpia europaea*), Cardamine amère (*Cardamine amara*), Laïche espacée (*Carex remota*), bryophytes

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

C : Eaux de surface continentales

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Eaux stagnantes oligotrophes avec berges exondables dominées par des espèces vivaces :

UE3110 : Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

Eaux stagnantes oligotrophes avec berges exondables dominées par des espèces annuelles :

UE3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

Eaux stagnantes naturellement eutrophes avec végétation des berges exondables :

UE3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

Mares dystrophes hors des tourbières :

UE3160 : Lacs et mares dystrophes naturels

Cours d'eaux :

UE3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Berges des cours d'eau avec végétations haute naturelle :

(UE6430) : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

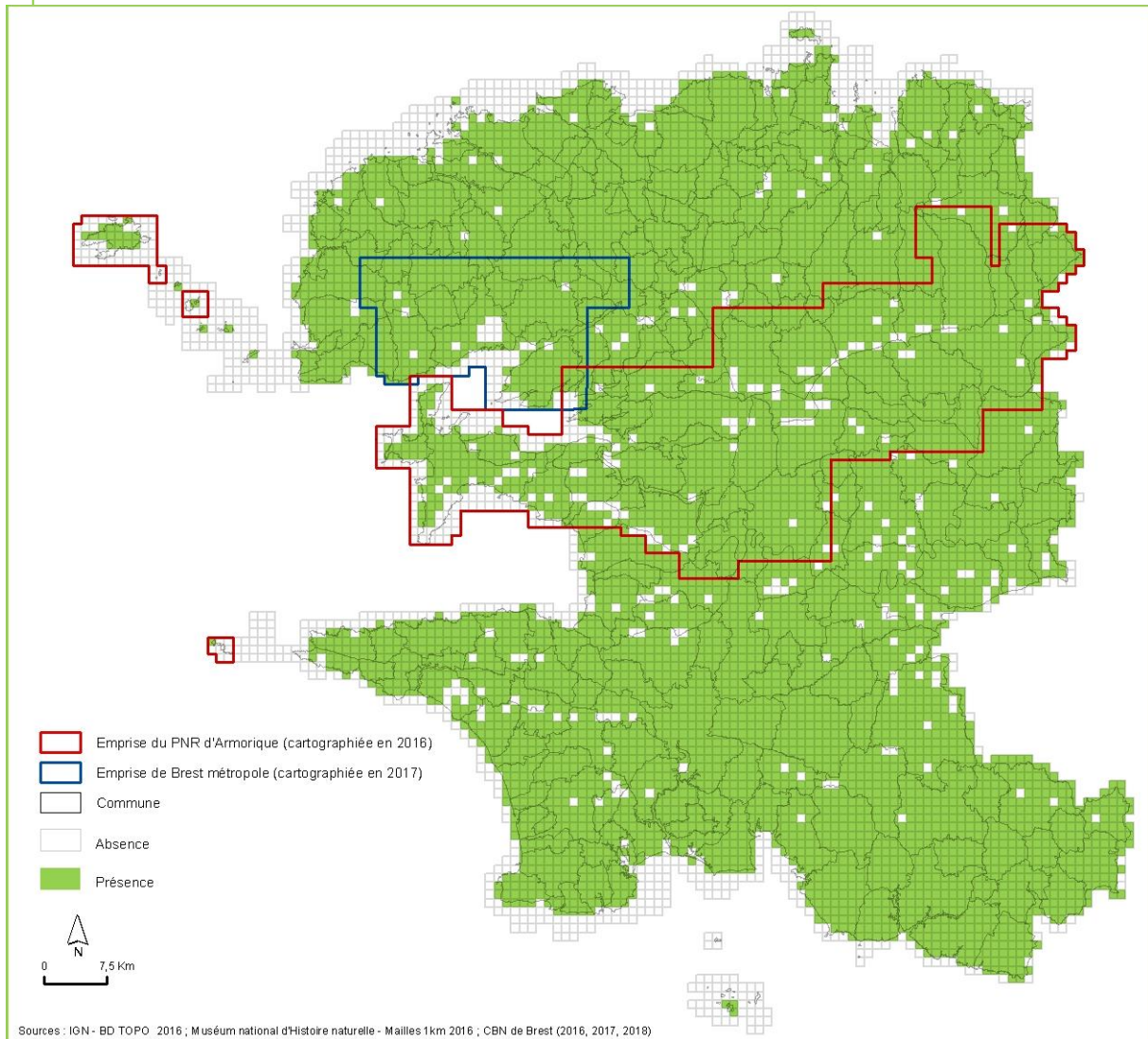
Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

Ces végétations sont très bien identifiées.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km des plans d'eau, cours d'eau et végétations associées à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	2 408	682	6 697	9 787
				1.44%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

16

Champs d'algues marines

Champs d'algues, le plus souvent d'algues brunes, colonisant les estrans rocheux sur de vastes étendues (de 25 m² à 131 000 m²).

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

A : Habitats marins

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

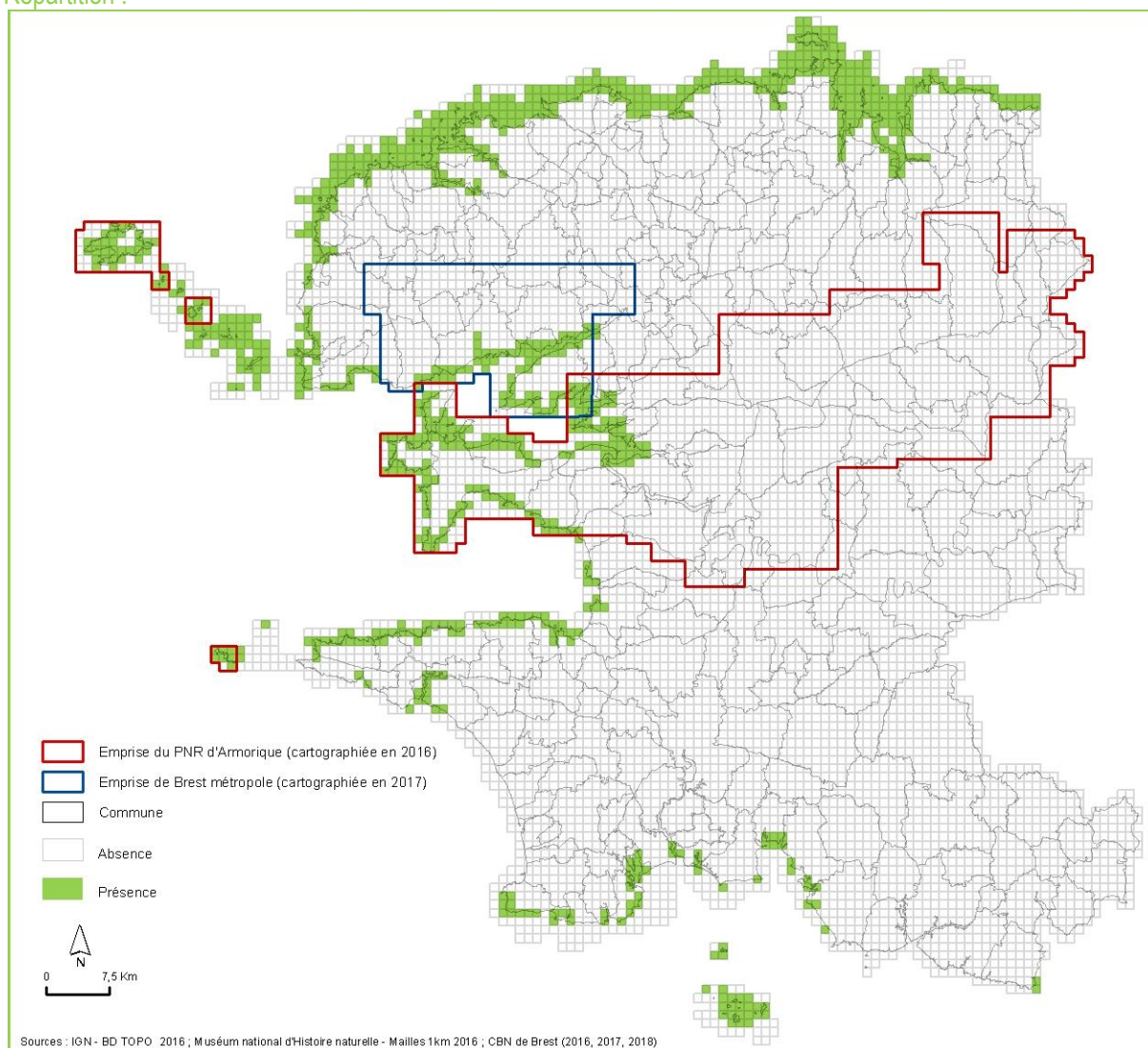
Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

Ces végétations sont très bien détectées.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km des champs d'algues marines à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	306	138	2 395	2 839
				0.42%

Les champs d'algues marines sont fortement représentés sur la côte nord et celle de Crozon où on trouve de grandes zones de placages rocheux.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

17

Plantations d'arbres à feuilles caduques

Plantations forestières dominées par les essences à feuilles caduques de superficie supérieure à 0.5 hectares.

Essences les plus courantes sur le territoire : peupliers, frênes, aulnes et chênes.

Cette classe correspond à un milieu fortement anthropisé, des végétations naturelles et semi-naturelles peuvent être présentes au sein de ces milieux, elles restent cependant le plus souvent fragmentaires et n'occupent jamais de surfaces importantes.

Végétations occasionnelles :

- **Ourllets acidiphiles** (*Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis*)
- **Ronciers des sols riches** (alliance du *Pruno spinosae* – *Rubion radulae* au sein de la classe des *Rhamno catharticae* – *Prunetea spinosae*)
- **Mégaphorbiaies** (*Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium*) – associées notamment aux plantations de peupliers

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

G1.C : Plantations forestières feuillues caducifoliées hautement artificielles

G1.D : Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

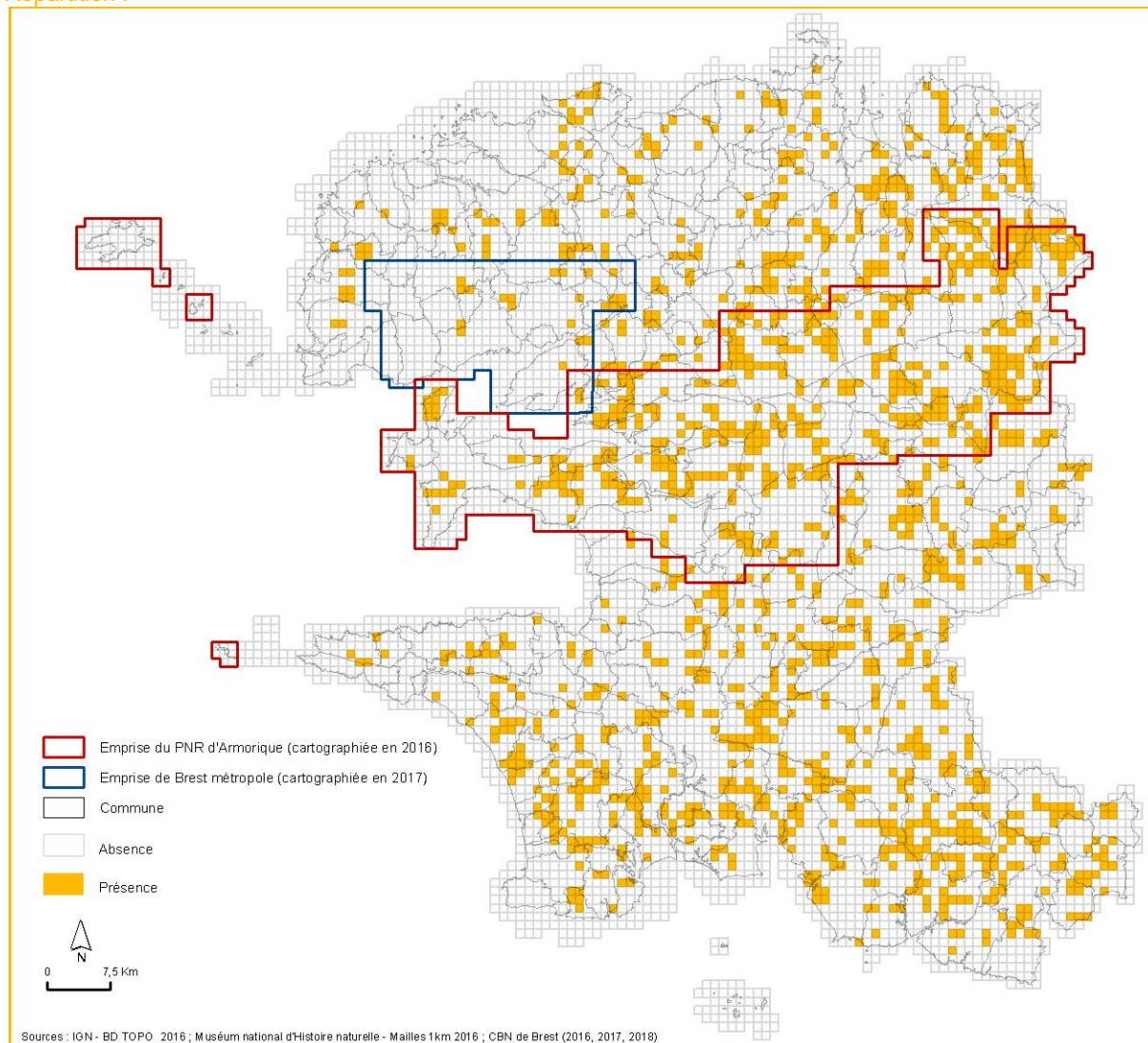
- Non
- Oui

Dans la méthodologie mise en œuvre sur le PNR d'Armorique et Brest métropole les végétations des haies et talus sont largement surestimées. Sur ces cartes, les ombres que l'on trouve aux bordures des plantations sont cartographiées en végétations des haies et talus. Sur la carte des autres territoires finistériens la méthodologie de cartographie a été améliorée pour corriger ces erreurs. Les végétations des haies et talus qui sont en réalité des ombres ont été rattachés aux plantations adjacentes.

Confusions possibles avec d'autres classes :

On observe quelques confusions avec les forêts sèches et mésophiles (fiche n°13), les forêts humides (fiche n°14) et les plantations d'arbres à feuilles persistantes (fiche n°18). Ces erreurs d'interprétation sont dues à la précision de la couche SIG utilisée issue de la BD Forêt.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de plantations d'arbres à feuilles caduques à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	1 092	27	1 719	2 838
				0.42%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

18

Plantations d'arbres à feuilles persistantes

Plantations forestières dominées par les essences à feuilles persistantes (plantations de résineux) de plus de 0.5 hectares.

Essences les plus courantes sur le territoire : Epicéa de Sitka, Pin maritime.

Cette classe correspond à un milieu fortement anthropisé, des végétations naturelles et semi-naturelles peuvent être présentes au sein de ces milieux, elles restent cependant le plus souvent fragmentaires et n'occupent jamais de surfaces importantes.

Végétations occasionnelles :

Sous les résineux donc non détectable par les méthodes de télédétection ou en bordure de cette classe on peut trouver occasionnellement :

- **Landes atlantiques** (*Calluno vulgaris* – *Ulicetea minoris*)
- **Ronciers des sols riches** (alliance du *Pruno spinosae* – *Rubion radulae* au sein de la classe des *Rhamno catharticae* – *Prunetea spinosae*)
- **Ronciers et fourrés pionniers des sols pauvres et acides** (ordre des *Rubetalia plicati* au sein de la classe des *Franguletea dodonei*)
- **Ourllets acidiphiles** (*Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis*)

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

G3 : Forêts de conifères

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

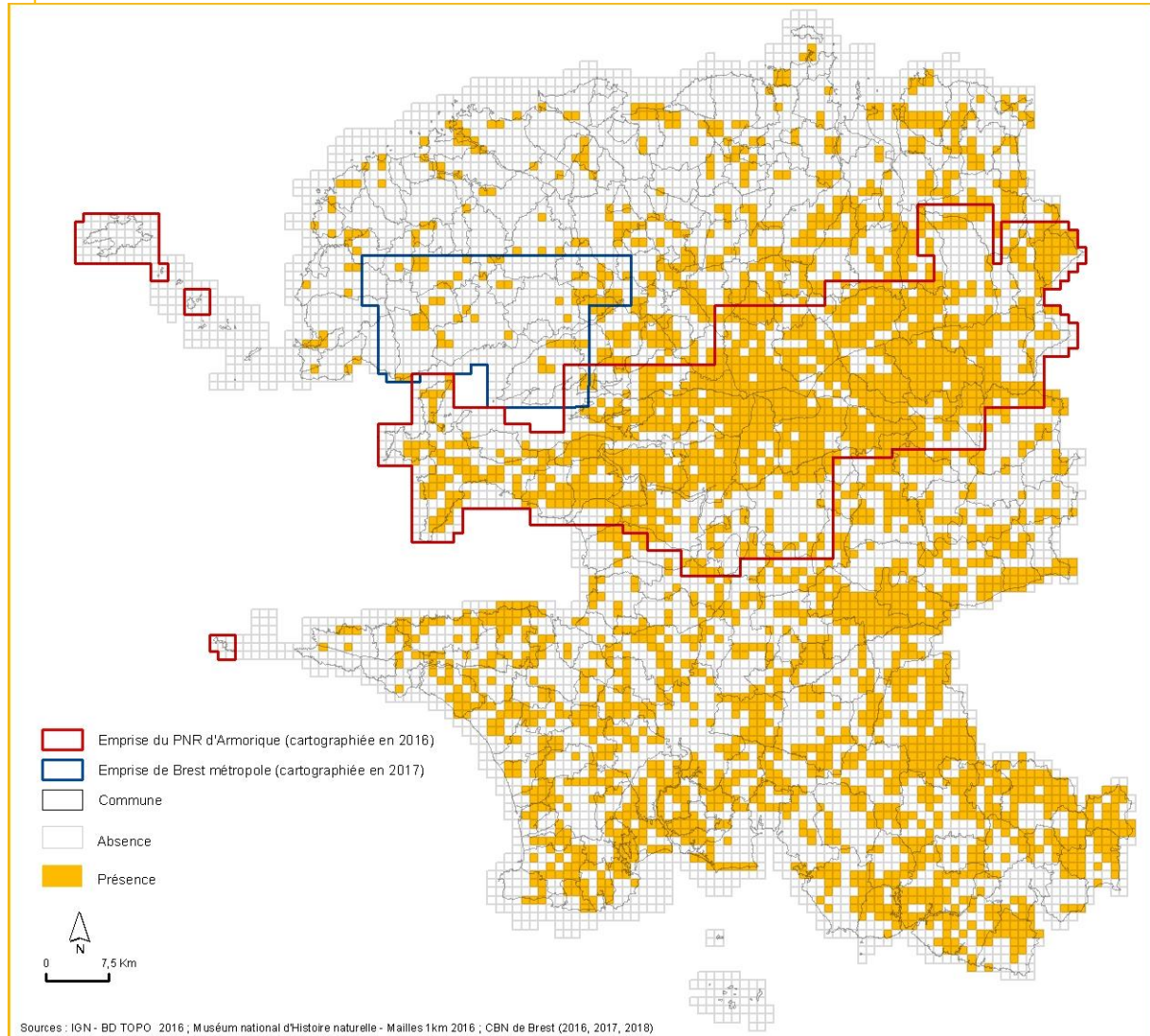
- Non
- Oui

Dans la méthodologie mise en œuvre sur le PNR d'Armorique et Brest métropole les végétations des haies et talus sont largement surestimées. Sur ces cartes, les ombres que l'on trouve aux bordures des plantations sont cartographiées en végétations des haies et talus. Sur la carte des autres territoires finistériens la méthodologie de cartographie a été améliorée pour corriger ces erreurs. Les végétations des haies et talus qui sont en réalité des ombres ont été rattachés aux plantations adjacentes.

Confusions possibles avec d'autres classes :

On observe quelques confusions avec les forêts sèches et mésophiles (fiche n°13), les forêts humides (fiche n°14) et les plantations d'arbres à feuilles caduques (fiche n°17). Ces erreurs d'interprétation sont dues à la précision de la couche SIG utilisée issue de la BD Forêt.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de plantations d'arbres à feuilles persistantes à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	7 296	128	7 817	15 241
				2.24%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

19

Coupes forestières

Parcelles de plus de 0.5 hectares ayant subi un changement brutal de couverture du sol suite à une intervention humaine (coupe rase) ou un incident (tempête, incendie...) depuis moins de 5 ans.

La mise en lumière du sous-bois après coup favorise le développement de végétations herbacées et ligneuses basses. Cette végétation varie en fonction de la station forestière et de la gestion passée et actuelle. La végétation herbacée est progressivement remplacée par une végétation ligneuse.

La plupart des coupes forestières fait l'objet d'opérations de reboisement.

Végétations typiques et structurantes :

- **Ourllets des coupes forestières** (*Epilobietea angustifolii*)
Végétations herbacées pionnières des chablis et coupes forestières. Elles se développent lors de la mise en lumière du sol forestier, suite à des coupes ou des chutes d'arbres.
Espèces caractéristiques : Épilobe en épi (*Epilobium angustifolium*), Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), Fraisier des bois (*Fragaria vesca*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*), Bouillon-blanc (*Verbascum thapsus*), Sénéçon des bois (*Senecio sylvaticus*)

Végétations typiques associées :

- **Ourllets acidiphiles** (*Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis*)
Ourllets de sols acides et pauvres. Ils se développent le plus souvent en lisière des fourrés et des forêts, mais peuvent parfois occuper des surfaces étendues.
Espèces caractéristiques : Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*), Houlique molle (*Holcus mollis*)
- **Ronciers des sols riches** (alliance du *Pruno spinosae* – *Rubion radulae* au sein de la classe des *Rhamno catharticae* – *Prunetea spinosae*)
Ronciers des sols mésophiles à mésohygrophiles, assez riches
Espèces caractéristiques : Ronces (*Rubus* sp.), Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), Prunellier (*Prunus spinosa*)
- **Ronciers et fourrés pionniers des sols pauvres et acides** (ordre des *Rubetalia plicati* au sein de la classe des *Franguletea dodonei*)
Fourrés pionniers des sols pauvres, souvent dominés par les ronces (« ronciers ») ou par la Bourdaine et l'Ajonc d'Europe.
Espèces caractéristiques : Ronces (*Rubus* sp.), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)

Végétations occasionnelles :

- **Ourlets nitrophiles** (*Gallio aparines - Urticetea dioicae*)
Ourlets nitrophiles, mésophiles à mésohygrophiles, qui se développent en situation ombragée ou semi-ombragée.
- **Landes atlantiques** (*Calluno vulgaris – Ulicetea minoris*)
Landes des sols pauvres et acides, marquées par la présence des ajoncs et des Ericacées.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

G3 : Forêts de conifères

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

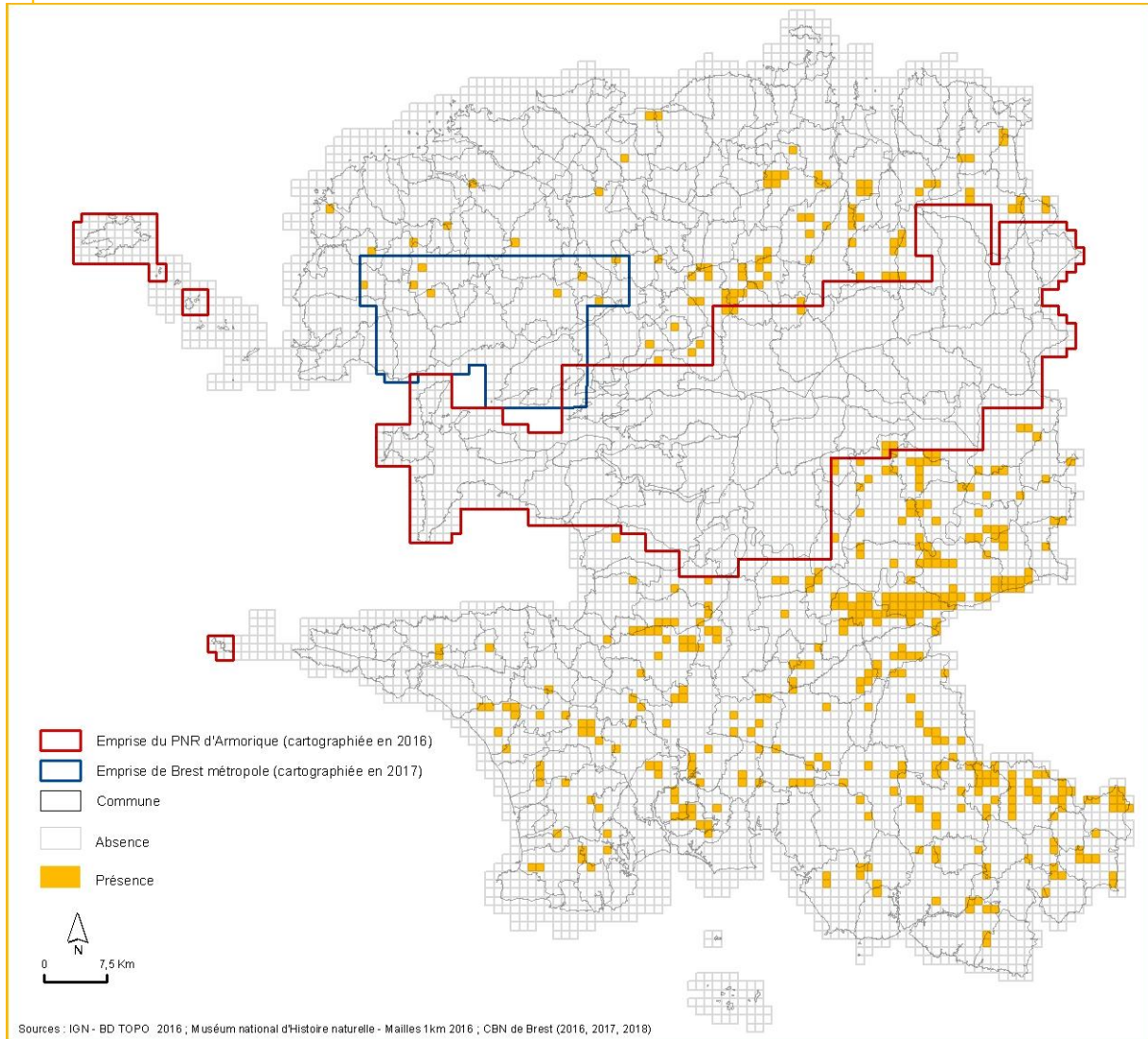
- Non
- Oui

Les coupes forestières ne sont identifiées qu'à partir de la cartographie de Brest métropole. Sur la carte du PNR d'Armorique, les coupes forestières sont classées en « Autres milieux non végétalisés ».

Confusions possibles avec d'autres classes :

Cette classe est peu représentée sur le territoire ou sur de petites superficies. Le nombre de points de validation est insuffisant.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de coupes forestières à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	Non cartographié	14	838	852
				0.12%



Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

20

Vergers

Plantations d'arbres à fruits de type pommiers et poiriers.

Cette classe correspond à forte influence anthropique. Dans le Finistère, il s'agit essentiellement de vergers de pommes. Dans ce type de verger, le sol n'est pas travaillé régulièrement et la végétation au sol se rapproche des « Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) » (fiche n°5)

Végétations typiques associées:

- **Prairies mésophiles** (*Arrhenatheretea elatioris*)
Prairies de sols mésophiles fertiles à moyennement fertiles, généralement entretenues par fauche et/ou pâturage. Elles sont dominées par les graminées vivaces. La richesse floristique des prairies est très variable et dépend des conditions écologiques et des modes de gestion.
Espèces caractéristiques : Fromental commun / Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Ray-grass pérenne (*Lolium perenne*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*), Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Pâquerette (*Bellis perennis*)

Végétations occasionnelles :

- **Friches vivaces nitrophiles** (*Artemisietea vulgaris*)
Communautés nitrophiles vivaces de hautes herbes des milieux fortement anthropisés.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

G1.D : Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

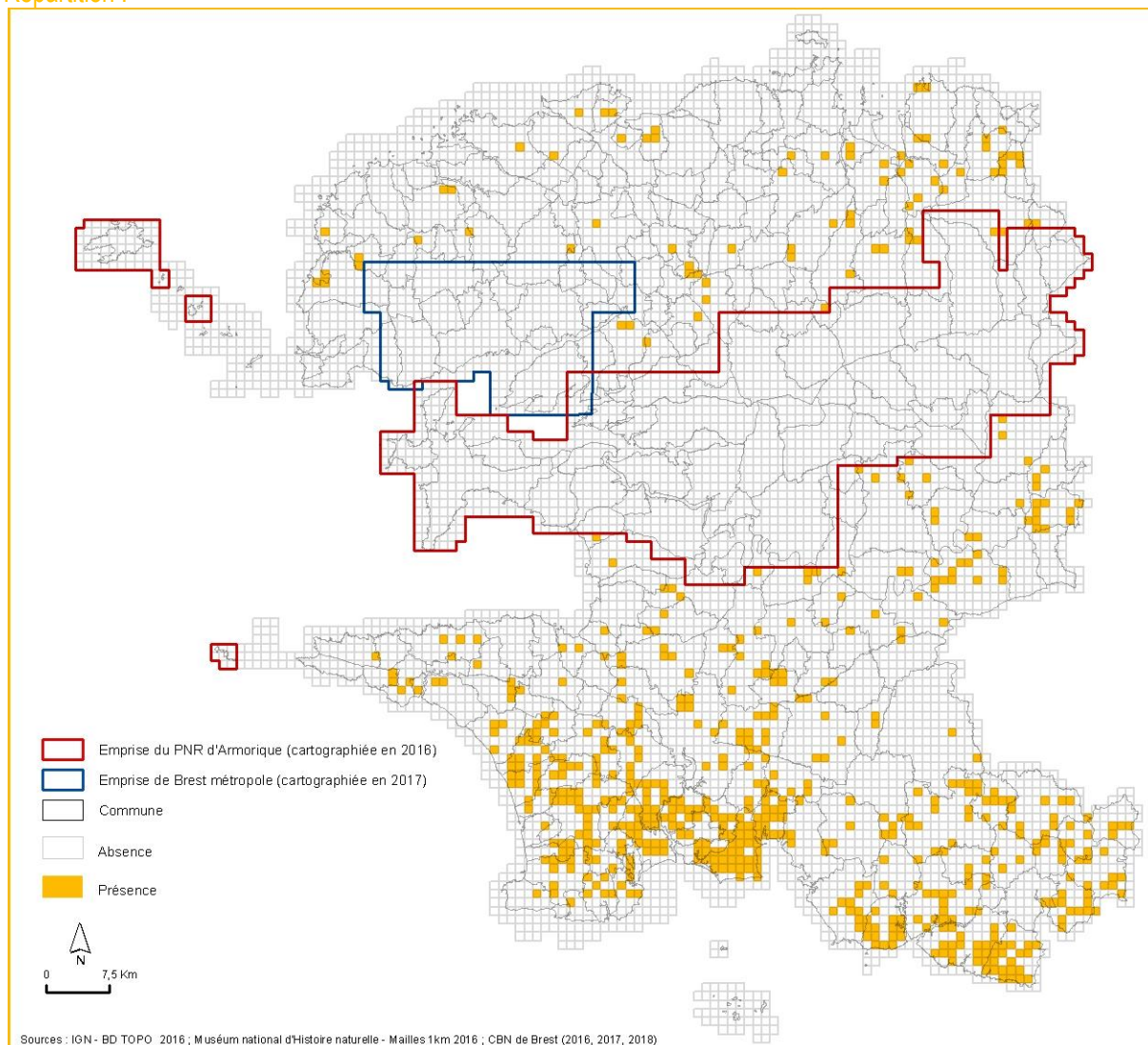
- Non
- Oui

Les vergers ne sont identifiés qu'à partir de la cartographie de Brest métropole. Sur la carte du PNR d'Armorique, les vergers sont classés en cultures.

Confusions possibles avec d'autres classes :

Les vergers sont identifiés par photointerprétation. Les erreurs observées sont donc des erreurs d'interprétation.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de vergers à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	Non cartographié	0	547	547
				0.08%

Les vergers sont essentiellement situés dans le sud du Finistère où se trouve la production de cidre et de pommé. On en trouve également aux portes de la presqu'île de Crozon mais au moment de la cartographie du PNR d'Armorique, les vergers n'étaient pas encore identifiés.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

21

Cultures

Terrains cultivés, utilisés par l'agriculture.

Types de culture observés sur le territoire : cultures de céréales, de sarrasin, de colza, cultures maraichères...

Cette classe comprend également les prairies « temporaires », c'est-à-dire des prairies de production semées le plus souvent en Ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum* s.l.) et trèfles (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*...).

Cette classe correspond à un milieu fortement anthropisé, des végétations naturelles et semi-naturelles peuvent être présentes au sein de ces milieux, elles restent cependant le plus souvent fragmentaires et n'occupent jamais de surfaces importantes.

Végétations typiques associées :

Il existe de la végétation spontanée au sein des cultures, en bordure des champs mais également au sein même des parcelles cultivées :

- **Communautés commensales des cultures** (*Stellarietea mediae*)
Communautés annuelles, nitrophiles, qui se développent au sein des cultures.
Espèces caractéristiques : Pensée des champs (*Viola arvensis*), Renouée faux-liseron (*Fallopia convolvulus*), Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*), Folle avoine (*Avena fatua*), Mouron blanc (*Stellaria media*), Valérianelle dentée (*Valerianella dentata*), Valérianelle cultivée (*Valerianella locusta*).

Végétations occasionnelles :

- **Pelouses annuelles piétinées** (*Polygono arenastri - Poetea annuae*)
Pelouses annuelles rases et ouvertes des lieux piétinés. Ces pelouses sont notamment caractérisées par des plantes à rosettes, supportant bien le piétinement.
- **Communautés annuelles rudérales** (*Sisymbrietea officinalis*)
Végétations dominées par les plantes annuelles et bisannuelles des sites plus ou moins enrichis, perturbés.
- **Prairies subrudérales européennes**(ordre des *Agropyretalia intermedio-repentis* au sein de la classe des *Agropyreteae pungentis*)
Prairies des milieux enrichis, dominées par les chiendents (*Elymus* plus. sp.)
- **Friches vivaces nitrophiles** (*Artemisietea vulgaris*)
Communautés nitrophiles vivaces de hautes herbes des milieux fortement anthropisés.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

I1 : Cultures et jardins maraîchers

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

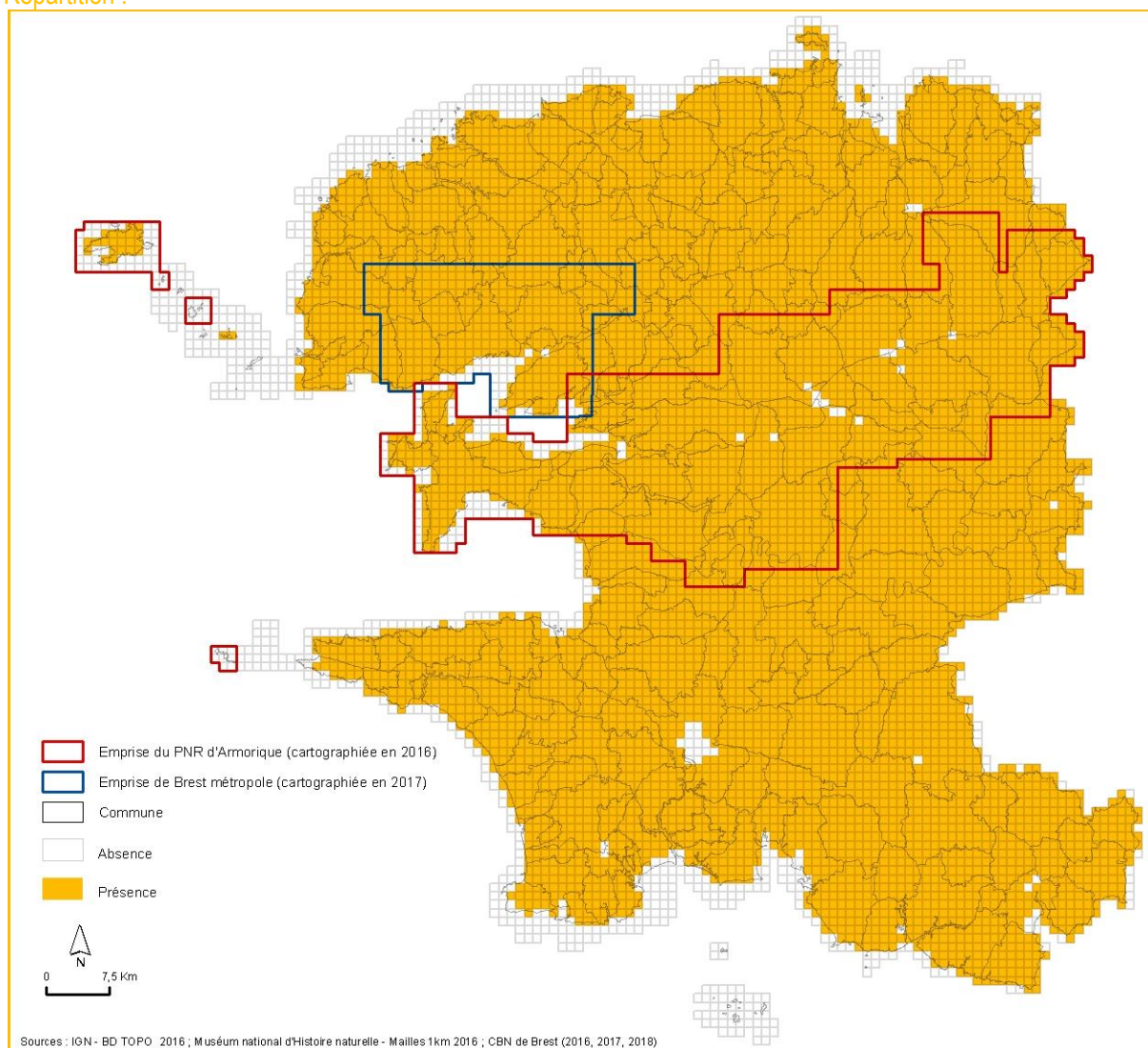
Depuis la cartographie de Brest métropole, les cultures et prairies temporaires sont identifiées à l'aide du Registre Parcellaire Graphique (RPG). La carte de Brest métropole utilise le RPG de 2012 qui est moins précis que le RPG de 2016 utilisé sur les autres territoires finistériens, puisque la déclaration en 2012 se faisait à l'îlot et non pas à la parcelle comme en 2016.

Sur la carte du PNR d'Armorique, cette classe inclut les vergers.

Confusions possibles avec d'autres classes :

Les confusions observées avec les prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) (fiche n°5) sont liées à l'utilisation du RPG et au fait que les points de validation ont été réalisés majoritairement en 2018 alors que le RPG date de 2016. Des prairies ont pu évoluer en cultures ou l'inverse entre ces deux dates.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de cultures à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	43 601	14 941	230 349	288 891
				42.41%

Les cultures se répartissent sur l'ensemble du Finistère mais sont hétérogènes en termes de superficie. Elles dominent largement le paysage de la plaine du Léon, le bassin de Châteaulin et la zone au nord de Penmarch.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

22

Parcs et jardins

Jardins et parcs de plus de 25 m² en contact avec le bâti. Il peut s'agir de jardins ornementaux et de jardins potagers. Sont également intégrés à cette classe les cimetières et les terrains de sport enherbés sur les cartes de Brest métropole et des autres territoires finistériens. La végétation est toujours façonnée par l'Homme.

Cette classe correspond à un milieu fortement anthropisé, des végétations naturelles et semi-naturelles peuvent être présentes au sein de ces milieux, elles restent cependant le plus souvent fragmentaires et n'occupent jamais de surfaces importantes.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

I2 : Zones cultivées des jardins et des parcs

J4.6 : Parties construites des cimetières

E2.6 : Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

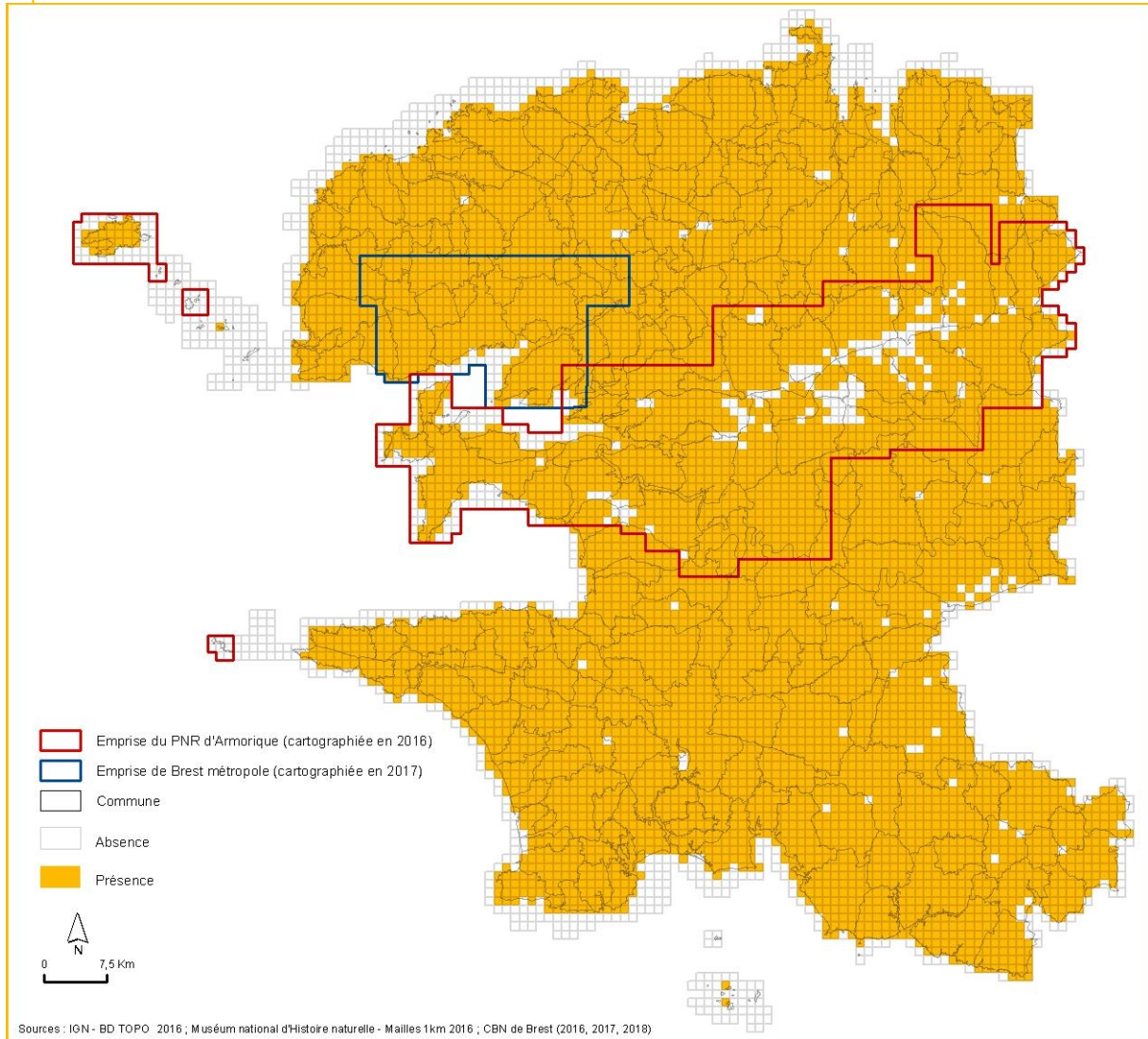
Les données bâti de l'OCS-GE englobent les parcs et jardins les plus petits aux abords des bâtiments. A partir de la cartographie des autres territoires finistériens, les parcs et jardins sont donc légèrement sous-estimés.

Pour les territoires de Brest métropole et les autres territoires finistériens, la classe des parcs et jardins intègrent les cimetières et les terrains de sport enherbés. Sur la carte du PNR d'Armorique, les cimetières sont inclus dans la classe « Autres milieux non végétalisés » et les terrains de sport enherbés à la classe des « Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) ».

Confusions possibles avec d'autres classes :

Ces végétations sont globalement bien détectées par la méthode de traitement semi-automatique avec de faibles taux de sur et sous-détection.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de parcs et jardins à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	5 503	4 170	24 130	33 803
				4.96%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

23

Milieu marin et estran non ou peu végétalisé

Estran non (ou peu) végétalisé. Cette classe comprend les milieux marins situés sous les niveaux des plus hautes eaux mais qui ne sont pas caractérisés par une végétation bien développée (voir classes des végétations des marais salés et des champs d'algues marines).

Elle regroupe ainsi les estrans vaseux, sableux, graveleux et rocheux ainsi que le milieu marin toujours immergé. Les milieux non ou peu végétalisés situés au-dessus du niveau des plus hautes eaux sont classés en « Rochers, falaises, sables littoraux ».

Végétations typiques associées :

Par endroit, on observe des herbiers marins à Zostères :

- **Herbiers marins phanérogamiques** (*Zosteretea marinae*)
Prairies sous-marines des étages eulittoral à infralittoral dominées par les Zostères. Elles colonisent des substrats sableux à légèrement vaseux.
Espèces caractéristiques : Zostère marine (*Zostera marina*), Zostère naine (*Zostera noltii*)

Végétations occasionnelles :

Si la végétation est peu dense ou très clairsemée, elle n'a pas toujours pu être identifiée dans la cartographie des grands types de végétation. C'est notamment le cas de certaines communautés annuelles liées aux estrans sableux et vaseux qui peuvent donc se retrouver dans la classe « milieu marin et estran non ou peu végétalisé » :

- **Gazons annuels à salicornes** (*Thero - Suaedetea splendentis*)
- **Végétations annuelles des hauts de plage** (*Cakiletea maritimae*)

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

A : Habitats marins

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

- Non
- Oui

Confusions possibles avec d'autres classes :

Globalement le milieu marin et l'estran non ou peu végétalisé sont bien détectés par la méthode de traitement semi-automatique avec de faibles taux de sur et sous-détection.

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Pro parte

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

24

Rochers, falaises, sables littoraux

Milieux non (ou peu) végétalisés. Il s'agit essentiellement de milieux littoraux situés au-dessus du niveau des plus hautes eaux.

Cette classe comprend essentiellement les milieux rocheux littoraux (falaises et affleurements rocheux), mais également la partie non (ou peu) végétalisée des estrans située au-dessus de la limite des plus hautes eaux.

Végétations typiques associées :

Cette classe est principalement caractérisée par l'absence de végétation. En réalité, on ne peut pas réellement parler d'absence de végétation, mais plutôt de « rareté » de végétation. Les milieux concernés peuvent en effet abriter des végétations très peu denses ou occupant de faibles surfaces qui ne peuvent pas être identifiées par les techniques de la télédétection et à l'échelle du 1/25000.

Végétations associées aux milieux rocheux :

- **Pelouses des parois rocheuses** (*Asplenieta trichomanis*)
Pelouses des fissures des roches (falaises et vieux murs) ou, parfois, des petites vires rocheuses garnies d'une simple pellicule de terre, riches en petites fougères.
Espèces caractéristiques : Doradille fausse-capillaire (*Asplenium trichomanes*), Rue des murailles (*Asplenium ruta-muraria*), Polypode commun (*Polypodium vulgare*), Polypode intermédiaire (*Polypodium interjectum*).
- **Pelouses vivaces des dalles rocheuses** (*Sedo albi* - *Scleranthetea biennis*)
Pelouses pionnières vivaces des sols peu épais, particulièrement caractéristiques des affleurements rocheux. Ces pelouses sont souvent caractérisées par les orpins ainsi que les fétuques.
Espèces caractéristiques : Orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*), Fétuque filiforme (*Festuca filiformis*), Silène enflé (*Silene vulgaris* subsp. *maritima*), Jasione des montagnes (*Jasione montana*)
- **Pelouses annuelles halophiles littorales** (*Saginetea maritimae*)
Pelouses annuelles se développant dans les ouvertures du tapis végétal dans les zones de contact entre la dune et le pré salé ou sur de petits replats des falaises arrosées par les embruns.
Espèces caractéristiques : Sagine maritime (*Sagina maritima*), Lepture courbé (*Parapholis incurva*), Cochléaire du Danemark (*Cochlearia danica*), Catapode maritime (*Desmazeria marina*)
- **Pelouses annuelles acidiphiles** (*Helianthemetea guttati*)
Pelouses annuelles des sols peu épais, (ou très drainants), secs en été. Ces pelouses occupent toujours de faibles surfaces, souvent au niveau des affleurements rocheux.
Espèces caractéristiques : Canche printanière (*Aira praecox*), Pied d'oiseau délicat (*Ornithopus perpusillus*), Téesdalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis*),
- **Pelouses aérophiles** (*Armerio maritimae* - *Festucetea pruinosa*)

Pelouses vivaces des fissures et replats des falaises maritimes exposées aux vents et aux embruns, voire à l'aspersion d'eau de mer lors des tempêtes. Elles sont caractérisées par la présence de plantes tolérantes au sel.

Espèces caractéristiques : Criste marine (*Crithmum maritimum*), Fétuque pruinuse (*Festuca rubra* subsp. *pruinosa*), Armérie maritime (*Armeria maritima*), Silène maritime (*Silene vulgaris* subsp. *maritima*)

Végétations associées aux estrans sableux :

- **Végétations annuelles des hauts de plage** (*Cakiletea maritimae*)
Végétations annuelles se développant sur les hautes de mer des estrans sableux et vaseux. Les plantes profitent des apports en éléments minéraux libérés lors de la décomposition des hautes de mer. Ces communautés ne sont visibles qu'en période estivale, elles disparaissent en hiver.
Espèces caractéristiques : Cakilier maritime (*Cakile maritima*), Arroche des sables (*Atriplex laciniata*), Arroche prostrée (*Atriplex prostrata*), Bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*), communautés des vases salées : Arroche littorale (*Atriplex littoralis*)
- **Pelouses des levées de galets et sables grossiers littoraux** (*Honckenyo peploidis* - *Elymetea arenarii*)
Pelouses vivaces des hauts de plage de galets et de sable qui profitent des apports en éléments nutritifs générés par la décomposition des hautes de mer. Le système racinaire des plantes caractéristiques est vivace, mais les parties aériennes disparaissent en hiver.
Espèces caractéristiques : Pourpier de mer (*Honckenya peploides*), Chou marin (*Crambe maritima*)

Végétations occasionnelles :

- **Pelouses amphibies thermophiles** (alliance de l'*Ophioglossos lusitanici* - *Isoëtion histricis* au sein de la classe des *Isoëtetea velatae*)
Pelouses amphibies des dépressions rocheuses et des microcuvettes des falaises littorales et des corniches rocheuses de l'intérieur. Ces pelouses s'installent sur des substrats superficiels, acides et oligotrophes, submergés en hiver et desséchés en été. Elles forment un complexe avec les pelouses aérohalophiles et sont rares et localisées sur le territoire finistérien.
- **Pelouses nitrophiles des parois et vieux murs** (*Parietarietea judaicae*)
Pelouses nitrophiles des vieux murs et rochers anthropisés ou eutrophisés.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

B1.2 : Plages sableuses au-dessus de la laisse de mer

B2.2 : Plages de galets mobiles sans végétation au-dessus du niveau des hautes de mer

B3.2 : Falaises, corniches, rivages et îlots rocheux sans végétation

H pp : Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Végétation des hautes de mers des plages de galets :

UE1210 : Végétation annuelle des hautes de mer

Falaises littorales végétalisées influencées par les embruns :

UE1230 : Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

Parois rocheuses avec végétation dans les fissures :

(UE8220) : Pentas rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

Dalles rocheuses avec végétation à orpins :

UE8230 pp : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi* - *Veronicion dillenii*

Mode d'identification :

Couche SIG

Télédétection

Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

Non

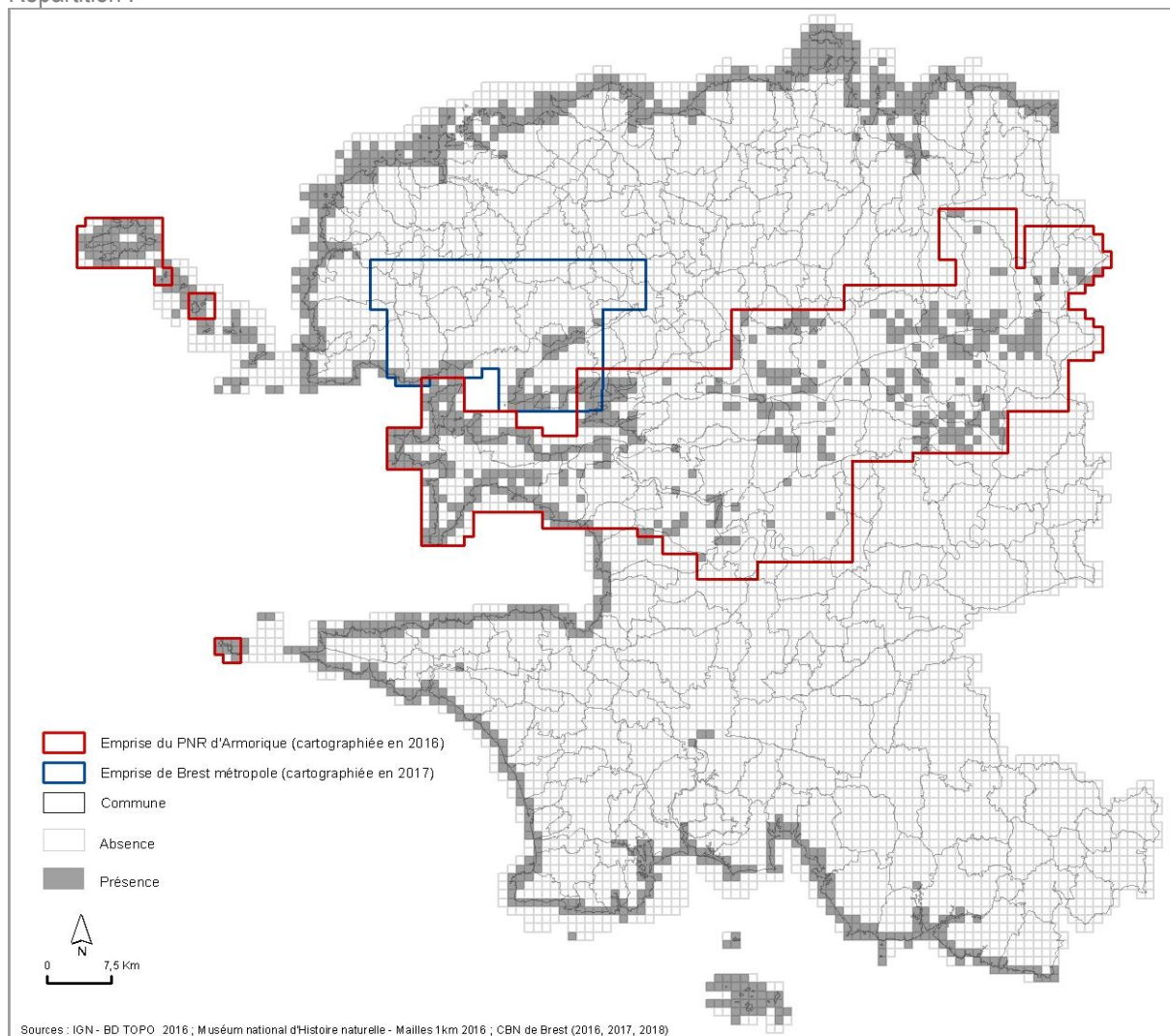
Oui

Cette classe intègre sur le territoire du PNR d'Armorique les autres milieux non végétalisés de l'intérieur dans une classe unique « Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés ».

Confusions possibles avec d'autres classes :

Globalement les rochers, falaises, sables littoraux sont bien détectés.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de rochers, falaises, sables littoraux à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	503 (inclut les autres milieux non végétalisés)	46	835	1 384
				0.20%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non



25

Bâti

Constructions réalisées par l'Homme.

Cette classe comprend le bâti (maisons d'habitation, bâti industriel, bâti remarquable, serres), les constructions légères (cabanes, abris de jardins, préaux...) et les réservoirs d'eau.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

J1 : Bâtiments des villes et des villages

J2 : Constructions à faible densité

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

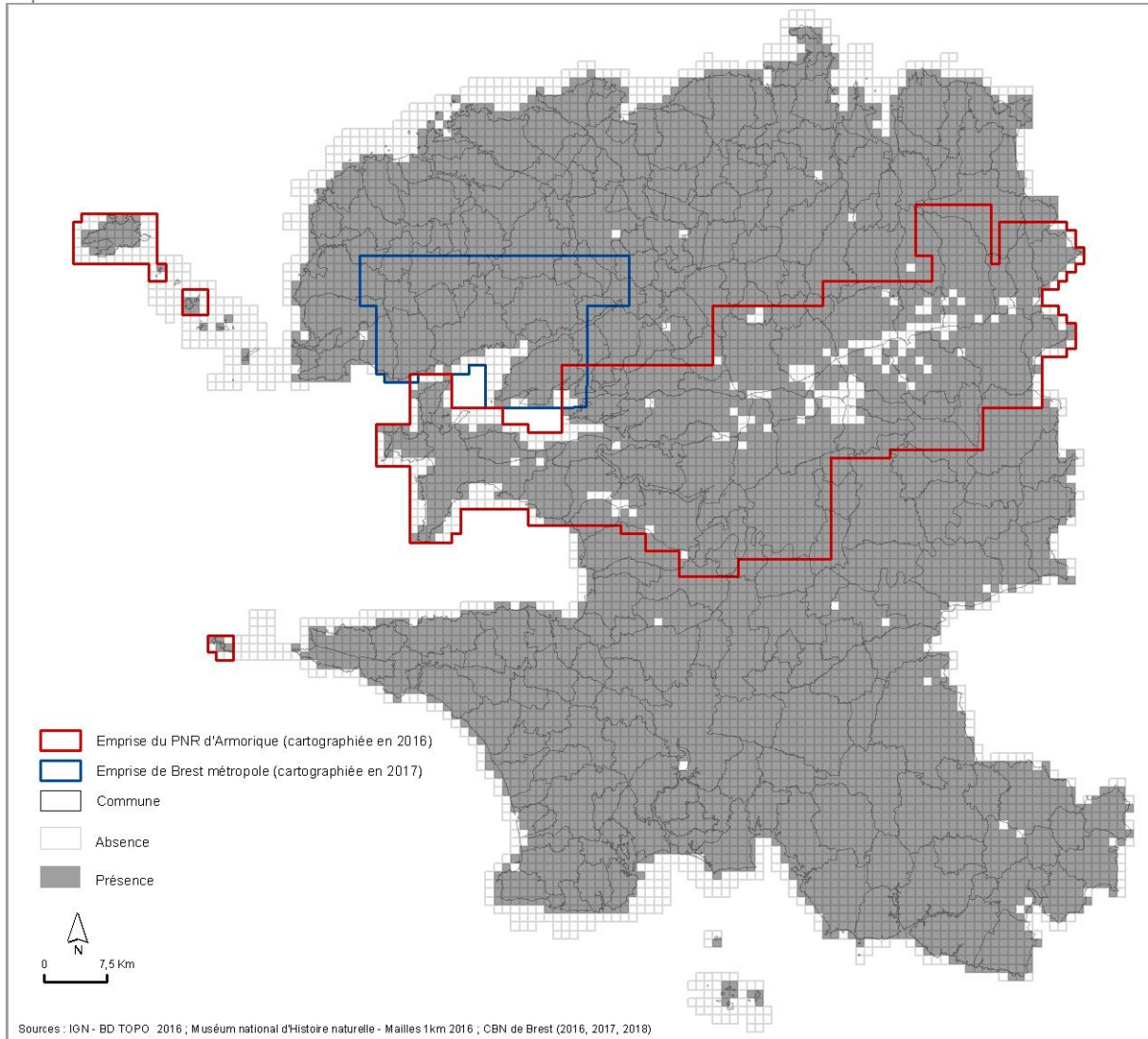
- Non
- Oui

Les cartes du PNR d'Armorique et de Brest métropole utilisent les données de la BDTopo de superficie supérieure à 25m² pour l'identification du bâti. La carte des autres territoires finistériens intègre les éléments de bâti de l'OCS-GE de l'IGN-F.

Confusions possibles avec d'autres classes :

Globalement le bâti est bien identifié, on observe très peu de confusions.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km du bâti à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	1 439	1 702	13 202	16 343
				2.40%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Non

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

26

Routes

Infrastructures routières linéaires, comprenant les routes primaires, les routes secondaires, les pistes d'aérodrome (pour les cartes de Brest métropole et des autres territoires finistériens) ainsi que certains chemins.

Cette classe correspond à un milieu fortement anthropisé, des végétations naturelles et semi-naturelles peuvent être présentes au sein de ces milieux, elles restent cependant le plus souvent fragmentaires et n'occupent jamais de surfaces importantes.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

J4.2 : Réseaux routiers

Mode d'identification :

- Couche SIG
- Télédétection
- Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

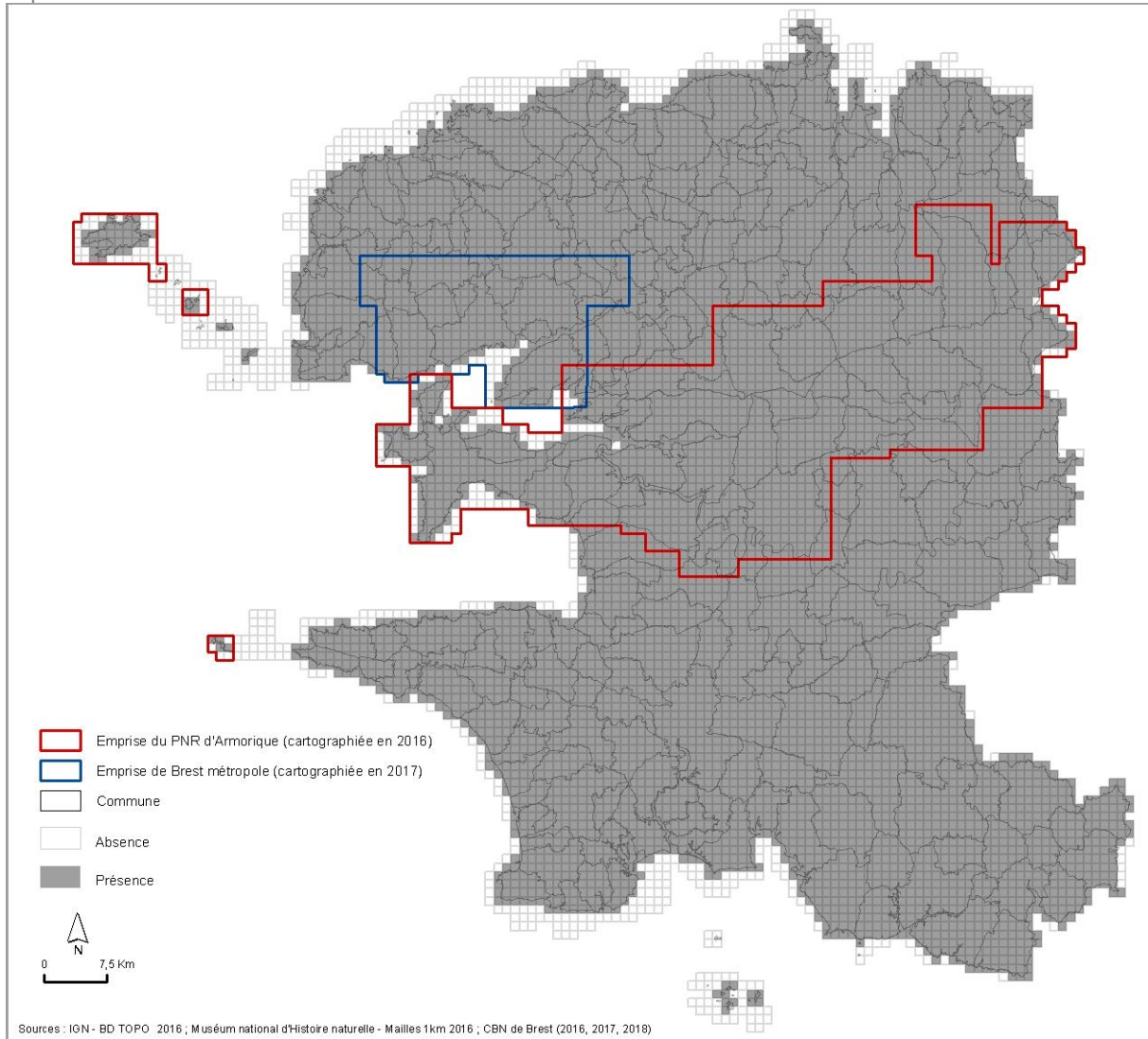
- Non
- Oui

Les cartes du PNR d'Armorique et de Brest métropole utilisent les données de la BDTopo pour l'identification des routes. La carte des autres territoires finistériens intègre les éléments de l'OCS-GE de l'IGN-F ainsi qu'une partie des routes secondaires et des chemins de la BDTopo.

Confusions possibles avec d'autres classes :

Globalement les routes sont bien identifiées, on observe très peu de confusions.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km de routes à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	3 685	1 806	17 173	22 664
				3.33%

Habitat(s) d'intérêt
communautaire :
Pro parte

Habitat(s) d'intérêt
communautaire
prioritaire : Non

Zone humide : Non

27

Autres milieux non végétalisés

Milieux non (ou peu) végétalisés. Il s'agit essentiellement de certaines zones intérieures qui ne pouvaient pas être rattachées à une autre classe de cette cartographie (affleurements rocheux, entrées de champs, parking en dehors des zones urbaines).

Végétations typiques associées :

Cette classe est principalement caractérisée par l'absence de végétation. En réalité, on ne peut pas réellement parler d'absence de végétation, mais plutôt de « rareté » de végétation. Les milieux concernés peuvent en effet abriter des végétations très peu denses ou occupant de faibles surfaces qui ne peuvent pas être identifiées par les techniques de la télédétection et à l'échelle du 1/25000.

Végétations associées aux milieux rocheux :

- **Pelouses des parois rocheuses** (*Asplenetetea trichomanis*)
Pelouses des fissures des roches (falaises et vieux murs) ou, parfois, des petites vires rocheuses garnies d'une simple pellicule de terre, riches en petites fougères.
Espèces caractéristiques : Doradille fausse-capillaire (*Asplenium trichomanes*), Rue des murailles (*Asplenium ruta-muraria*), Polypode commun (*Polypodium vulgare*), Polypode intermédiaire (*Polypodium interjectum*).
- **Pelouses annuelles acidiphiles** (*Helianthemetea guttati*)
Pelouses annuelles des sols peu épais, (ou très drainants), secs en été. Ces pelouses occupent toujours de faibles surfaces, souvent au niveau des affleurements rocheux.
Espèces caractéristiques : Canche printanière (*Aira praecox*), Pied d'oiseau délicat (*Ornithopus perpusillus*), Téedalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis*)
- **Pelouses vivaces des dalles rocheuses** (*Sedo albi - Scleranthetea biennis*)
Pelouses pionnières vivaces des sols peu épais, particulièrement caractéristiques des affleurements rocheux. Ces pelouses sont souvent caractérisées par les orpins ainsi que les fétuques.
Espèces caractéristiques : Orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*), Fétuque filiforme (*Festuca filiformis*), Silène enflé (*Silene vulgaris* subsp. *maritima*), Jasione des montagnes (*Jasione montana*)

Végétations occasionnelles :

- **Pelouses des sols acides** (*Nardetea strictae*)
Pelouses vivaces des sols mésophiles à frais, acides et pauvres. Ces pelouses se développent souvent dans un contexte de lande. Elles sont favorisées par la fauche et/ou le piétinement.
- **Pelouses nitrophiles des parois et vieux murs** (*Parietarietea judaicae*)

- Pelouses nitrophiles des vieux murs et rochers anthropisés ou eutrophisés.
- **Communautés annuelles piétinées** (*Polygono arenastri - Poetea annuae*)
Pelouses annuelles des lieux fortement piétinés.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

Habitat(s) EUNIS

H pp : Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée

Habitat(s) d'intérêt communautaire

Parois rocheuses avec végétation dans les fissures :

(UE8220) : Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

Dalles rocheuses avec végétation à orpins :

UE8230 pp : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi - Veronicion dillenii*

Autres contextes :

Hors habitats d'intérêt communautaire

Mode d'identification :

Couche SIG

Télédétection

Photointerprétation

Evolution du mode d'identification entre 2016 et 2018 :

Non

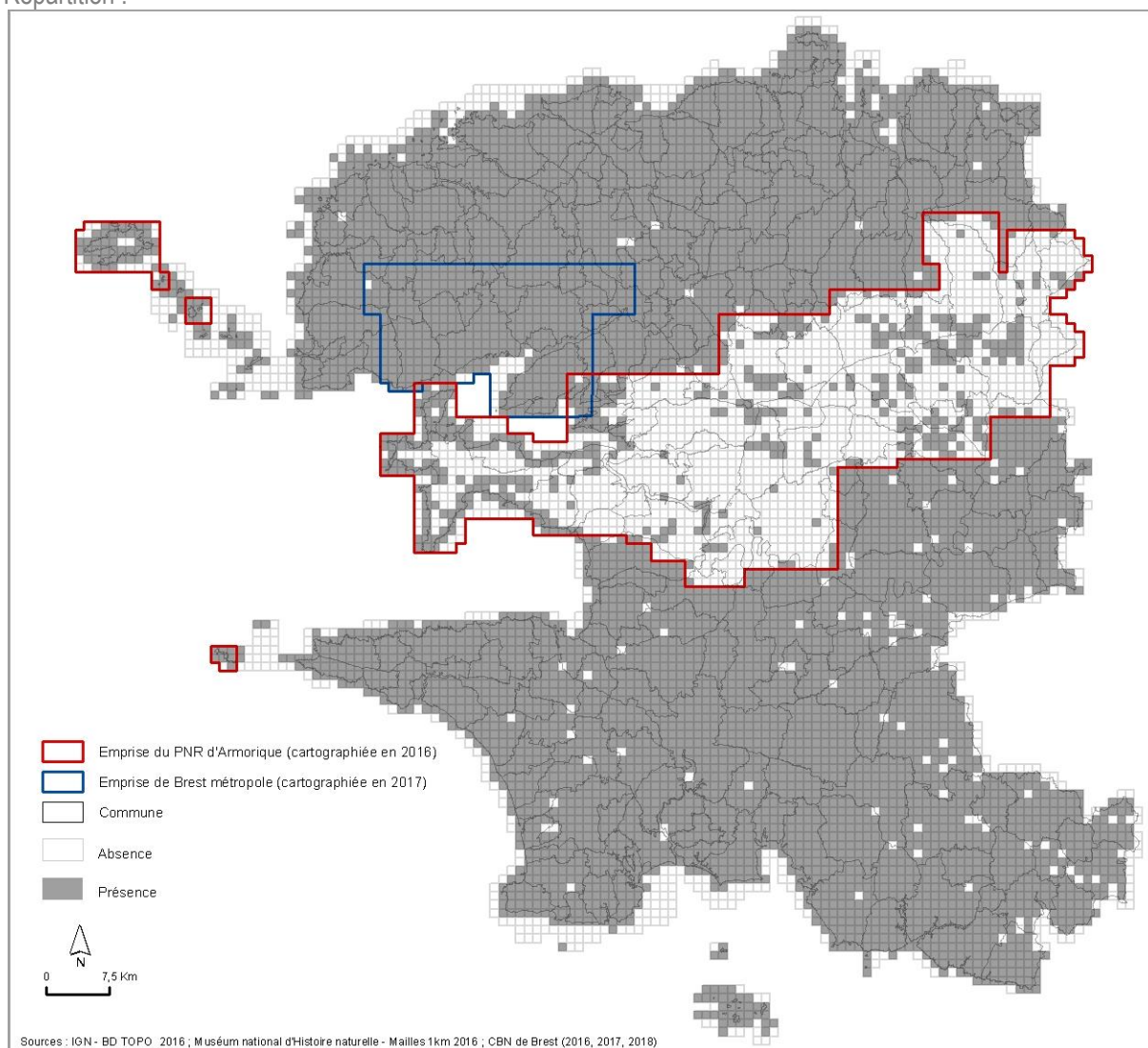
Oui

Cette classe intègre sur le territoire du PNR d'Armorique les rochers, falaises, sables littoraux dans une classe unique « Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés ».

Confusions possibles avec d'autres classes :

Globalement les autres milieux non végétalisés sont bien détectés, aucune confusion n'a été détectée.

Répartition :



Répartition à la maille 1km x 1km des autres milieux non végétalisés à l'échelle du Finistère

	PNR d'Armorique	Brest métropole	Autres territoires finistériens	Total
Superficie (ha)	503 (inclut les rochers, falaises, sables littoraux)	2 165	7 894	10 562
				1.55%

PARTIE 3 : Analyses et suggestions d'utilisation de la carte des grands types de végétation

I. Analyse des résultats de la carte des grands types de végétation sur le département du Finistère

I.1. Lecture de carte et mise en évidence des paysages emblématiques du Finistère

La juxtaposition des trois entités cartographiées entre 2016 et 2018 permet d'obtenir une vision globale de la répartition des grands types de végétation sur le territoire du Finistère et de mettre en évidence la dominance de certains grands types de végétation sur différentes parties du territoire du département.

Le territoire est caractérisé par une végétation variée en grande partie marquée par l'activité humaine et par le relief. Ainsi, le Nord du département (région du Léon notamment) est dominé par la couleur beige, traduisant la forte présence de cultures ainsi que par un bocage peu dense de types haies et talus buissonnants. On note sur l'ensemble du territoire un important réseau hydrographique composé de petits chevelus qui induit la présence de nombreuses végétations de zones humides. Les secteurs gris permettent l'identification des principales villes/agglomérations du département, telles que Brest, Quimper et Morlaix. Près de Brest, la commune de Plougastel-Daoulas (ressortant en vert et vert foncé), se distingue par la présence d'un important couvert arboré et de multiples prairies et pelouses. Plus à l'Est, les Monts d'Arrée sont facilement identifiables grâce à la présence des landes sèches et mésophiles ainsi que des tourbières et végétations associées (en rose et violet sur la carte). Le rose synonyme de la présence de landes est également présent en zones éparses sur l'ensemble du territoire du PNR d'Armorique et notamment le long du littoral de la presqu'île de Crozon. La pointe du Raz se caractérise par la présence de landes sèches et mésophiles mais également par une végétation plus mosaïquée entre landes, fourrés secs et forêts sèches et humides. Dans ce même secteur, la carte de végétation permet de mettre en évidence le « décrochement sud-armoricain », entité importante de la géologie du massif armoricain qui se traduit par un linéaire de prairies et pelouses humides et de forêts sèches et mésophiles. Le Sud du département est partagé entre cultures agricoles et haies et talus de type arbustif qui donne l'impression d'un maillage bocager plus dense que sur le reste du département ; Les massifs forestiers y sont par ailleurs bien représentés. La zone productrice de cidre au sud du département est également bien mise en évidence avec de nombreux vergers. Dans la partie sud-est du département, des trames forestières accompagnées de prairies sèches et mésophiles montrent une connexion entre des milieux complexes adjacents (tourbières dans le secteur de Scaër et des landes littorales vers Clohars-Carnoët) du reste du territoire.

I.2. Analyse statistique et résultats

L'ensemble des résultats et calculs présentés ci-dessous ont été obtenus par analyse statistique des données de surfaces directement issues des trois cartes (PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens). Pour chaque entité cartographique, la surface de chaque polygone a été calculée à l'aide d'un logiciel de SIG puis exportée vers un logiciel de type tableur afin de réaliser l'analyse statistique.

La surface totale terrestre et intertidale cartographiée (trois entités confondues) est de 6 806,56 km² (soit 680 656 ha).

	PNRA	BM	Autres territoires finistériens	Total
Végétations des marais salés	296,14	46,81	342,02	684,97
Roselières	184,89	0,00	516,27	701,16
Pelouses sèches des dunes mobiles	2,96	0,00	40,00	42,96
Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées	93,93	0,00	1064,29	1158,22
Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)	34402,28	3735,88	59375,33	97513,49
Prairies et pelouses humides (hors marais salés)	4228,91	1177,83	19068,55	24475,29
Landes sèches et mésophiles	8534,79	84,74	2374,01	10993,54
Landes humides	787,40	17,32	387,85	1192,57
Tourbières et groupements tourbeux associés	2113,51	4,76	147,17	2265,44
Fourrés secs et mésophiles	2689,82	322,02	3474,16	6486,00
Fourrés humides	551,75	32,32	336,27	920,34
Végétations des haies et talus	13321,31	3272,35	32851,06	49444,72
Forêts sèches et mésophiles	17094,57	2932,59	41678,43	61705,59
Forêts humides	4378,07	909,27	12530,48	17817,82
Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées	2408,96	681,50	6697,35	9787,81
Champs d'algues marines	306,23	138,23	2395,01	2839,47
Plantations d'arbres à feuilles caduques	1092,01	27,46	1718,73	2838,20
Plantations d'arbres à feuilles persistantes	7296,32	127,95	7816,93	15241,20
Coupes forestières	0,00	14,29	837,93	852,22
Vergers	0,00	0,00	528,62	528,62
Cultures	43601,68	14940,67	230367,60	288909,95
Parcs et jardins	5503,01	4171,91	24130,05	33804,97
Bâti	1439,63	1703,60	13201,76	16344,99
Routes	3685,05	1805,88	17173,41	22664,34
Rochers, falaises, sables littoraux	503,21	46,52	834,90	1384,63
Autres milieux non végétalisés	0,00	2164,38	7894,08	10058,46
Total	154516,43	38358,28	487782,26	680656,97

Figure 4: Tableau des surfaces (hectares) occupées par chaque grand type de végétation pour les trois entités cartographiques composant le département du Finistère (PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens)

Le département du Finistère est majoritairement occupé par les milieux « artificialisés » (Plantations d'arbres, coupes forestières, vergers, cultures, parcs et jardins, rochers, falaises, sables littoraux, bâti, routes, autres milieux non végétalisés).

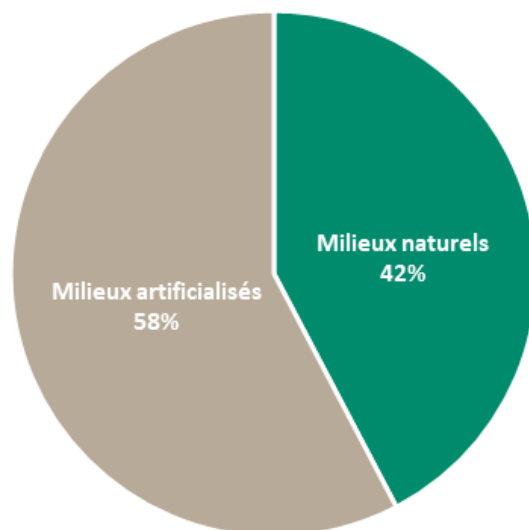


Figure 5 : Représentativité des milieux "naturels" et "artificialisés" sur le département du Finistère.

Les milieux « artificialisés » (Figure 6) sont majoritairement composés de cultures. Le bâti, les routes, les plantations et les parcs et jardins représentent également une part non négligeable du territoire. Parmi les végétations naturelles, les végétations non humides sont majoritaires mais la part des végétations humides est néanmoins significative (9% du territoire¹).

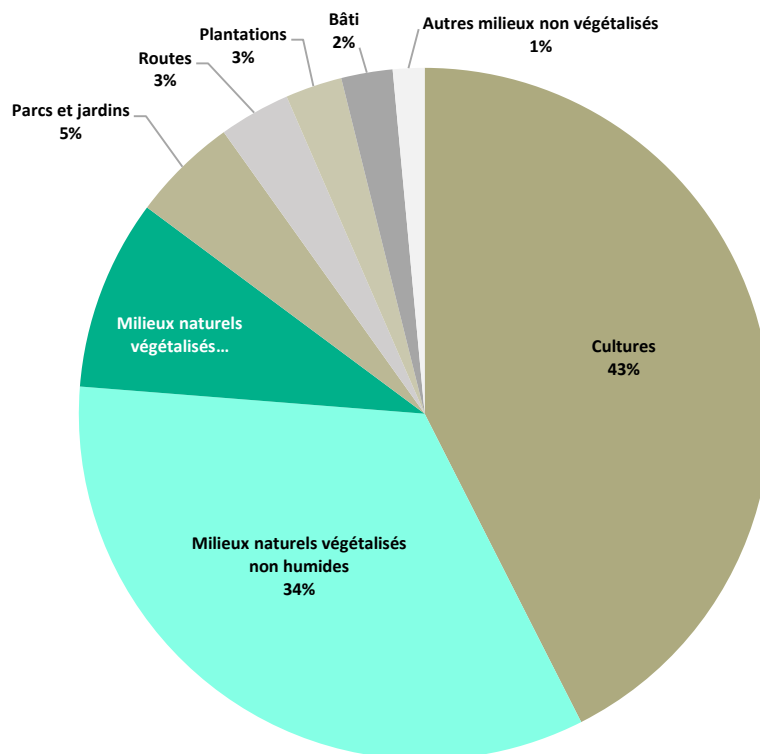


Figure 6 : Représentativité des végétations sur le département du Finistère

¹La différence observée entre la part des végétations humides de la carte des grands types de végétation et celle calculée par le Forum des Marais Atlantique vient du fait que le FMA inclut les surfaces cultivées (cultures et prairies temporaires).

Les végétations naturelles non humides sont composées en très grande majorité par des prairies et pelouses sèches et mésophiles. Celles-ci occupent un peu moins de 100 000 ha dans le département. Viennent ensuite les formations arborescentes et arbustives hautes (forêts, haies) puis les landes et fourrés.

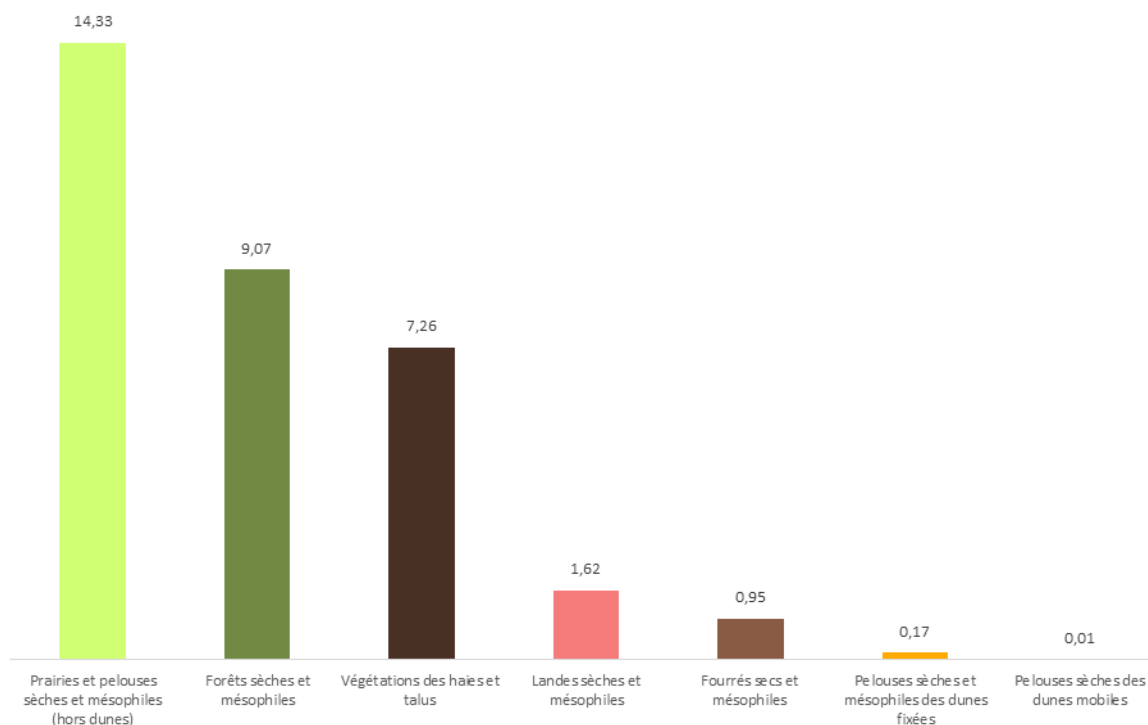


Figure 7 : Part des différentes végétations naturelles non humides sur le département du Finistère (% de la surface totale)

Les végétations naturelles humides sont également dominées par des formations herbacées (Prairies et pelouses humides (hors marais salés)), par des forêts humides et par des plans d'eau, cours d'eau et végétations associées. Les autres classes ont des surfaces inférieures à 1% de la surface totale terrestre cartographiée. Les « Tourbières et groupements tourbeux associés », malgré une superficie totale de 2 265 hectares, n'occupent que 0,33% de la surface du département. Les « Landes humides » et les « Roselières » occupent quant à elles des surfaces inférieures à 1% (1 192 hectares de landes humides et 701 hectares de roselières).

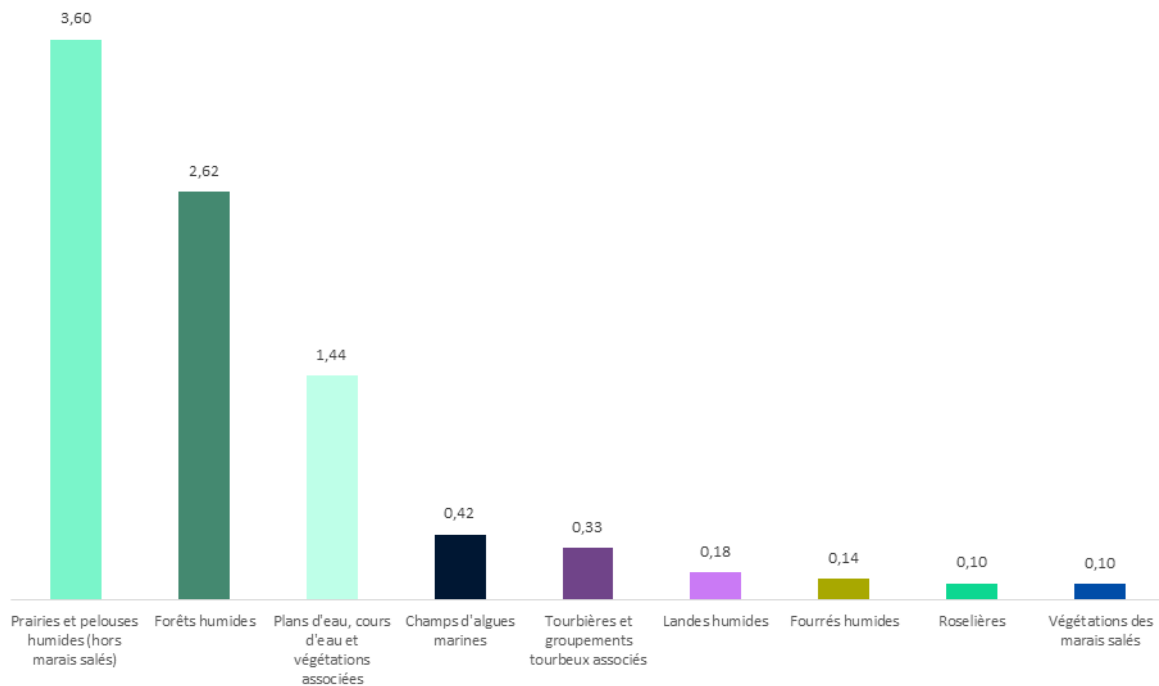


Figure 8: Répartition des milieux "naturels" végétalisés humides sur le département du Finistère (% de la surface totale)

Synthèse de l'analyse statistique :

La surface terrestre totale du département du Finistère est occupée majoritairement par les milieux « artificialisés » (58% de la surface totale terrestre). Les « Cultures » représentent 43 % de la surface totale terrestre. Les « Landes sèches et mésophiles » et les « Landes humides » végétations emblématiques du Finistère n'occupent que 1,62% et 0,18% de la surface totale terrestre.

II. Suggestions d'utilisation de la carte des grands types de végétation du département du Finistère

Les trois cartes des grands types de végétation produites sont disponibles au format SIG. Ce format permet aux utilisateurs de réaliser, à l'aide d'un logiciel SIG, des calculs (surface d'une classe, linéaire de haies...) et des traitements (croisements avec d'autres sources de données : flore, faune...).

Malgré un travail de simplification de la couche du PNR d'Armorique, le nombre important de polygones qui composent celle-ci (348 581 polygones) ainsi que son poids (3,03 Go) ne permet pas un affichage rapide de cette couche. Cela rend également les calculs et les traitements sur la totalité de la couche très fastidieux voire impossibles. Pour cette raison, il est conseillé de travailler soit :

- à l'échelle d'un territoire plus restreint (communauté de commune, commune, site...) et non sur la couche entière. Pour cela, il est nécessaire de réaliser un découpage de la couche des grands types de végétation selon l'emprise ou le territoire de travail avant de lancer les calculs et les traitements.

Exemple : Si on souhaite travailler à l'échelle de la commune de Hanvec, il est nécessaire de découper la carte des grands types de végétation du Finistère selon l'emprise du territoire de la commune. Dans le cas d'une intercommunalité à cheval sur deux entités cartographiques. Il faudra au préalable combiner

ces deux couches SIG avant de faire le découpage selon la zone d'intérêt ou alors répéter cette opération de découpage sur les deux couches SIG (Annexe 4).

- sur une classe en particulier si les calculs doivent être réalisés sur tout le territoire du département du Finistère. Il est conseillé d'extraire les classes d'intérêt de façon indépendante pour les trois entités cartographiques, puis de combiner les données extraites afin d'obtenir une couche unique par classe. De cette façon, il est possible de réaliser les calculs et traitements sur la totalité du département du Finistère avec des délais de traitements convenables.

Exemple : Si on souhaite travailler sur les landes sèches et mésophiles, il est nécessaire d'extraire les données des « Landes sèches et mésophiles » des trois couches SIG puis de les combiner sous un logiciel de SIG pour obtenir une couche unique des landes sèches et mésophiles du Finistère (Annexe 5).

La carte des grands types de végétation du Finistère est composée de trois couches SIG qui présentent des disparités dû à l'évolution de la méthode. Cependant, comme montré à travers cet exemple, il est possible de réaliser des traitements et d'obtenir des informations sur l'ensemble du département du Finistère. Les surfaces occupées par les différents types de végétation à l'échelle du Finistère peuvent être calculées par agrégation des données des trois couches sans difficulté pour les végétations suivantes :

- Végétations des marais salés
- Roselières
- Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées
- Pelouses sèches des dunes mobiles
- Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)
- Prairies et pelouses humides (hors marais salés)
- Landes sèches et mésophiles
- Landes humides
- Tourbières et groupements tourbeux associés
- Fourrés secs et mésophiles
- Fourrés humides
- Forêts sèches et mésophiles
- Forêts humides
- Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées
- Champs d'algues marines
- Plantations d'arbres à feuilles caduques
- Plantations d'arbres à feuilles persistantes
- Parcs et jardins
- Milieu marin et estran non ou peu végétalisé

Concernant les autres postes typologiques, il est important de tenir compte des spécificités de chaque couche avant de réaliser des traitements. Pour cela, il faut se référer aux notices d'accompagnement qui ont été éditées pour chaque carte.

Conclusion

Les trois entités cartographiques (PNR d'Armorique, Brest métropole et autres territoires finistériens) présentées dans cette notice, composent la carte des grands types de végétation du Finistère. Cette carte en 27 classes a été produite par une méthode de cartographie semi-automatisée. Ce sont au total 680 656 ha de surface terrestre et intertidale qui ont ainsi été cartographiés avec un bon niveau global de fiabilité (coefficient de Kappa supérieur ou égal à 0.8).

Elle est accompagnée d'une fiche de métadonnées et d'une notice cartographique qui intègre les éléments essentiels de la méthodologie mise en œuvre ainsi que des fiches descriptives pour chaque unité de végétation.

Cette carte au 1/25 000 permet d'obtenir une vision globale de l'occupation de l'espace par la végétation. Elle ne peut en aucun cas être utilisée à des échelles plus précises que le 1/25 000.

Elle peut s'avérer être un outil très intéressant pour :

- Avoir une vision globale de la répartition des végétations sur l'ensemble du Finistère
- Fournir un référentiel commun et homogène à l'ensemble des acteurs de la biodiversité et de l'aménagement du territoire
- Aider à la mise en œuvre des stratégies régionales et des projets de préservation de la biodiversité
- Améliorer la connaissance des milieux naturels et semi-naturels contribuant aux continuités écologiques
- Identifier et caractériser les trames vertes et bleues
- Identifier les secteurs à forts enjeux pour la biodiversité et/ou à préserver
- Avoir une vision plus globale du fonctionnement des écosystèmes par croisement avec des données sur les espèces et/ou les habitats.
- Aider les acteurs œuvrant à la connaissance à préparer leurs plans de prospection.

Ce travail réalisé dans le cadre du programme de cartographie des végétations de Bretagne, se poursuit sur les autres départements bretons. La cartographie de l'Ille-et-Vilaine a été engagée, suivront ensuite, les départements des Côtes-d'Armor et du Morbihan.

Bibliographie

COLLECTIF, COMMISSION EUROPEENNE & DG ENVIRONNEMENT (eds.), 2013 - *Interpretation manual of European Union Habitats* - EUR 28. Avril 2013. Bruxelles : Commission européenne, 146 p.

DELIASSUS L. (coord.) & MAGNANON S. (coord.), COLASSE V., GLEMAREC E., GUITTON H., LAURENT E., THOMASSIN G., BIRET F., CATTEAU E., CLÉMENT B., DIQUELOU S., FELZINES J.-C., FOUCAULT B. (de), GAUBERVILLE C., GAUDILLAT V., GUILLEVIC Y., HAURY J., ROYER J.-M., VALLET J., GESLIN J., GORET M., HARDEGEN M., LACROIX P., REIMRINGER K., SELLIN V., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2014 - Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 260 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 1).

EISFELDER C., KRAUS T., BOCK M., WERNER M., BUCHROITHNER M. F., STRUNZ G., 2009 - Towards automated forest-type mapping - a service within GSE Forest Monitoring based on SPOT5 and IKONOS data. *International Journal of Remote Sensing*, 30 (19): 5015-5038.

GIRARD M.-C., GIRARD C. M., 2010 - Traitement des données de télédétection - Environnement et ressources naturelles. éd. 2. Paris : Dunod. 554 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MEDDE. Paris : MNHN-DIREV-SPN, 289 p.

SCHWARZER S., ALLENBACH K., JAQUET J.-M., 2009 - Cartographie semi-automatisée et multi-sources de la couverture du sol. 1. Périmètre de l'agglomération franco-valdo genevoise (CCSA04, moyenne résolution). *Archive des sciences*, 62 : 107-124.

SELLIN V., MAGNANON S., GOURMELON F., RAPINEL S., JANVRE A., DEBAINE F., HUBERT-MOY L., CLÉMENT B., DAVID L., DELASSUS L., DHERVÉ D., NABUCET J., 2013 - Cartographie des grands types de végétation par télédétection : étude de faisabilité (Bretagne, Basse-Normandie et Pays-de-la Loire). FEDER / DREAL Pays-de-la-Loire / DREAL Bretagne / DREAL Basse-Normandie / Conseil régional Pays-de-la-Loire / Conseil régional Bretagne / Conseil régional Basse-Normandie / Agence de l'eau Seine Normandie. Brest : Conservatoire botanique national de Brest / Brest : Brest : UMR6554 LETG-Brest Geomer, 97 p., 11 annexes

SELLIN V., 2016 – Méthode semi-automatisée de cartographie des grands types de végétations. Guide méthodologique. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. + annexes (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).

Annexe 1

Synsystème phytosociologique

Unités phytosociologiques citées dans la notice (noms complets avec autorité)

Référentiel utilisé : Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest (« R.N.V.O. »), (consultation du 19/12/2018)

Pour en savoir plus : www.cbnbrest.fr/rnvo

Synopsis des groupements végétaux du territoire d'agrément du CBN de Brest, description, espèces caractéristiques, liens avec les catalogues d'habitats européens...

- Cl. *AGROPYRETEA PUNGENTIS* Géhu 1968
Ord. *Agropyretalia pungentis* Géhu 1968
Ord. *Agropyretalia intermedio - repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Müller & Görs 1967
- Cl. *AGROSTIETEA STOLONIFERAE* Oberdorfer 1983
- Cl. *ALNETEA GLUTINOSAE* Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
- Cl. *ANOGRAMMO LEPTOPHYLLAE - POLYPODIETEA CAMBRICI* Rivas-Martínez 1975
- Cl. *ARRHENATHERETEA ELATIORIS* Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952
All. *Carici arenariae - Arrhenatherion elatioris* B. Foucault 2016
- Cl. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951
- Cl. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (Braun-Blanquet in Meier & Braun-Blanquet 1934) Oberdorfer 1977
- Cl. *ASTERETEA TRIPOLII* Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962
- Cl. *ARMERIO MARITIMAE - FESTUCETEA PRUINOSAE* Bioret & Géhu 2008
- Cl. *BIDENTETEA TRIPARTITAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
- Cl. *CAKILETEA MARITIMAE* Tüxen & Preising ex Braun-Blanquet & Tüxen 1952
All. *Atriplicion littoralis* Nordhagen 1940
- Cl. *CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS* Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944
All. *Dactylido oceanicae - Ulicion maritimi* Géhu 1975
All. *Ulicion minoris* Malcuit 1929
Ss-all. *Ulici minoris - Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004
Ss-all. *Ulicenion minoris* Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004
- Cl. *CARDAMINETEA HIRSUTAE* Géhu 1999
- Cl. *CHARETEA FRAGILISF.* Fukarek 1961
- Cl. *RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
All. *Pruno spinosae - Rubion radulae* H.E. Weber 1974
- Cl. *CYTISETEA SCOPARIO - STRIATI* Rivas-Martínez 1975
- Cl. *EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII* Tüxen & Preising in Tüxen 1950
- Cl. *EUPHORBIO PARALIAE - AMMOPHILETEA AUSTRALIS* Géhu & Géhu-Franck 1988 corr. Géhu in Bardat et al. 2004
- Cl. *FESTUCO - BROMETEA ERECTI* Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika & Hadač 1944
- Cl. *FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM* Géhu & Géhu-Franck 1987
- Cl. *FRANGULETEA DODONEI* Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969
Ord. *Salicetalia auritae* Doing ex Krausch 1968
Ord. *Rubetalia plicati* H.E. Weber in Ri. Pott 1995
- Cl. *GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE* Passarge ex Kopecký 1969

- Cl. *GLYCERIO FLUITANTIS* - *NASTURTIETEA OFFICINALIS* Zohary ex Géhu & Géhu-Franck 1987
Ord. *Nasturtio officinalis* - *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953
All. *Glycerio fluitantis* - *Sparganion neglecti* Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942
All. *Apion nodiflori* Segal in Westhoff & den Held 1969
- Cl. *HELIANTHEMATEA GUTTATI* (Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
- Cl. *HONCKENYO PEPLIDIS* - *ELYMETEA ARENARII* Tüxen 1966
- Cl. *ISOËTETEA VELATAEB*. Foucault 1988
All. *Ophioglosso lusitanici* - *Isoëtion histricis* (Braun-Blanq. 1936) B. Foucault 1988
- Cl. *JUNCETEA BUFONII* B. Foucault 1988
- Cl. *KOELERIO GLAUCAE* - *CORYNEPHORETEA CANESCENTIS* Klika in Klika & V. Novák 1941
- Cl. *LEMNETEA MINORIS* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
- Cl. *LITTORELLETEA UNIFLORAE* Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
- Cl. *MELAMPYRO PRATENSIS* - *HOLCETEA MOLLIS* Passarge 1994
- Cl. *MOLINIO CAERULEAE* - *JUNCETEA ACUTIFLORI* Braun-Blanquet 1950
- Cl. *MONTIO FONTANAE* - *CARDAMINETEA AMARAE* Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika & Hadač 1944
- Cl. *NARDETEA STRICTAE* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
- Cl. *OXYCOCCO PALUSTRIS* - *SPHAGNETEA MAGELLANICI* Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
- Cl. *PARIETARIETEA JUDAICAE* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964
- Cl. *PHRAGMITO AUSTRALIS* - *MAGNOCARICETEA ELATAE* Klika in Klika & V. Novák 1941
Ord. *Phragmitetalia australis* Koch 1926
Ord. *Scirpetalia compacti* Hejný in Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
Ord. *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
- Cl. *POLYGONO ARENASTRI* - *POETEA ANNUAE* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991
- Cl. *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika & Novák 1941
- Cl. *QUERCO ROBORIS* - *FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937
All. *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris* Rameau 1996 nom. inval.
- Cl. *RUPPIETEA MARITIMAE* J. Tüxen 1960 *nom. nud.*
- Cl. *SAGINETEA MARITIMAE* Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962
- Cl. *SALICI PURPUREAE* - *POPULETEA NIGRAE* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi (1991) 2001
- Cl. *SALICORNIETEA FRUTICOSAE* Braun-Blanquet & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs 1950
- Cl. *SCHEUCHZERIO PALUSTRIS* - *CARICETEA FUSCAE* Tüxen 1937
Ord. *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1936
All. *Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis* B. Foucault 2008
- Cl. *SEDO ALBI* - *SCLERANTHETEA BIENNIS* Braun-Blanquet 1955
- Cl. *SISYMBRIETEA OFFICINALIS* Korneck 1974
All. *Laguro ovati* - *Bromion rigidi* Géhu & Géhu-Franck 1985
- Cl. *SPARTINETEA GLABRAE* Tüxen in Beeftink 1962
- Cl. *STELLARIETEA MEDIAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
- Cl. *THERO* - *SUAEDETEA SPLENDENTIS* Rivas-Martínez 1972
- Cl. *TRIFOLIO MEDII* - *GERANIETEA SANGUINEI* Th. Müller 1962

- Cl. *UTRICULARIETEA INTERMEDIO - MINORIS* Pietsch ex Krausch 1968
- Cl. *ZOSTERETEA MARINAE* Pignatti 1954

Annexe 2

Synsystème phytosociologique

Mention des unités phytosociologiques au sein de chaque classe (T : végétations typiques ; A : végétations associées ; O : végétations occasionnelles)

Niv. synsystème	Nom du syntaxon (d'après le R.N.V.O., consulté le 18/12/2018)	Végétations des marais salés	Roselières	Pelouses sèches des dunes mobiles	Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées	Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)	Prairies et pelouses humides (hors marais salés)	Landes sèches et mésophiles	Landes humides	Tourbières et groupements tourbeux associés	Fourrés secs et mésophiles	Fourrés humides	Végétations des haies et talus	Forêts sèches et mésophiles	Forêts humides	Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées	Champs d'algues marines	Plantations d'arbres à feuilles caduques	Plantations d'arbres à feuilles persistantes	Coupes forestières	Vergers	Cultures	Parcs et jardins	Milieu marin et estran non végétalisé	Rochers, falaises, sables littoraux	Bâti	Routes	Autres milieux non végétalisés
Classe	Agropyreteea pungentis																											
Ordre	Agropyretalia pungentis	T																										
Ordre	Agropyretalia intermedio-repentis				O	O																O						
Classe	Agrostietea stoloniferae	O					T																					
Classe	Alnetea glutinosae								O						T													
Classe	Anogrammo leptophyllae - Polypodietea cambrici												O															
Classe	Arrhenatheretea elatioris				T	T															A							
Alliance	Carici arenariae - Arrhenatherion elatioris				T																							
Classe	Artemisietea vulgaris					O						O									O	O						
Classe	Asplenietea trichomanis							O																	A		A	
Classe	Asteretea tripolii	T																										
Classe	Armerio maritimae - Festucetea pruinosa					T		O																	A			
Classe	Bidentetea tripartitae															A												
Classe	Cakiletea maritimae																							O	A			
Alliance	Atriplicion littoralis	A																										
Classe	Calluno vulgaris - Ulicetea minoris																				O	O						
Alliance	Dactylido oceanicae - Ulicion maritimi							T																				

Alliance	Ulicion minoris																					
Ss-all.	Ulici minoris - Ericenion ciliaris					T	T	A														
Ss-all.	Ulicenion minoris					T																
Classe	Cardaminea hirsutae										O											
Classe	Charetea fragilis					O							A									
Classe	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae							T		A												
Alliance	Pruno spinosae - Rubion radulae														O	O	A					
Classe	Cytisetea scopario - striati					O		T		O												
Classe	Epilobietea angustifolii									O	O									T		
Classe	Euphorbio paraliae - Ammophiletea australis				T																	
Classe	Festuco - Brometea erecti				O																	
Classe	Filipendolo ulmariae - Convolvuletea sepium					T				A			A	A		O						
Classe	Franguletea dodonei																					
Ordre	Salicetalia auritae							O			T											
Ordre	Rubetalia plicati					O			T		A					O	A					
Classe	Galio aparines - Urticetea dioicae										O	A	A				O					
Classe	Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis						O							A								
Classe	Helianthemetea guttati					O	O		A												A	A
Classe	Honckenyo peploidis - Elymetea arenarii					T															A	
Classe	Isoëtetetea velatae																					
Alliance	Ophioglossolusitanici - Isoëtion histricis					O															O	
Classe	Juncetea bufonii					O		O	O					A								
Classe	Koelerio glaucae - Corynephoretea canescentis						T															
Classe	Lemnetea minoris		O											T								
Classe	Littorelletea uniflorae								O	A					A							
Classe	Melampyropratenensis - Holcetea mollis						A				O	A				O	O	A				
Classe	Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori						T			A												
Classe	Montio fontanae - Cardaminea amarae						O						A	O								

Classe	Nardetea strictae						T			A	A									O		
Classe	Oxycocco palustris - Sphagnetea magellanici										O	T										
Classe	Parietarietea judaicae																		O		O	
Classe	Phragmito australis - Magnocaricetea elatae						A									A						
Ordre	Phragmitetalia australis							T														
Ordre	Scirpetalia compacti	A							T													
Classe	Polygono arenastri - Poetea annuae						O	A											O		O	
Classe	Potametea pectinati															T						
Classe	Quercu roboris - Fagetea sylvaticae										A	T										
Alliance	Fraxino excelsioris - Quercion roboris															T						
Classe	Ruppiaetea maritima	O																		T		
Classe	Saginetea maritimae	O																			A	
Classe	Salici purpureae - Populetea nigrae																			T		
Classe	Salicornieteae fruticosae	T																				
Classe	Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae										A											
Ordre	Scheuchzerietalia palustris											A	A									
Classe	Sedo albi - Scleranthetea biennis										A										A	A
Classe	Sisymbrietea officinalis						O													O		
Alliance	Laguro ovati - Bromion rigidi						O	O														
Classe	Spartinetea glabrae	T																				
Classe	Stellarietea mediae																			A		
Classe	Thero - Suaedetea splendentis	T																			O	
Classe	Trifolio medii - Geranietea sanguinei						A															
Classe	Utricularietea intermedio - minoris										A										T	
Classe	Zosteretea marinae																					A

Annexe 3

Des cartes mises en forme peuvent être produites aux trois niveaux typologiques (Tableau 1), elles seront établies à partir des informations contenues dans la base d'information géographique. À titre indicatif, les codes RVB et CMJN ci-dessous peuvent être utilisés pour la représentation des résultats et des légendes.

Occupation du sol	Code RVB	Code CMJN
Végétations naturelles et semi-naturelles	114/137/68	55/46/73/0
Végétations artificielles	255/235/190	0/8/25/0
Milieux non végétalisés	153/153/153	0/0/0/40

Physionomie de la végétation	Code RVB	Code CMJN
Végétations herbacées	209/255/115	18/0/55/0
Landes et tourbières	245/122/122	4/52/52/0
Fourrés	137/90/68	46/65/73/0
Végétations des haies et talus	73/48/36	71/81/86/0
Forêts de caducifoliés	114/137/68	55/46/73/0
Milieux aquatiques et végétations associées	190/255/232	25/0/9/0
Plantations	38/80/0	85/69/100/0
Cultures	255/235/190	0/8/25/0
Parcs et jardins	204/204/204	0/0/0/20
Milieu marin et estran non ou peu végétalisé	190/255/232	25/0/9/0
Bâti	140/140/140	0/0/0/45
Routes	102/102/102	0/0/0/60
Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés	230/230/230	0/0/0/10
Rochers, falaises, sables littoraux	230/230/230	0/0/0/10
Autres milieux non végétalisés	255/255/255	0/0/0/0

Grands types de végétation	Code RVB	Code CMJN
Végétations des marais salés	0/77/168	100/70/34/0
Roselières	13/215/145	95/16/43/0
Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées	255/170/0	0/33/100/0
Pelouses sèches des dunes mobiles	255/91/0	0/64/100/0
Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)	209/255/115	18/0/55/0
Prairies et pelouses humides (hors marais salés)	122/245/202	52/4/21/0
Landes sèches et mésophiles	245/122/122	4/52/52/0
Landes humides	202/122/245	21/52/4/0
Tourbières et groupements tourbeux associés	112/68/137	56/73/46/0
Fourrés secs et mésophiles	137/90/68	46/65/73/0
Fourrés humides	168/168/0	34/34/100/0
Végétations des haies et talus	73/48/36	71/81/86/0
Forêts sèches et mésophiles	114/137/68	55/46/73/0

Forêts humides	68/137/112	73/46/56/0
Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées	190/255/232	25/0/9/0
Champs d'algues marines	0/43/93	100/83/64/0
Plantations d'arbres à feuilles caduques	233/255/190	9/0/25/0
Plantations d'arbres à feuilles persistantes	38/80/0	85/69/100/0
Coupes forestières	161/131/40	37/49/84/0
Vergers	255/103/85	0/60/67/0
Cultures	255/235/190	0/8/25/0
Parcs et jardins	204/204/204	0/0/0/20
Milieu marin et estran non ou peu végétalisé	190/255/232	25/0/9/0
Bâti	140/140/140	0/0/0/45
Routes	102/102/102	0/0/0/60
Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés	230/230/230	0/0/0/10
Rochers, falaises, sables littoraux	230/230/230	0/0/0/10
Autres milieux non végétalisés	255/255/255	0/0/0/0

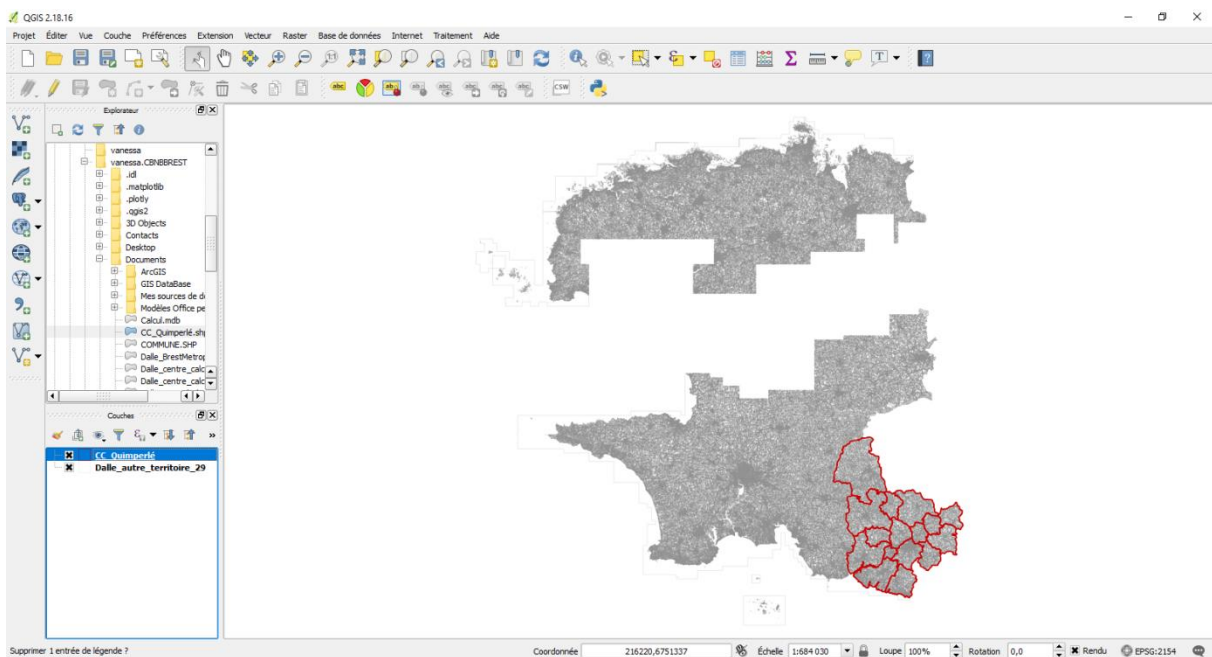
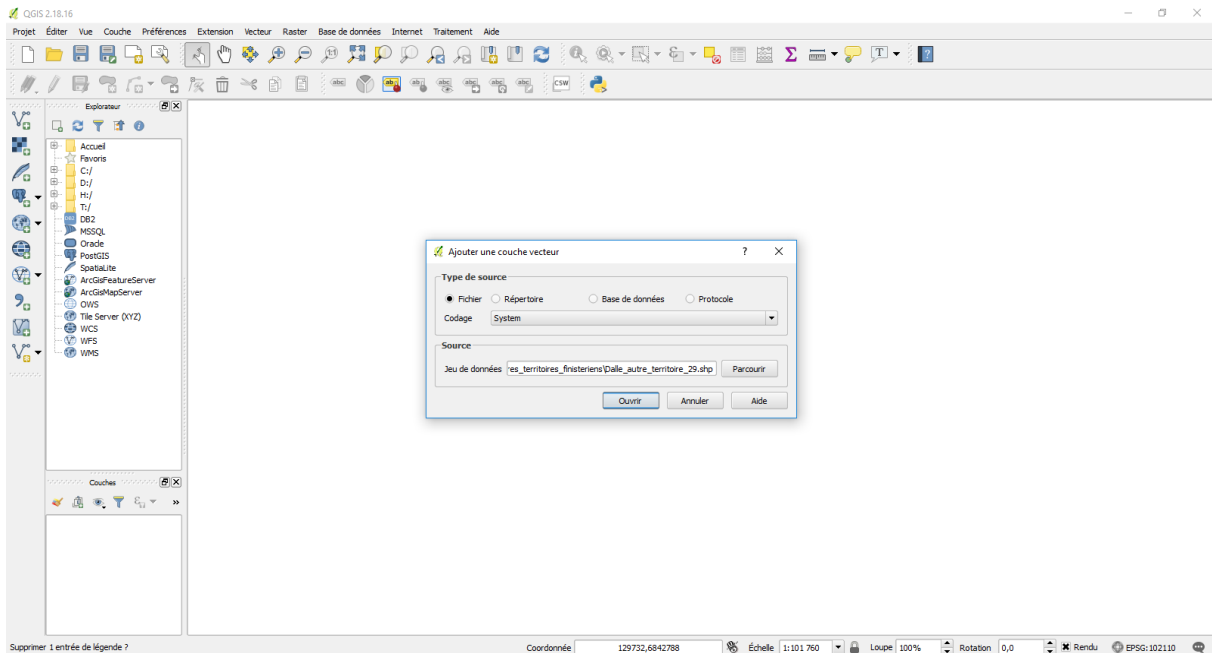
Annexe 4

Méthodologie de calcul de la superficie totale occupée par chaque grand type de végétation sur une communauté de commune : Cas de la communauté de communes de Quimperlé

Logiciel : Qgis

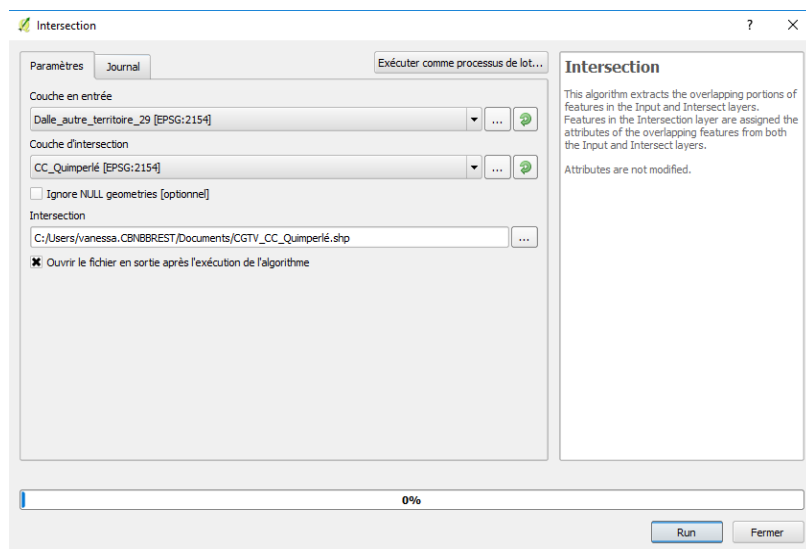
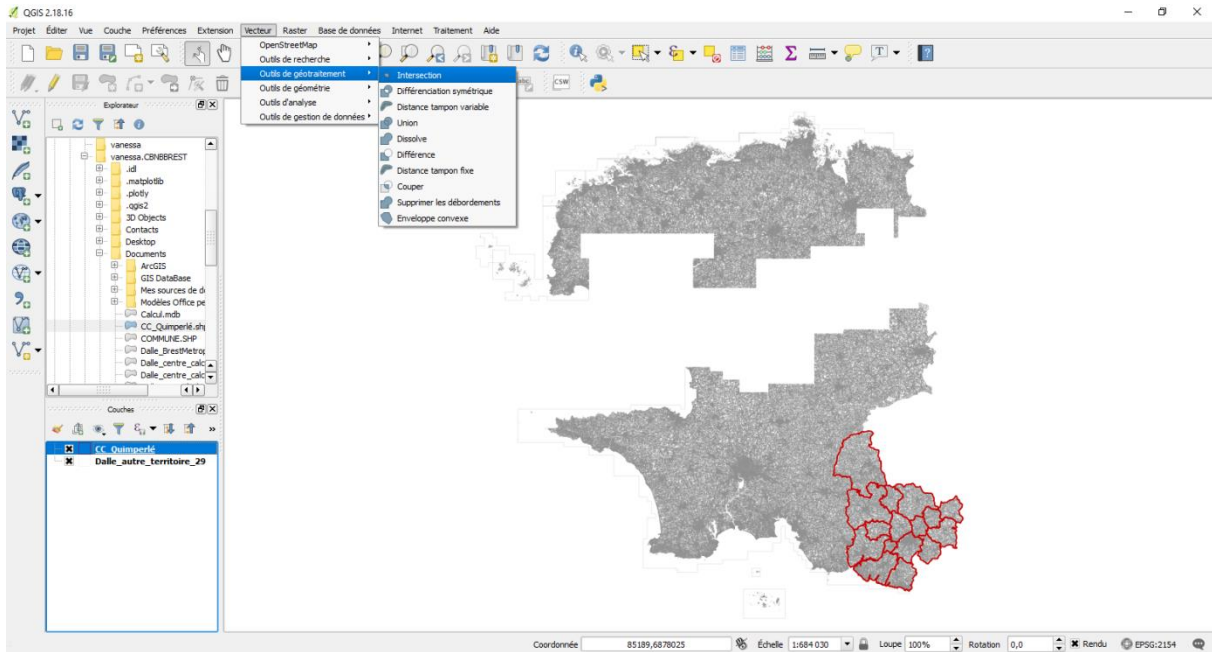
1. Importer les couches SIG des grands types de végétation et des contours de la communauté de communes de Quimperlé

Couche -> Ajouter une couche -> Ajouter une couche vecteur



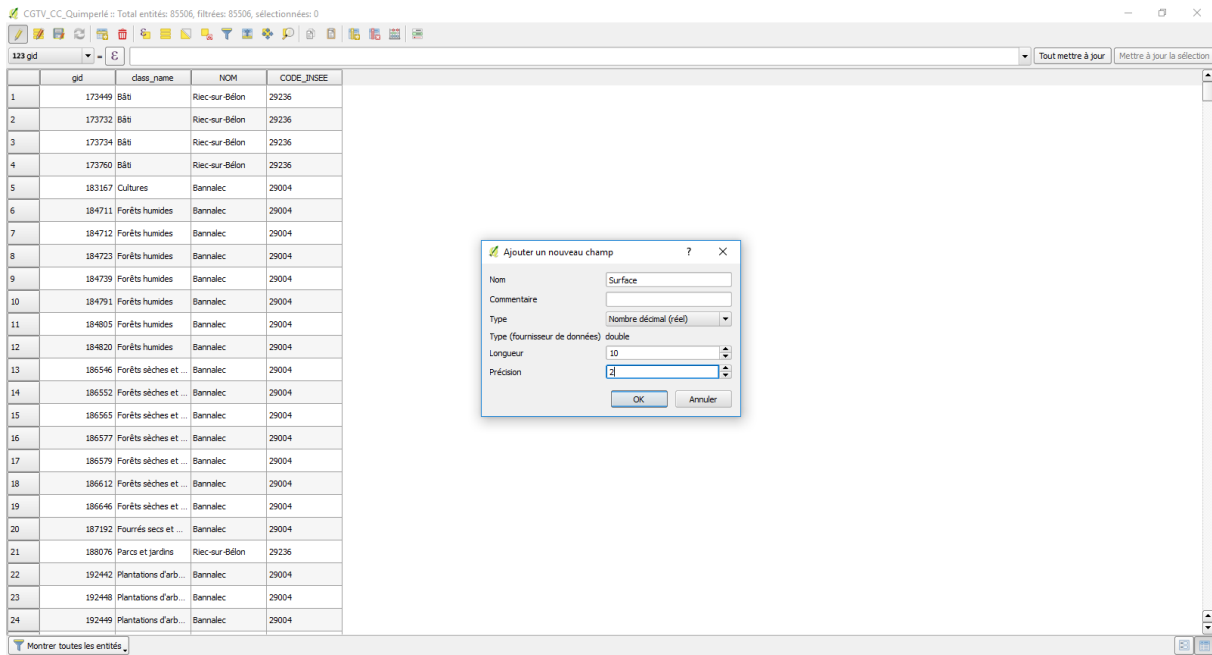
2. Découper la couche des grands types de végétation à partir de la couche des communautés de communes de Quimperlé

Vecteur -> Outils de géotraitement -> Intersection

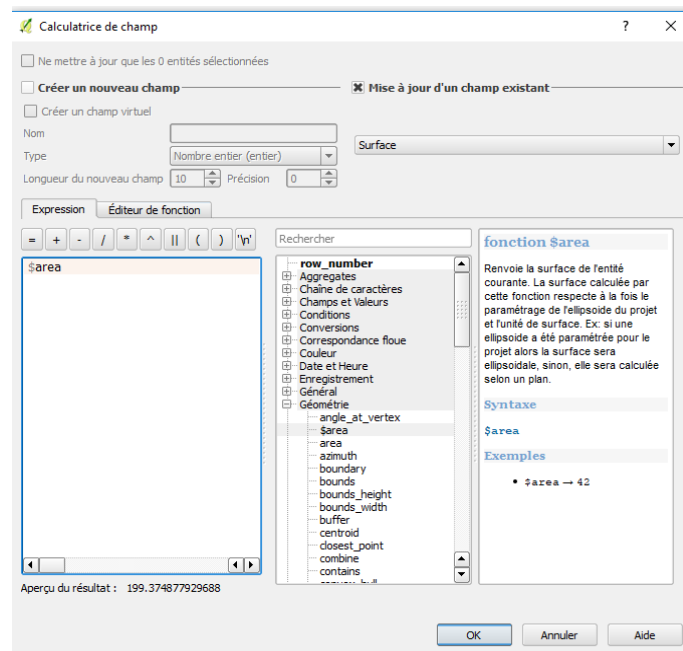


On obtient une nouvelle couche SIG correspondant aux grands types de végétation sur l'emprise de la communauté de communes de Quimperlé

3. Ajouter un champ surface dans la table attributaire de la couche
Dans la table attributaire -> Ajouter un champ -> Surface



4. Renseigner le champ surface à l'aide de la calculatrice de champ



5. Ajouter l'extension « Group Stats » à Qgis et remplir les champs comme indiqué ci-dessous

Group Stats

Data Features Window Help

	1	2
	Function	sum
2	class_name	
3	Autres milieux non végétalisés	6,26267e+06
4	Bâti	1,22238e+07
5	Champs d'algues marines	5,15
6	Coupes forestières	1,25549e+06
7	Cultures	2,53123e+08
8	Forêts humides	2,27487e+07
9	Forêts sèches et mésophiles	8,41364e+07
10	Fourrés humides	305837
11	Fourrés secs et mésophiles	3,32413e+06
12	Landes humides	693563
13	Landes sèches et mésophiles	1,61601e+06
14	Milieu marin et estran non végétalisé	343976
15	Parcs et jardins	2,61612e+07
16	Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées	9,99877e+06
17	Plantations d'arbres à feuilles caduques	3,86652e+06
18	Plantations d'arbres à feuilles persistantes	2,01967e+07
19	Prairies et pelouses humides (hors marais salés)	2,52667e+07

Control panel

Layers
CGTV_CC_Quimperlé

Fields
class_name
CODE_INSEE
gid
NOM
surface
Area
Perimeter
average
count
max
median
min

Filter

Columns
sum

Rows
class_name
surface

Value use NULL values

Use only selected features

Calculate

6. Exporter les champs dans un tableur

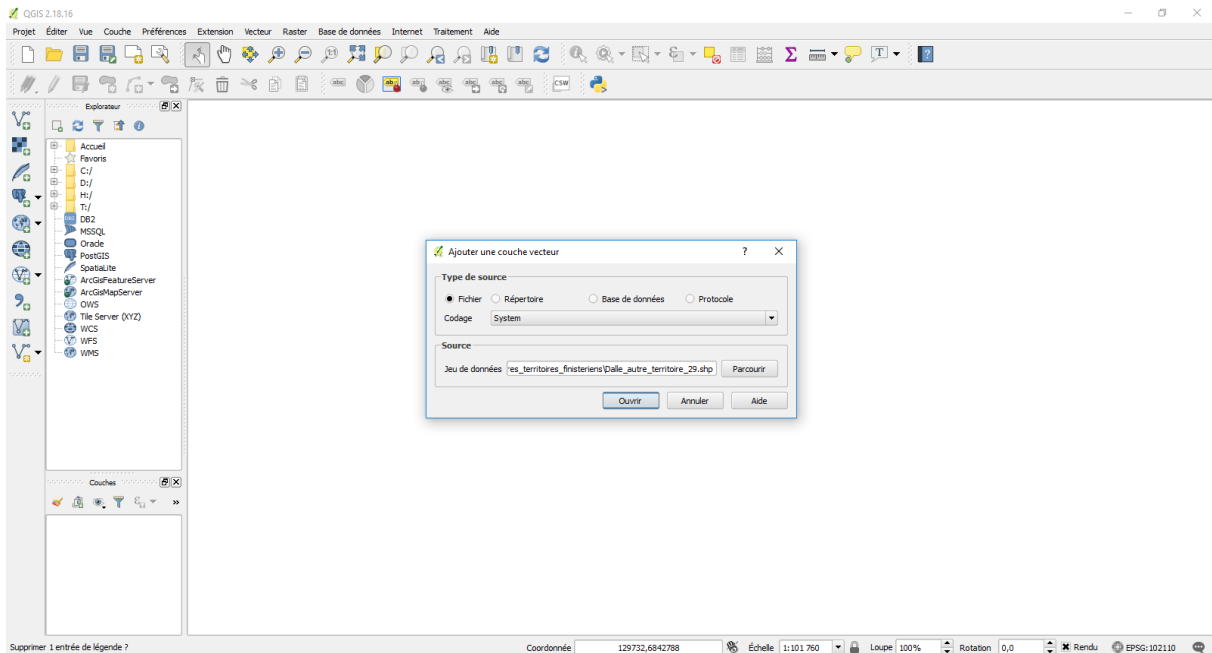
Annexe 5

Méthodologie de calcul de la superficie totale d'un grand type de milieu à l'échelle du Finistère : Cas des landes sèches et mésophiles

Logiciel : Qgis

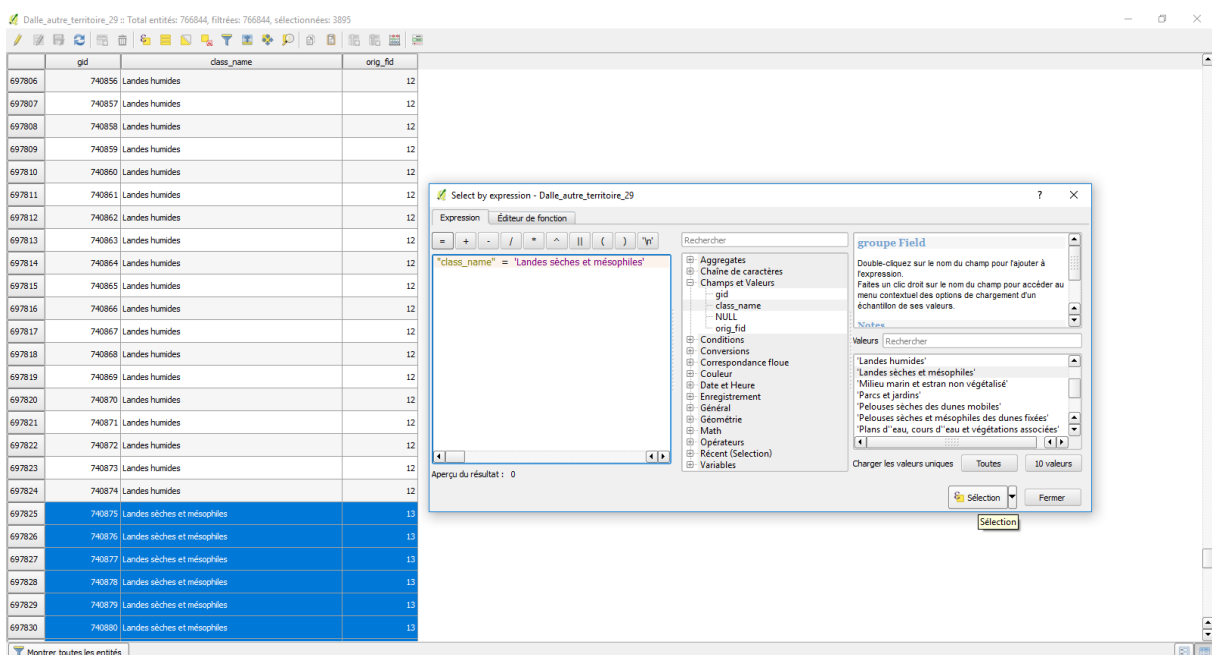
1. Importer les couches SIG des grands types de végétation du PNR d'Armorique, de Brest métropole et des autres territoires finistériens

Couche -> Ajouter une couche -> Ajouter une couche vecteur

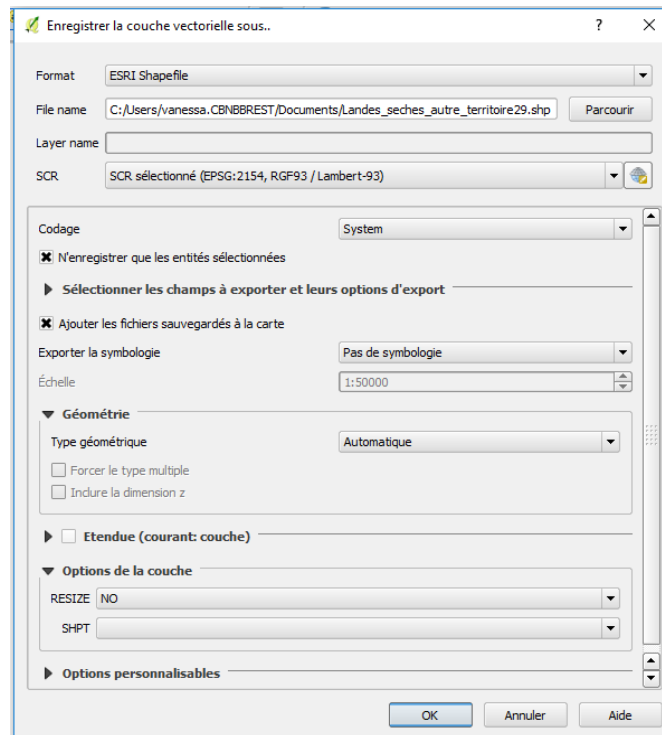


2. Sélectionner au sein de chacune de ces couches l'ensemble des polygones des landes sèches et mésophiles

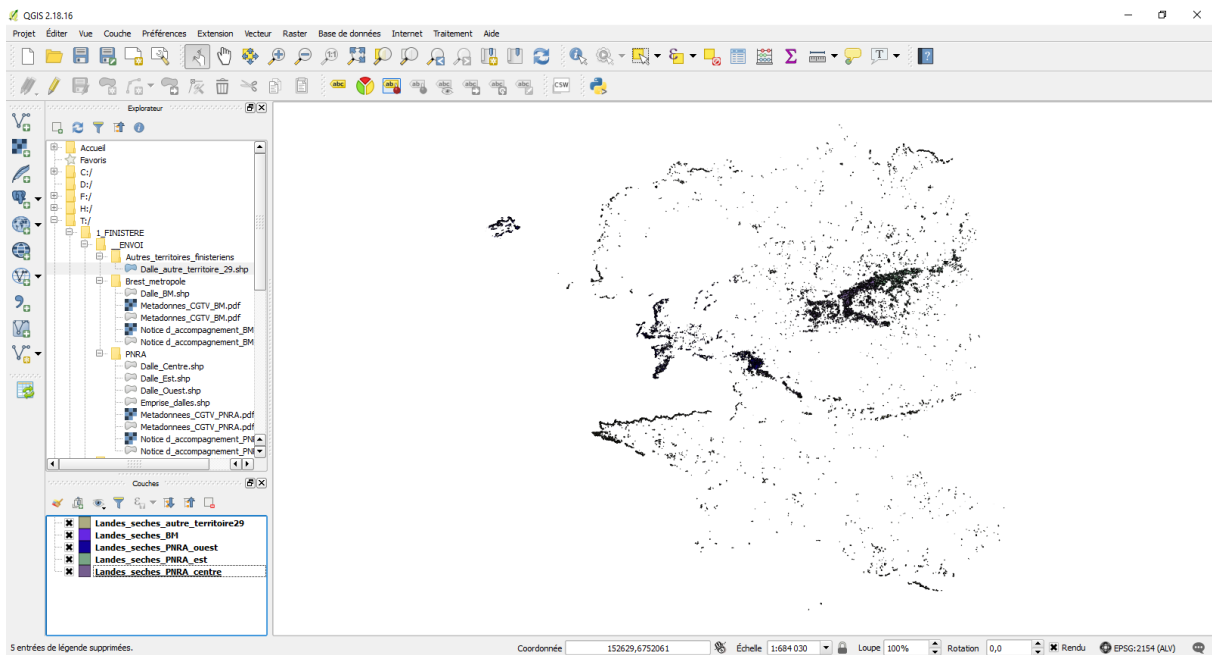
Dans la table attributaire -> Sélectionner les entités en utilisant une expression



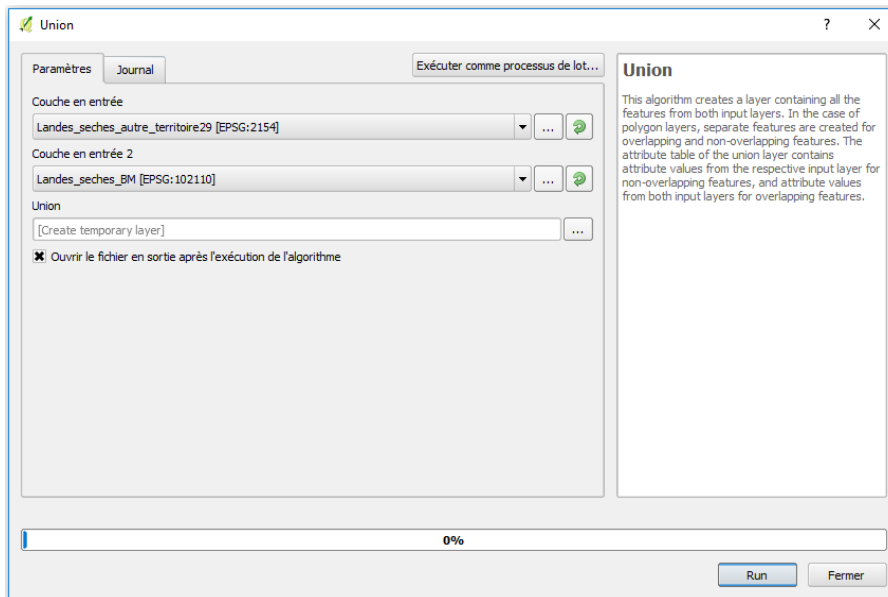
3. Exporter les entités sélectionnées de landes sèches et mésophiles en tant que nouvelle couche SIG



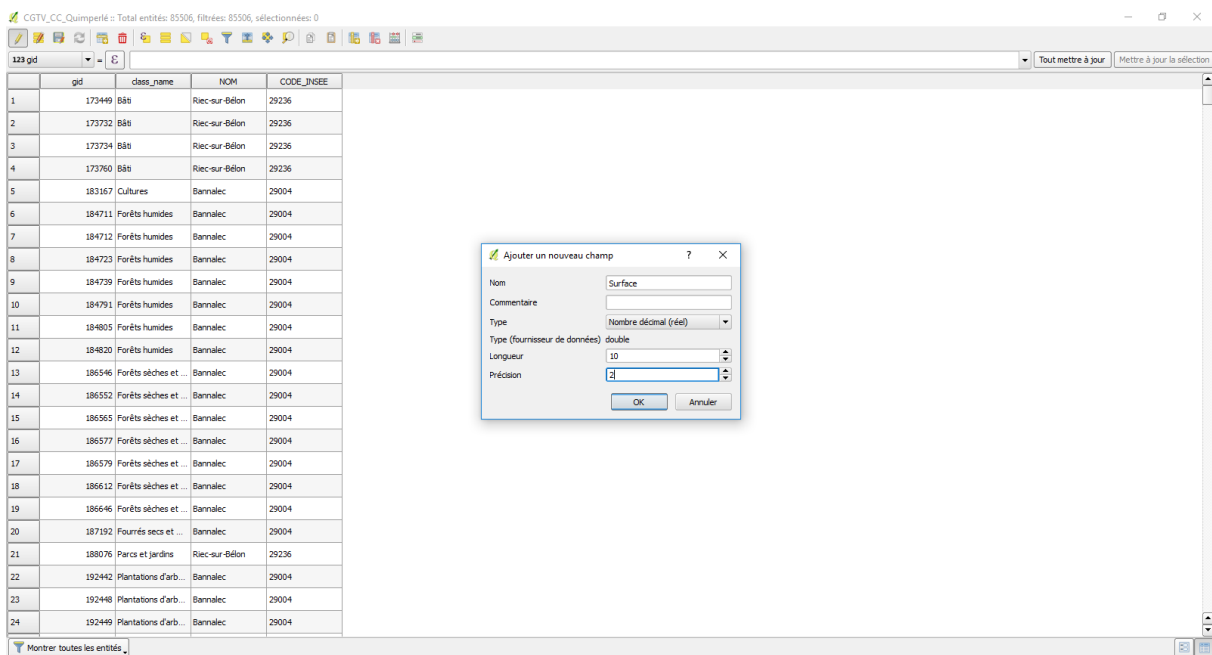
4. Importer l'ensemble des couches SIG de landes sèches et mésophiles



5. Fusionner l'ensemble de ces couches SIG entre elles Vecteur -> Outils de géotraitements -> Union



6. Importer la couche de la totalité des landes sèches et mésophiles du Finistère et ajouter un champ surface dans la table attributaire de la couche



7. Renseigner le champ surface pour chaque polygone à l'aide de la calculatrice de champ

Landes_29: Total entités: 10939, filtrées: 10939, sélectionnées: 0

FID_Landes	gid	class_name	surface
1	0	50211 Landes sèches et mésophiles	111.75
2	1	518115 Landes sèches et mésophiles	815.75
3	2	50212 Landes sèches et mésophiles	86311.88
4	3	518116 Landes sèches et mésophiles	28.12
5	4	50213 Landes sèches et mésophiles	315.88
6	5	518117 Landes sèches et mésophiles	3903.75
7	6	50214 Landes sèches et mésophiles	2914.50
8	7	518118 Landes sèches et mésophiles	10005.50
9	8	50215 Landes sèches et mésophiles	17613.88
10	9	518119 Landes sèches et mésophiles	11852.12
11	10	50216 Landes sèches et mésophiles	1532.88
12	11	518120 Landes sèches et mésophiles	14860.87
13	12	50217 Landes sèches et mésophiles	2179.38
14	13	518121 Landes sèches et mésophiles	1293.37
15	14	50218 Landes sèches et mésophiles	51243.86
16	15	518122 Landes sèches et mésophiles	1897.50
17	16	50219 Landes sèches et mésophiles	1313.63
18	17	518123 Landes sèches et mésophiles	241.75
19	18	50220 Landes sèches et mésophiles	1505.63
20	19	518124 Landes sèches et mésophiles	8012.50
21	20	50221 Landes sèches et mésophiles	10514.75
22	21	518125 Landes sèches et mésophiles	4300.50
23	22	50222 Landes sèches et mésophiles	10320.13
24	23	518126 Landes sèches et mésophiles	29472.24
25	24	518127 Landes sèches et mésophiles	1196.25

Calculatrice de champ

Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées

Créer un nouveau champ Mise à jour d'un champ existant

Nom: surface

Type: Nombre entier (entier)

Longueur du nouveau champ: 10 Précision: 0

Expression: \$area

Rechercher: \$area

fonction \$area

Renvoie la surface de l'entité courante. La surface calculée par cette fonction respecte à la fois le paramétrage de l'échelle du projet et l'unité de surface. Ex: si une entité a été paramétrée pour le projet alors la surface sera écoposidale, sinon, elle sera calculée selon un plan.

Syntaxe

\$area

Exemples

- \$area -- 42

Aperçu du résultat: 111.750549316406

Cette couche n'est pas en cours d'édition. Si vous cliquez sur OK, le mode édition sera automatiquement activé.

OK Annuler Aide

8. Calculer la superficie totale de landes sèches et mésophiles à partir du champ surface précédemment calculé
- Vecteur -> Outils d'analyse -> Statistiques basiques pour les champs numériques

QGIS 2.18.16

Projet Éditer Vue Couches Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide

Group Stats
OpenStreetMap
Outils de recherche
Outils de géotraitement
Outils de géométrie

Outils d'analyse

- Compter les points dans les polygones
- Coordonnées(s) moyenne(s)
- Intersections de lignes
- Statistiques basiques pour les champs de texte
- Analyse du plus proche voisin
- Matrice des distances
- Statistiques basiques pour les champs numériques
- Liste les valeurs uniques
- Somme des longueurs des lignes

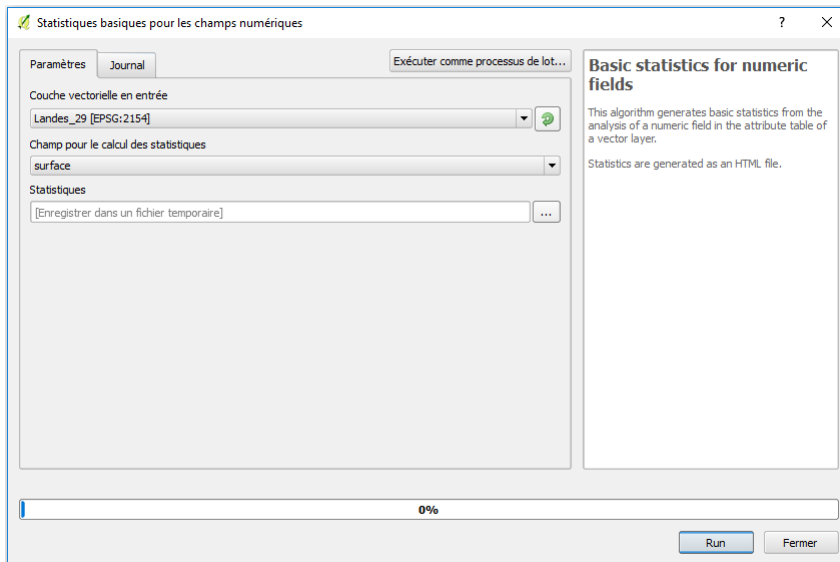
Explorateur

- GIS DataBase
- Mes sources
- Modèles Offi
- Calcul.mdb
- CC_Quimper
- CGTV_CC_Q
- COMMUNE.S
- Dalle_BrestV
- Dalle_centre
- Dalle_centre
- Dalle_est_ca
- Dalle_est_ca
- Dalle_ouest_1
- Dalle_ouest_1
- fratere_fini
- Landes_29.g
- Landes_sect
- Landes_sect
- Landes_sect
- Landes_sect
- Landes_sect
- Downloads
- Favorites
- Links
- Music
- OneDrive

Couches

- Landes_29

Coordonnée: 107836,6818301 Échelle: 1:684 030 Loupe: 100% Rotation: 0,0 Rendu: EPSG:2154 (ALV)





Notice de la carte Département du Finistère

Le Conservatoire botanique national de Brest coordonne le programme régional de « Cartographie des grands types de végétation de Bretagne », visant à produire à l'horizon 2020 une cartographie au 1/25 000 en 27 classes des grands types de végétation, à partir de méthodes semi-automatisées, de l'ensemble de la Bretagne. Dans le cadre de ce programme, il a réalisé en 2018 la carte des grands types de végétation du Finistère en associant les territoires du Parc naturel régional d'Armorique et de Brest métropole déjà cartographiés respectivement en 2016 et 2017 aux autres territoires finistériens. Cette carte est accompagnée d'une notice qui intègre les éléments essentiels de la méthodologie mise en œuvre ainsi que des fiches descriptives pour chaque unité de végétation (végétations typiques et associées, correspondances avec les typologies d'habitats, mode d'identification, confusions possibles, qualité de l'identification et statistiques de répartition).

Mots-clés : télédétection ; méthode orientée-objet ; photo-interprétation ; grands types de végétation ; cartographie de la végétation ; occupation du sol ; Finistère ; SRCE ; trames vertes et bleues.

Partenaires financiers du programme



Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



web | www.cbnbrest.fr

Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole,
Conseil départemental du Finistère, Conseil régional de Bretagne
et Université de Bretagne Occidentale



Visualiser la carte du Finistère
www.cbnbrest.fr/geonetwork

Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,
jardin, service éducatif,
et antenne Bretagne**
52 allée du Bot
29 200 BREST
02 98 41 88 95
cbn.brest@cbnbrest.com

Antenne Basse-Normandie
Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE
02 31 96 77 56
cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Antenne Pays de la Loire
28 bis rue Babonneau
44 100 NANTES
02 40 69 70 55
cbn.paysdeloire@cbnbrest.com