



8 avril 2017

INVENTAIRE & CARTOGRAPHIE DES VÉGÉTATIONS

Adapter le méthodes aux objectifs

Étude expérimentale sur le territoire du PNR d'Armorique



Elise LAURENT

Vincent COLASSE, Loïc DELASSUS, Samuel DOUARD, Erwan GLEMAREC,
Marion HARDEGEN, Sylvie MAGNANON, Emmanuel QUERE, Vanessa
SELLIN, Pierre THEVENIN, Emilie VALLEZ

Conservatoire Botanique National

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Contexte



- Besoin des acteurs du territoire, des gestionnaires d'espaces naturels aux porteurs de projets d'aménagement du territoire, de **mieux connaître les végétations** composant les paysages de leurs territoires d'action (Stratégie de Création d'Aires Protégées, Schéma Régional de Cohérence Ecologique ...).
- Méthodes d'inventaire et de cartographie des végétations utilisées aujourd'hui majoritairement adaptées à des études de petits territoires ou au contraire à des cartographies d'occupation du sol, ne prenant que rarement en compte la dynamique des végétations.

Objectifs opérationnels

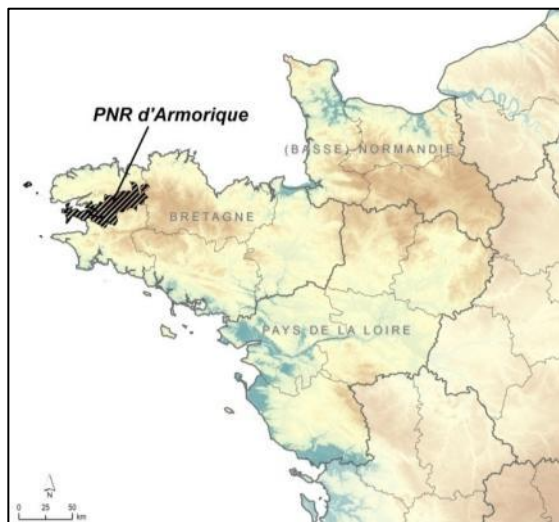
- **Proposer et tester des méthodes d'inventaire et de cartographie de la végétation** adaptés aux besoins des utilisateurs (objectifs de la cartographie)
- **Améliorer la connaissance sur les végétations** du Parc naturel régional d'Armorique.
- **Partager les résultats de l'étude expérimentale avec les acteurs du territoire**, et notamment le Parc naturel régional d'Armorique, les autres Parcs naturels régionaux, les gestionnaires de réserves naturelles et les collectivités en charge de l'aménagement du territoire.

Programme sur 4 ans

Avril 2013 – mars 2017

Choix du territoire d'expérimentation

Le Parc naturel régional d'Armorique



1 250 km²

44 communes

8 intercommunalités

11 sites Natura 2000

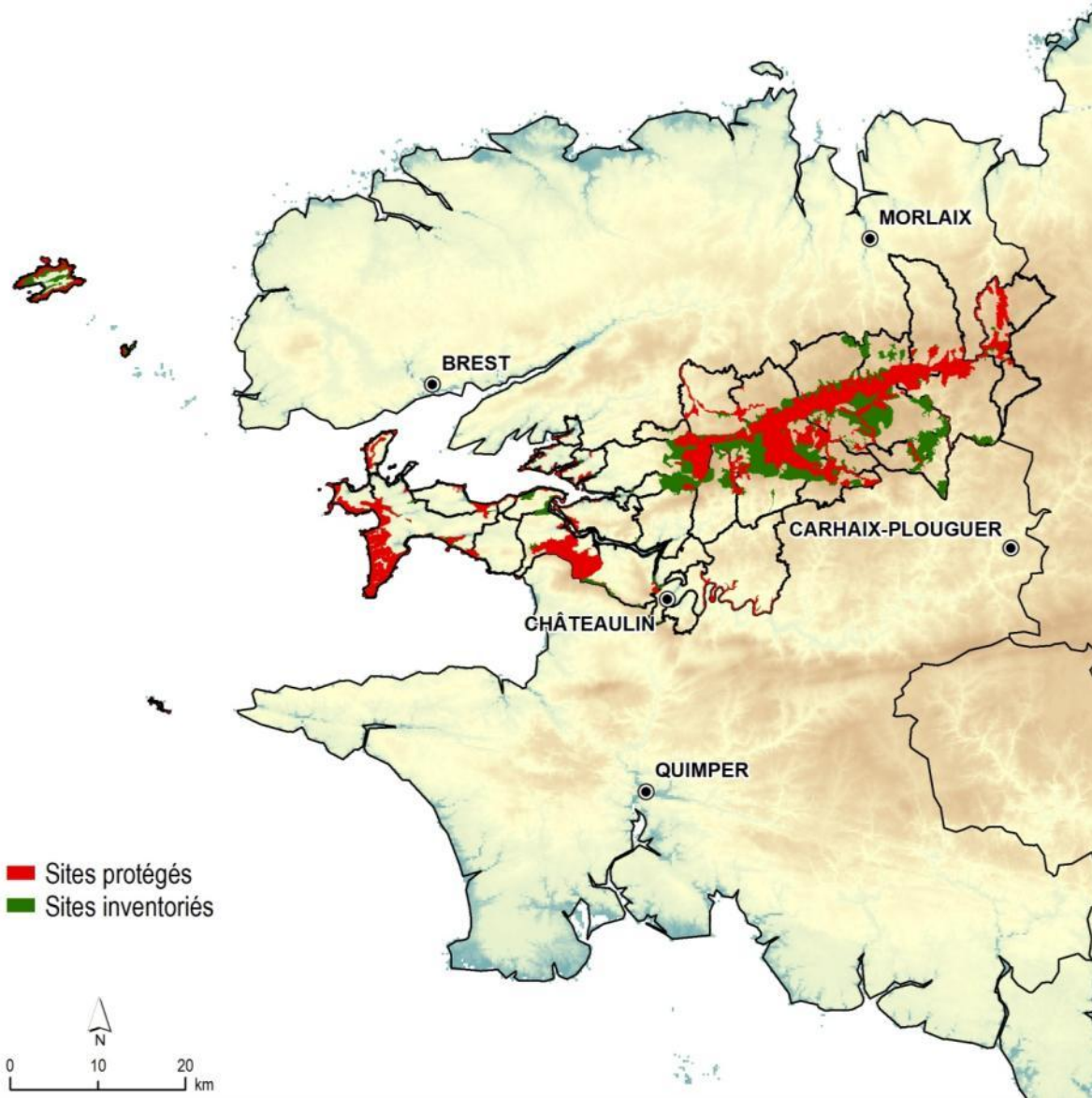
4 Réserves naturelles

1 Réserve biologique intégrale

35 ENS

17 sites Conservatoire du Littoral

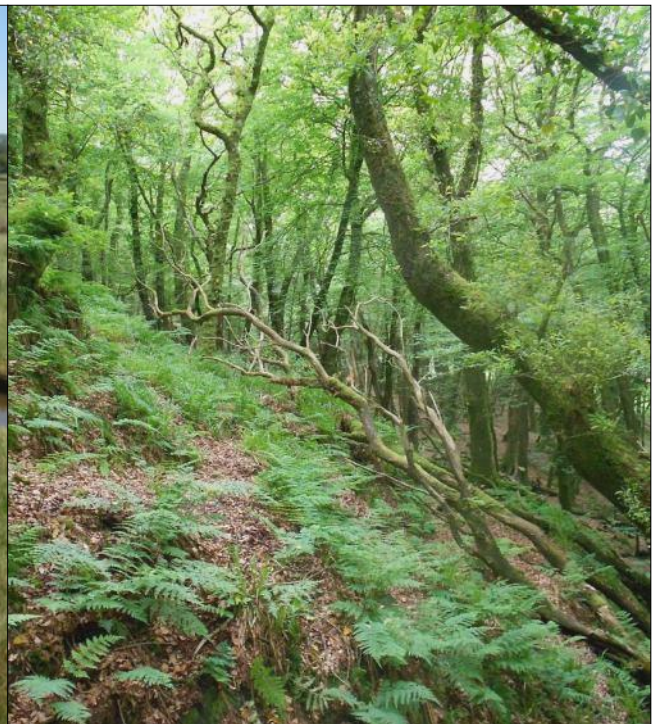
> 70 ZNIEFF



■ Sites protégés
■ Sites inventoriés



Choix du territoire d'expérimentation

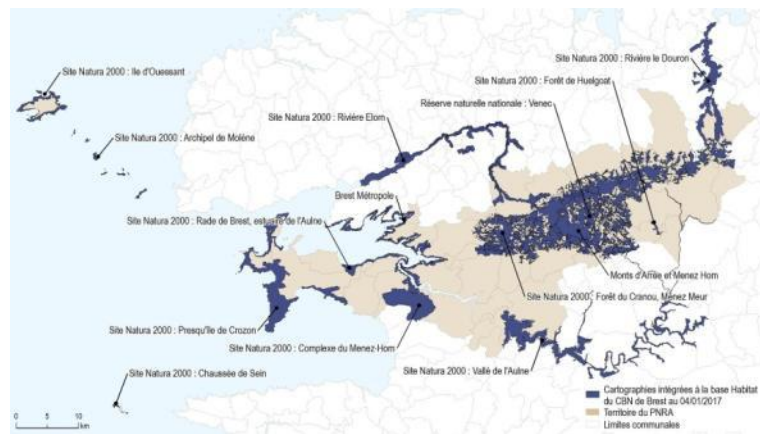
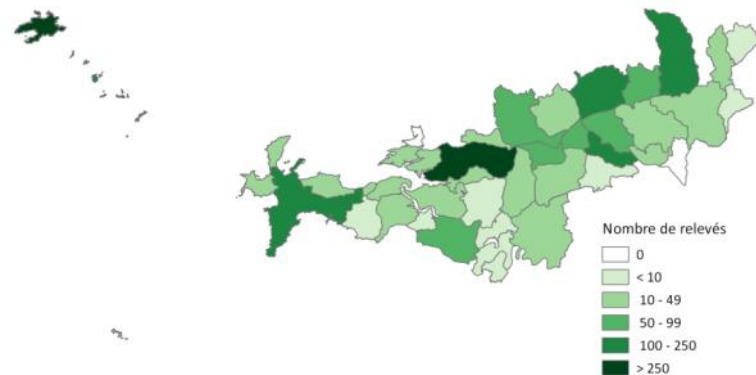
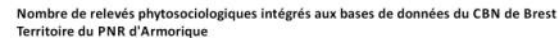


Résultats du programme

- **Guides méthodologiques pour l'inventaire et la cartographie des végétations**
 - Inventaire et cartographie des groupements végétaux
 - Inventaire et cartographie des séries de végétation
 - Cartographie semi-automatisée des grands types de végétation
 - Guide « aide aux choix d'une méthode de cartographie »
- **Amélioration des connaissances des végétations du PNR d'Armorique**
 - Synthèse des connaissances existantes
 - Acquisition de nouvelles connaissances : liens sol – végétation, cartographies de la végétation à différentes échelle, relevés de végétation...
- **Partage et valorisation de résultats**
 - Réunions d'échange : gestionnaires, partenaires du programme
 - Elaboration d'outils : catalogues des végétation & séries de végétation, guide de sols...
 - Valorisation scientifique



Synthèse des connaissances



377 références recensés

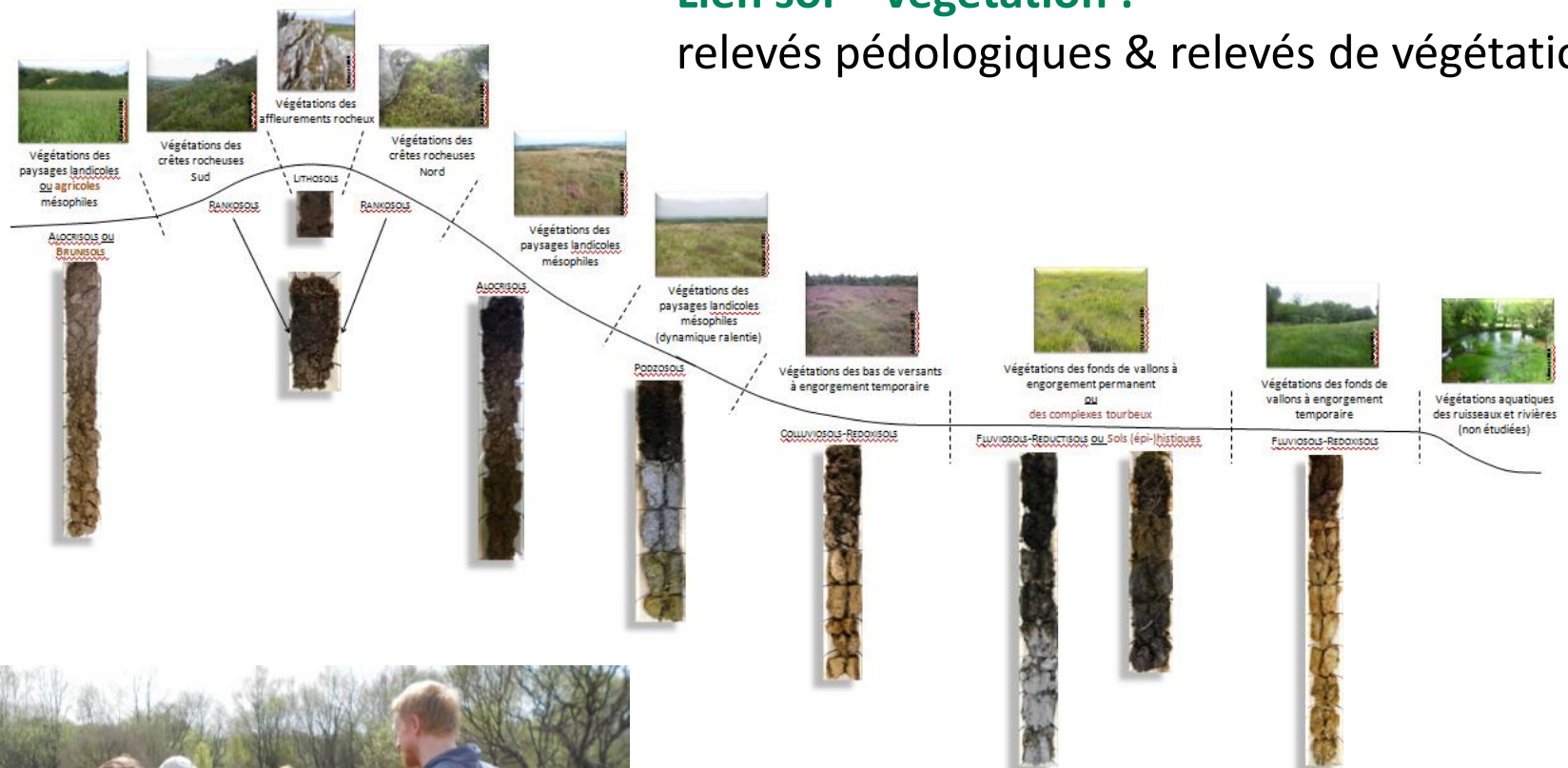
Analyse & dépouillement

> 1700 relevés phytosociologiques saisis

18 cartographies de végétations agrégées

Acquisition de nouvelles connaissances

Lien sol - végétation :
relevés pédologiques & relevés de végétation



Acquisition de nouvelles connaissances



Séries de végétation

Domaine de Menez Meur

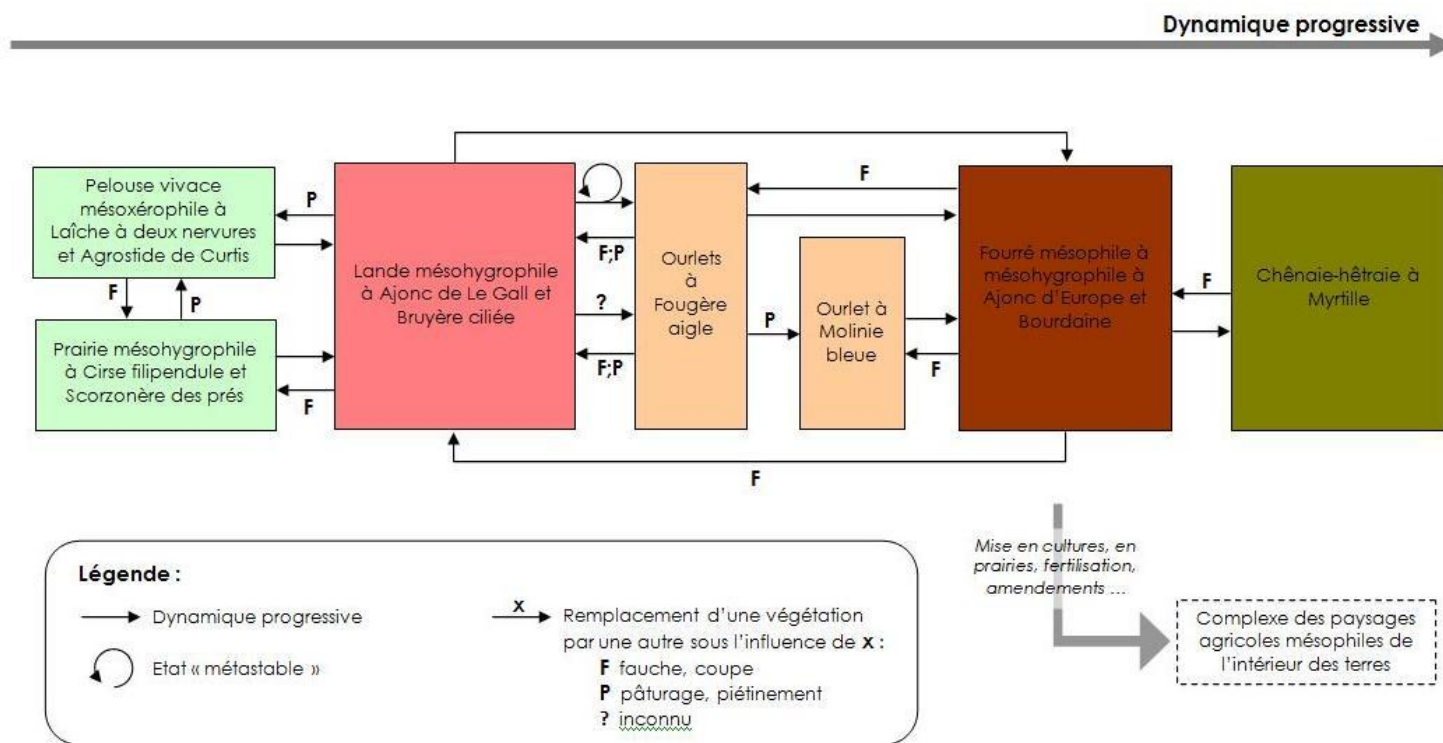


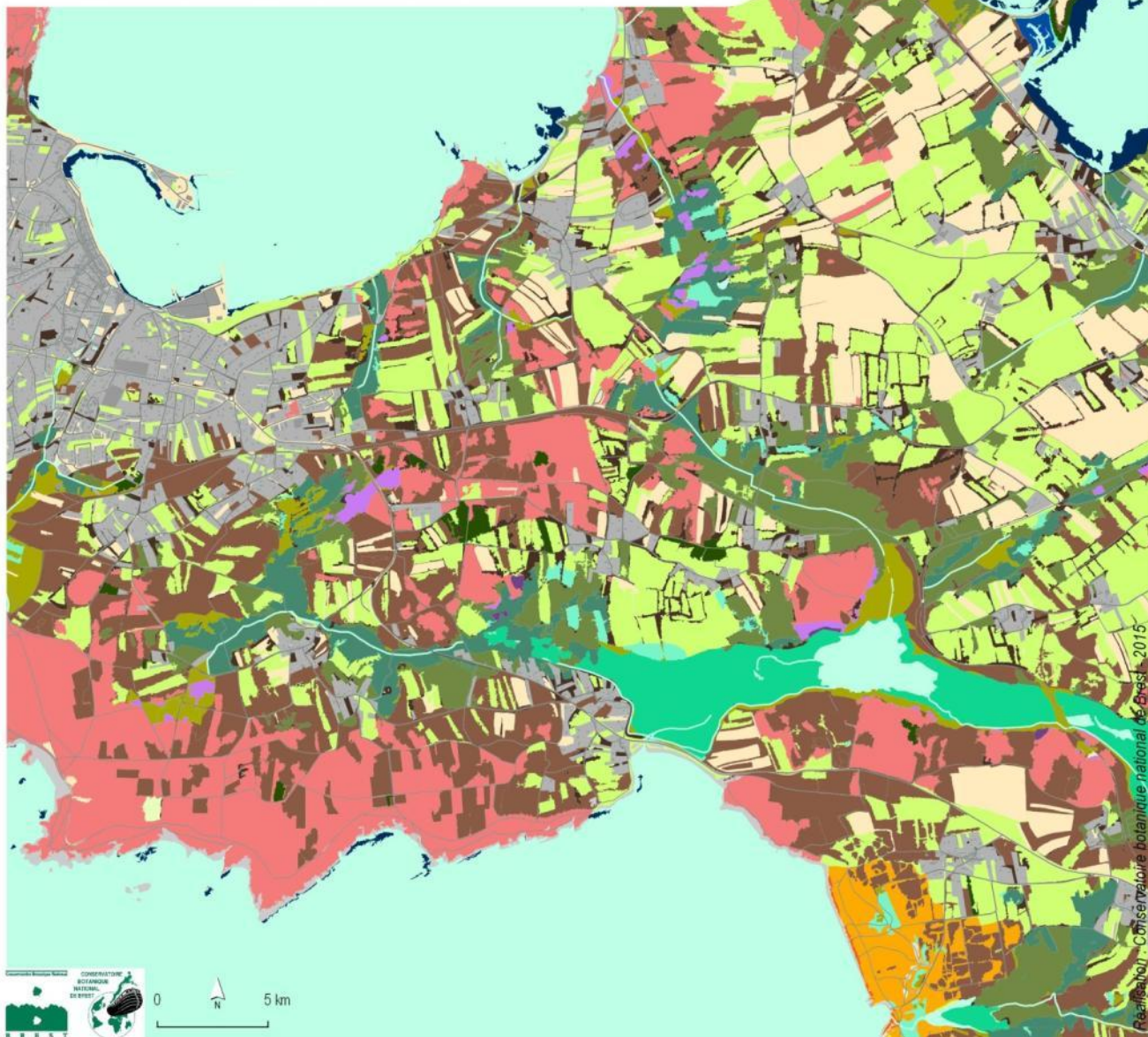
Figure 8 : Schéma dynamique simplifié du complexe des paysages landicoles mésophiles de l'intérieur des terres

Carte des grands types de végétation



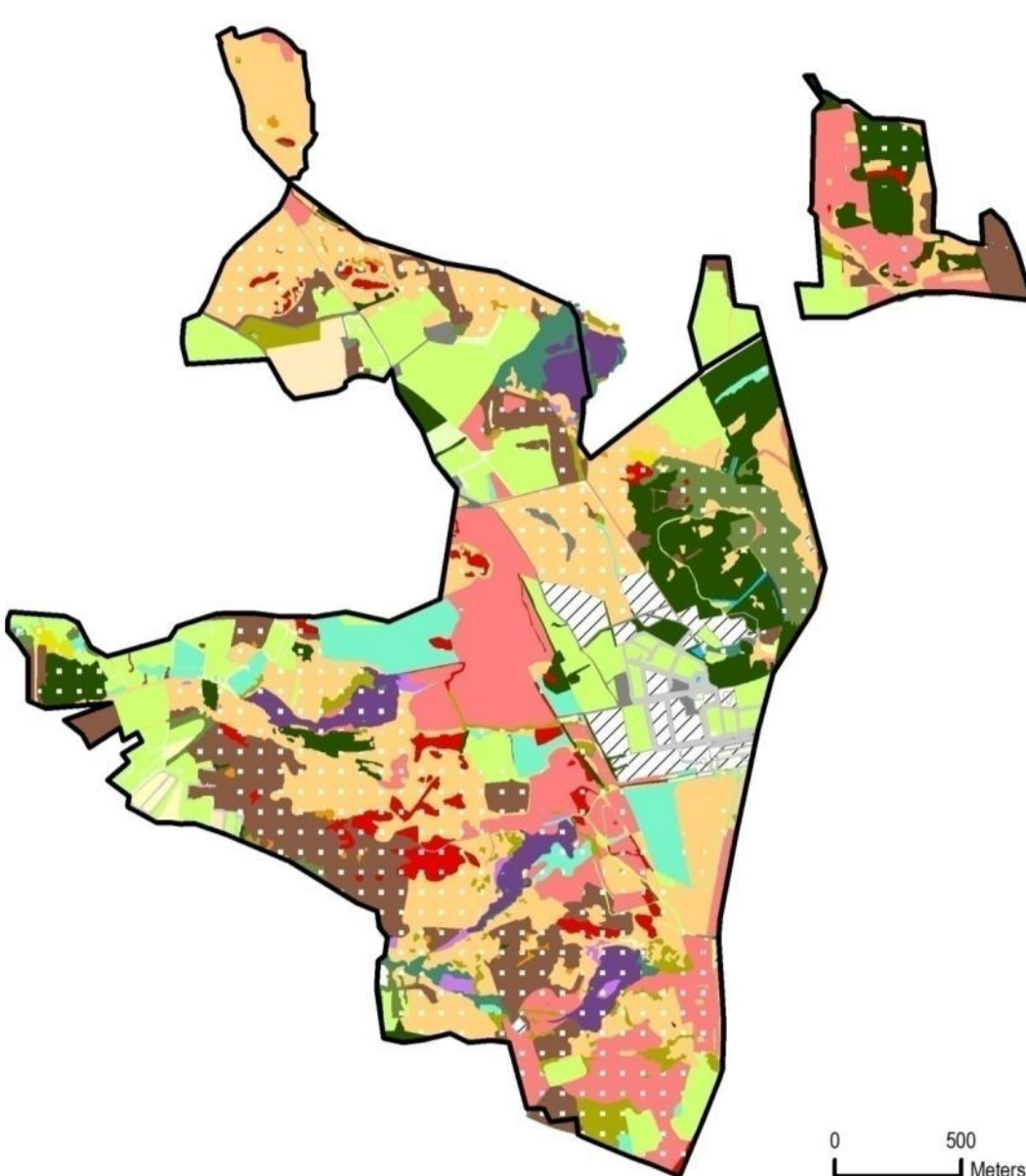
Carte des grands types de végétation

Cartographie de la végétation du Parc naturel régional d'Armorique
Grands types de végétation (typologie non simplifiée) - extrait : secteur de Camaret



Sources des données géographiques :
IGN - BDORTHO IROB - 2009 ; IGN - BDPARCELLAIREB - 2013 ; IGN - BDTOPOB - 2014 ; IGN/IFN - BD ForêtV2 - 2009 ; IGN/SHOM - Trait de côte HISTOLITB - 2009 ; FCBE - Tourbières - 2001-2003 ; ONCFS - Roselières - 2008 ; BRGM - Bd Objet-Geo-50 ; Inventaire permanent des zones humides du Finistère - 2014

Carte des groupements végétaux



Unité simple
Unité composite

Forêts

Forêts sèches

Forêt xérophile à méso-xérophile acidophile à *Pinus cordata* et *Quercus robur*
Pyro cordatae - *Quercetum roboris* Boret & Magnanion 1993

Forêts mésophiles

Boisement mésophile
Quercus robur - *Fageta sylvatica* Braun-Blanquet & J. Viegier in J. Viegier 1937
Forêt acidophile à neutrocline à *Ruscus aculeatus* et *Fagus sylvatica*
Ruscus aculeatus - *Fageta sylvatica* Durin et al. 1967
Forêt acidophile mésophile à *Vaccinium myrtillus* et *Quercus petraea*
Vaccinio - *Quercetum sessiliflorae* Clément, Gloguen & Touffet 1975

Forêts hygrophiles

Forêt acidophile hygrophile à *Molinia caerulea* et *Quercus robur*
cf. *Molinia caerulea* - *Quercetum roboris* (Tüxen 1937) Scamoni & Passage 1959
Saulzaie tourbeuse à sphaignes
Sphagnum palustre - *Alopecurus glaucus* Lemée non. inv. Oberdorfer 1992

Fourrés arbustifs

Fourrés secs

Fourré xérophile thermophile des corniches rocheuses siliceuses à *Pinus cordata* et *Cytisus*
Pyro cordatae - *Cytisetum scopariae* de Foucault 1986

Fourrés mésophiles

Roncier
Rattachement phytosociologique indéterminé
Fourré mésophile à méso-hygrophile à *Ulex europaeus* et *Frangula alnus*
Ulici europaei - *Franguletum alni* (Gloguen & Touffet 1975) de Foucault 1986
Fourré méso-xérophile à *Ulex europaeus* et *Prunus spinosa*
Ulici europaei - *Prunetum spinosae* Gélou & Gélou-Franck 1983

Fourrés hygrophiles

Fourré méso-hygrophile à hygrophile à *Camunda regalis* et *Salix atrocinerea*
Camunda regalis - *Salicetum atrocinerea* Braun-Blanquet & Tüxen 1952
Fourré méso-hygrophile à hygrophile à *Salix atrocinerea*
Salicion cinerea Th. Müller & Görs ex Passage 1961

Landes et tourbières

Landes sèches

Landes des affleurements rocheux à *Erica cinerea* et *Vaccinium myrtillus*
Erica cinerea - *Vaccinetum myrtilli* Clément et al. 1981
Landes des affleurements rocheux à *Ulex gallii* et *Erica cinerea*
Ulici gallii - *Ericetum cinerea* (Vanden Berghen 1958) Gloguen & Touffet 1975

Landes mésophiles

Landes mésophiles à méso-hygrophile à *Ulex gallii* et *Erica ciliaris*
Ulici gallii - *Ericetum ciliaris* Gloguen & Touffet 1975

Landes hygrophiles

Landes humides à *Ulex gallii* et *Erica tetralix*
Ulici gallii - *Ericetum tetralicis* (Vanden Berghen 1958) Gloguen & Touffet 1975

Tourbières

Tourbière ombromésoxérophile à ombrotrophe
Oxycoeco palustre - *Ericetum tetralicis* Nordhagen ex Tüxen 1937
Landes tourbeuses à *Sphagnum compactum* et *Erica tetralix*
Sphagnum compacti - *Ericetum tetralicis* (Clément 1981) Thebaud 2011

Ourllets

Communauté basale à *Molinia caerulea* (Holco-Pleridion)
BC *Molinia caerulea* [Holco mollis - Pteridion aequilini]
HAP Ourllet méso- à méso-hygrophile à *Pteridium aquilinum*
Holco mollis - *Pteridion aequilini* Passage (1994) 2002
JA Mégaphorbiaie mésotrophile à *Angelica sylvestris*
Juncus acutiflori - *Angelictum sylvestris* Botneau et al. 1985
Ourllet méso- à méso-hygrophile à *Ulex gallii* et *Pteridium aquilinum*
Ulici gallii - *Pteridietum aequilini* (Clément 1981) de Foucault 1995

Végétations herbacées

Prairies et pelouses sèches

Pelouse annuelle sèche des affleurements rocheux à *Aira praecox*
BC *Aira praecox* [Tiereo - Arion]
PS Pelouse vivace des affleurements rocheux à *Festuca filiformis* et *Sedum anglicum*
Festuco tenuifoliae - *Sedum anglicum* Clément & Touffet 1978
GP Pelouse mésoxérophile à *Galium saxatile* et *Festuca rubra*
Galio hercynici - *Festucetum tenuifoliae* Ratsch ex Stepanera 1969

Prairies et pelouses mésophiles

CA Pelouse mésophile à méso-hygrophile mésotrophile pénétrée à *Carex binervis* et *Agrostis curtisii*
Carex binervis - *Agrostetum curtisii* de Foucault 2012
CBA Communité basale mésophile [Arrhenatheretea elatioris]
BC [Arrhenatheretea elatioris]
LC Prairies mésophiles eutrophiles à *Lolium perenne* et *Cynosurus cristatus*
Lolium perenne - *Cynosuretum cristati* auct.
LAP Prairies mésophiles eutrophiles pénétrées à *Lolium perenne* et *Plantago major*
Lolium perenne - *Plantaginetum majoris* Linkola ex Beger 1932
LAC Prairies mésophiles mésotrophes à *Luzula campestris* et *Cynosurus cristatus*
Luzula campestris - *Cynosuretum cristati* (Meisel 1966) de Foucault 1981
PAC Pelouse annuelle mésophile pénétrée à *Poa annua*
Poa annua - *Coronopodium aquatilis* (Oberdorfer 1957) Guite 1966
PFA Prairies de fauche mésophiles eutrophiles déjà fauchées
Rattachement phytosociologique indéterminé
BC Communauté annuelle à *Chrysanthemum segetum*
cf. *Spergula arvensis* - *Chrysanthemetum segetum* (Braun-Blanquet & Loeux 1936) Tüxen 1937

Prairies et pelouses hygrophiles

AP Pelouse pionnière régressive des bas-marais à *Anagallis tenella* et *Pinguicula lusitanica*
Anagallis tenella - *Pinguiculetum lusitanicae* (Rivas Goday 1964) de Foucault 2008
CBA Communité basale méso-hygrophile à hygrophile (Agrostetea stoloniferae)
BC [Agrostetea stoloniferae]
CA Prairies marécageuses à *Carum verticillatum* et *Juncus acutiflorus*
Carum verticillatum - *Juncetum acutiflori* (Lemée 1937) Kornec 1962
CS Pelouse méso-hygrophile à *Cirsium filipendulae* et *Scorzonera humilis*
Cirsium filipendulae - *Scorzonetum humilis* de Foucault 1993
LC Prairies méso-hygrophiles eutrophiles à *Lolium pedunculatum* et *Cynosurus cristatus*
Lolium pedunculatum - *Cynosuretum cristati* (Tüxen 1937) de Foucault & Julie in de Foucault & Cateau

Prairies et pelouses amphibies

BC Communité basale à *Juncus bufonius* [Littorelletea uniflorae]
BC *Juncus bufonius* [Littorelletea uniflorae]
CBA Communité basale à *Juncus bufonius* [Juncetea bufoni]
BC *Juncus bufonius* [Juncetea bufoni]
LC Pelouse amphibie à *Eleocharis multicaulis*
cf. *Eleocharitetum multicaulis* (Alorge 1922) Tüxen 1937
CBA Pelouse amphibie/sub-aquatique à *Hypericum elodes* et *Potamogeton polygonifolius*
Hypericum elodes - *Potamogeton oblongi* (Alorge 1926) Braun-Blanquet & Tüxen 1952
Mare forestière à sphaignes
Rattachement phytosociologique indéterminé
PS Pelouse amphibie/sub-aquatique à *Potamogeton polygonifolius* et *Isoplexis fluitans*
Potamogeton polygonifolius - *Scirpsetum fluitantis* Alorge 1922
LC Pelouse amphibie des chemins humides à *Reichardia verticillata*
Spergularia rubra - *Reichardietum verticillati* (Delmont et al. 1943) Sissingh 1957

Végétations aquatiques

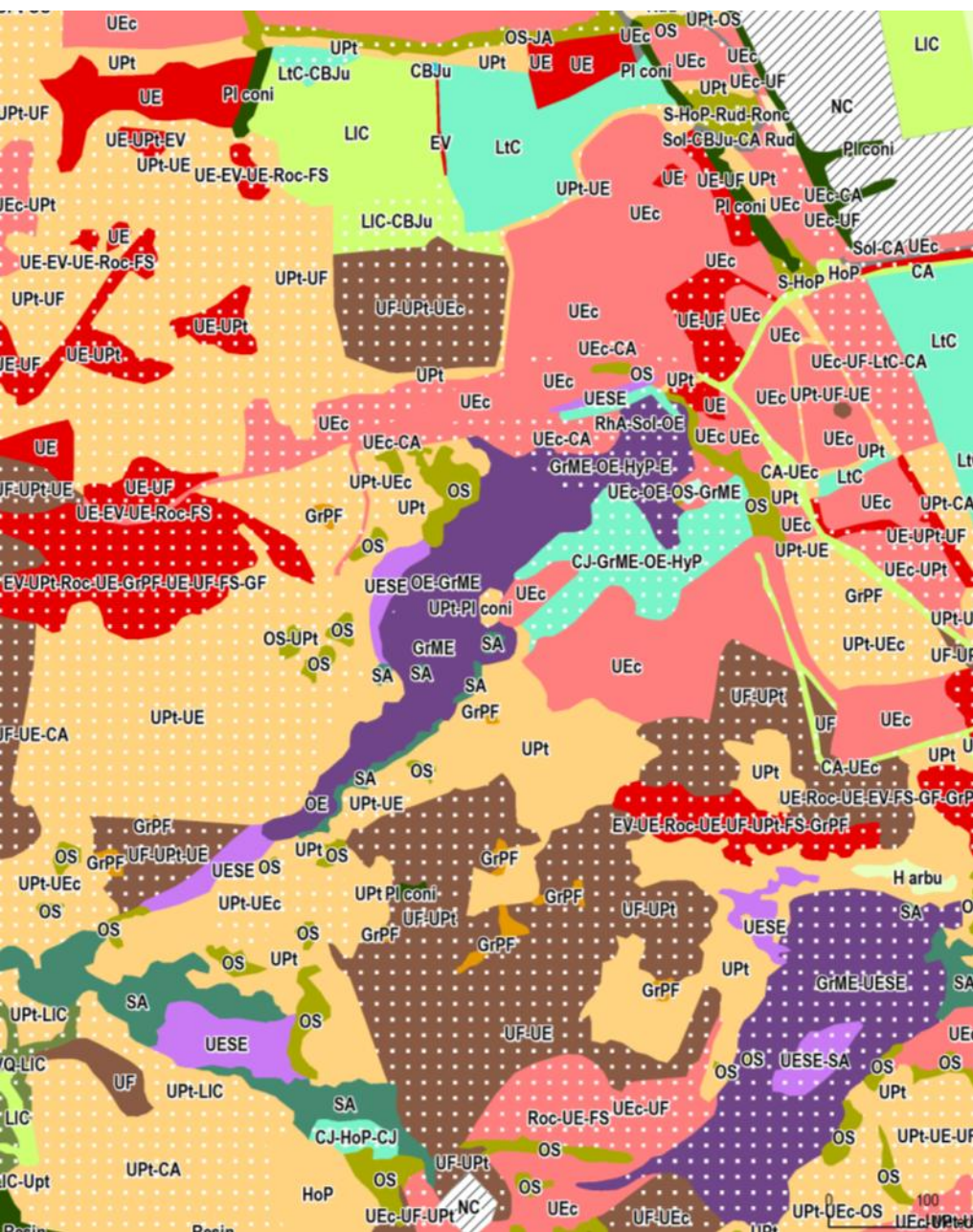
LC Herbière enracinée submergée oligotrophile à mésotrophile à *Potamogeton polygonifolius*
Luronio nautae - *Potamogeton polygonifolius* Pletsch 1986
LC Herbière enracinée submergée oligo-mésotrophile à mésotrophile à *Ranunculus omiphylus*
Ranunculetum omiphylus Braun-Blanquet & Tüxen in Lodi 1952 ex Pizzaro 1995
LC Herbière enracinée submergée à *Callitriche stagnalis*
Veronica beccabunga - *Callitrichetum stagnalis* Oberd. ex Th. Müller 1962

Autres

Coupe de résineux avec végétations spontanées très mosaïquées
Plantation de conifères
Plantation de feuillus
Haie arbustive
Haie arborée
Talus herbacé
Prairie temporaire
Champ cultivé
Végétations rudérales
Eau libre
Bâti
Roche
Sol nu
Non cartographié

0 500
Meters

Carte des groupements végétaux



Unité simple
Unité composite

Forêts

Forêts sèches

Forêt xérophile à méso-xérophile acidiphile à *Pinus cordata* et *Quercus robur*
Pyro cordatae - *Quercetum roboris* Bionet & Magnan 1993

Forêts mésophiles

Bosement mésophile
Quercus robur - *Fagulus sylvatica* Braun-Blanquet & J. Vieger in J. Vieger 1937
Forêt acidiphile à neutrophile à *Ruscus aculeatus* et *Fagus sylvatica*
Ruscus aculeatus - *Fagelum sylvaticae* Durio et al. 1967
Forêt acidiphile mésophile à *Vaccinium myrtillus* et *Quercus petraea*
Vaccinio - *Quercetum sessiliflorae* Clément, Gloguen & Toufflet 1975

Forêts hygrophiles

Forêt acidiphile hygrophile à *Molinia caerulea* et *Quercus robur*
cf. *Molinia caerulea* - *Quercetum roboris* (Tuxen 1937) Scamoni & Passage 1959
Saulx tourbeuses à sphaignes
Sphagnum palustre - *Ahetum glutinosae* Lemée nom. inv. Oberdorfer 1992

Fourrés arbustifs

Fourrés secs

Fourré xérophile thermophile des corniches rocheuses siliceuses à *Pinus cordata* et *Cytisus*
Pyro cordatae - *Cytisetum scoparium* de Foucault 1988

Fourrés mésophiles

Roncier
Rattachement phytosociologique indéterminé
Fourré mésophile à méso-hygrophile à *Ulex europaeus* et *Frangula alnus*
Ulex europaei - *Franguletum alni* (Gloguen & Toufflet 1975) de Foucault 1988
Fourré méso-xérophile à *Ulex europaeus* et *Prunus spinosa*
Ulex europaei - *Prunetum spinosae* Gélou & Gélou-Franck 1983

Fourrés hygrophiles

Fourré méso-hygrophile à hygrophile à *Osmunda regalis* et *Salix atrocinerea*
Osmunda regalis - *Salicetum atrocinerea* Braun-Blanquet & Tuxen 1937
Fourré méso-hygrophile à hygrophile à *Salix atrocinerea*
Salicetum cinerea Th. Müller & Giers ex Passage 1961

Landes et tourbières

Landes sèches

Landes des affleurements rocheux à *Erica cinerea* et *Vaccinium myrtillus*
Erica cinerea - *Vaccinetum myrtilli* Clément et al. 1961
Landes des affleurements rocheux à *Ulex gallii* et *Erica cinerea*
Ulex gallii - *Ericetum cinerea* (Vanden Berghen 1958) Gloguen & Toufflet 1975

Landes mésophiles

Landes mésophiles à méso-hygrophile à *Ulex gallii* et *Erica ciliaris*
Ulex gallii - *Ericetum ciliaris* Gloguen & Toufflet 1975

Landes hygrophiles

Landes humides à *Ulex gallii* et *Erica tetralix*
Ulex gallii - *Ericetum tetralicis* (Vanden Berghen 1958) Gloguen & Toufflet 1975

Tourbières

Tourbière ombromésochlorophyllée à ombrotrophie
Oxyccoco palustre - *Ericetum tetralicis* Nordhagen ex Tuxen 1937
Landes tourbeuses à *Sphagnum compactum* et *Erica tetralix*
Sphagnum compactum - *Ericetum tetralicis* (Clément 1981) Thebaud 2011

Ourlets

Communauté basale à *Molinia caerulea* (Holco-Plendion)
BC *Molinia caerulea* (Holco-Plendion) aquilina
Ourlet méso- à méso-hygrophile à *Pteridium aquilinum*
Holco molis - *Plendion aquilina* Passage (1994) 2002
Mégaphorbiaie mésophile à *Angelica sylvestris*
Junco acutifolius - *Angelictum sylvestris* Botineau et al. 1985
Ourlet méso- à méso-hygrophile à *Ulex gallii* et *Pteridium aquilinum*
Ulex gallii - *Plendion aquilina* (Clément 1981) de Foucault 1995

Végétations herbacées

Prairies et pelouses sèches

Pelouse annuelle sèche des affleurements rocheux à *Aira praecox*
BC *Aira praecox* (Thiers - Anon)
Pelouse vivace des affleurements rocheux à *Festuca filiformis* et *Sedum anglicum*
Festuca tenuifolia - *Sedum anglicum* Clément & Toufflet 1978
Pelouse mésochlorophyllée à *Galium saxatile* et *Festuca rubra*
Galio hercynici - *Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stepaere 1969

Prairies et pelouses mésophiles

Pelouse mésophile à méso-hygrophile mésophile plénière à *Carex brenivex* et *Agrostis curtisii*
Carci brenivex - *Agrostetum curtisii* de Foucault 2012
Communauté basale mésophile (*Arrhenatheretum elatioris*)
BC (*Arrhenatheretum elatioris*)
Prairie mésophile eutrophile à *Lolium perenne* et *Cynosurus cristatus*
Lolo perennis - *Cynosuretum cristati* auct.
Prairie mésophile eutrophile plénière à *Lolium perenne* et *Plantago major*
Lolo perennis - *Plantaginetum majoris* Linkola ex Beger 1932
Prairie mésophile mésophile à *Luzula campestris* et *Cynosurus cristatus*
Luzulo campestris - *Cynosuretum cristati* (Meisel 1966) de Foucault 1981
Pelouse annuelle mésophile plénière à *Poa annua*
Poa annua - *Coronopodietum squarretii* (Oberdorfer 1957) Gutte 1966
Prairie de fauche mésophile eutrophile déjà fauchée
Rattachement phytosociologique indéterminé
Communauté annuelle à *Chrysanthemum segetum* (Braun-Blanquet & Leeuw 1936) Tuxen 1937

Prairies et pelouses hygrophiles

Pelouse pionnière régressive des bas-marais à *Anagallis tenella* et *Pinguicula lusitanica*
Anagallido tenellae - *Pinguiculetum lusitanicae* (Rivas Goday 1964) de Foucault 2008
Communauté basale méso-hygrophile à hygrophile (*Agrostetum stoloniferae*)
BC (*Agrostetum stoloniferae*)
Prairie marécageuse à *Carum verticillatum* et *Agrostis acutiflora*
Carum verticillatum - *Juncoetum acutiflori* (Lemée 1937) Korneck 1962
Pelouse méso-hygrophile à *Cirsium filipendulae* et *Scorzonera humilis*
Cirsio filipendulae - *Scorzonetum humilis* de Foucault 1993
Prairie méso-hygrophile eutrophile à *Lolium perenne* et *Cynosurus cristatus*
Lolo perenne - *Cynosuretum cristati* (Tuxen 1937) de Foucault & Jube in de Foucault & Cateau

Prairies et pelouses amphibies

Communauté basale à *Junco bufonius* (*Littorelletum uniflorae*)
BC *Junco bufonius* (*Littorelletum uniflorae*)
Communauté basale à *Junco bufonius* (*Juncoetum bufoni*)
BC *Junco bufonius* (*Juncoetum bufoni*)
Pelouse amphibie à *Eleocharis multicaulis* et *Potamogeton polygonifolius*
Eleocharietum multicaulis (Ailorge 1922) Tuxen 1937
Pelouse amphibie/sub-aquatique à *Hypericum elodes* et *Potamogeton polygonifolius*
Hyperico elodis - *Potametum oblongi* (Ailorge 1926) Braun-Blanquet & Tuxen 1932
Mare forestière à sphaignes
Rattachement phytosociologique indéterminé
Pelouse amphibie/sub-aquatique à *Potamogeton polygonifolius* et *Isolepis luttans*
Potamo polygonifolii - *Scorpetum luttans* Ailorge 1922
Pelouse amphibie des chemins humides à *Reedetum verticillatum*
Spergulario rubrae - *Reedetum verticillatum* (Clément et al. 1940) Sissigh 1957

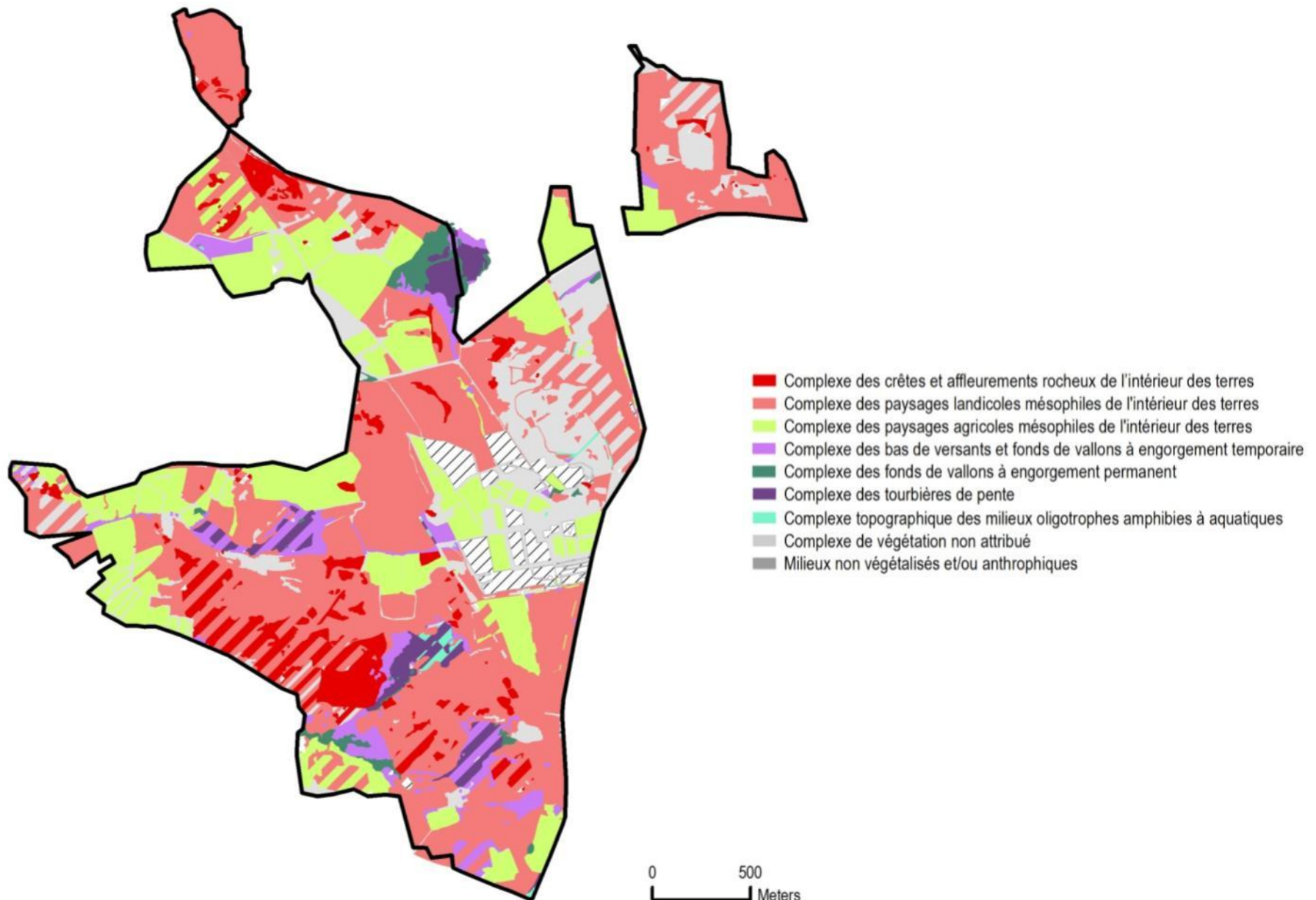
Végétations aquatiques

Herbier enraciné submergé oligotrophique à mésotrophique à *Potamogeton polygonifolius*
Luronio rudantis - *Potametum polygonifolii* Pletsch 1986
Herbier enraciné submergé oligo-mésotrophique à mésotrophique à *Ranunculus omiphylus*
Ranunculetum omiphylus Braun-Blanquet & Tuxen in Lodi 1952 ex Pizzaro 1995
Herbier enraciné submergé à *Callitriche stagnalis*
Menyanthes biflorae - *Callitricetum stagnalis* Oberd. ex Th. Müller 1962

Autres

Coupe de résineux avec végétations spontanées très mosaïquées
Plantation de conifères
Plantation de feuillus
Haie arbustive
Haie arborée
Talus herbacé
Prairie temporaire
Champ cultivé
Végétations rudérales
Eau libre
Bâti
Roche
Sol nu
Non cartographié

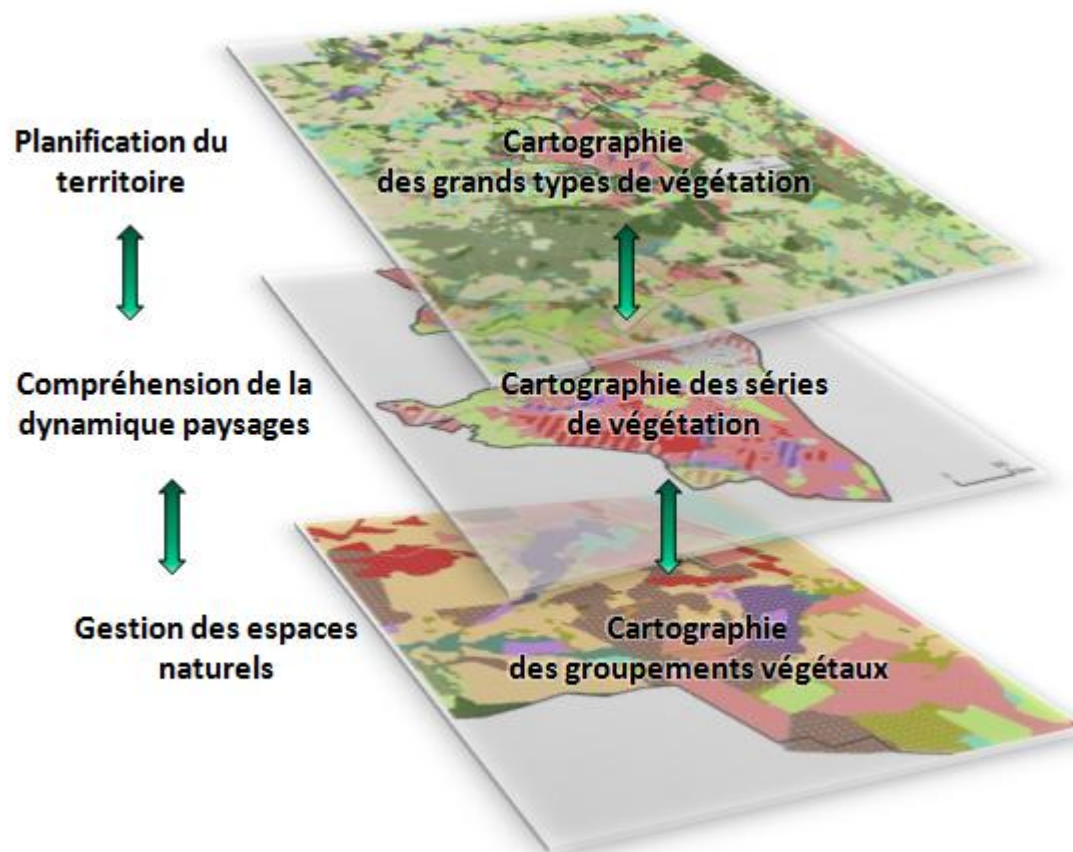
Carte des séries de végétation



Guides méthodologiques

Outils de référence

➔ *Site web du CBN de Brest – mai 2017*





Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



web | www.cbnbrest.fr

*Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole océane,
Conseil général du Finistère, Conseil régional de Bretagne
et Université de Bretagne Occidentale.*

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