

Réseau expérimental de réhabilitation de zones humides

*Synthèse des inventaires et suivis de la végétation
dans les sites pilotes*



Réseau expérimental de réhabilitation de zones humides

Synthèse des inventaires et suivis de la végétation dans les sites pilotes

2016

Rédaction :

COLASSE Vincent - Conservatoire botanique national de Brest

Relevés de terrain :

COLASSE Vincent - Conservatoire botanique national de Brest

DAUSSE Armel - Forum des marais atlantiques

CHEVALIER Judith (stagiaire FMA/UBO/CBNB année 2014)

PALUMBO Léa (stagiaire FMA/UBO/CBNB année 2016)

THIERRY Joseph (stagiaire FMA/UBO/CBNB année 2015)

Relecture :

HARDEGEN Marion - Conservatoire botanique national de Brest

Photographie de couverture :

Transect de végétation sur le site expérimental de Roc'h Plat (Hanvec , Finistère) - CBN de Brest (V. COLASSE)

Ce document doit être référencé comme suit :

COLASSE V., 2016 - *Réseau expérimental de réhabilitation de zones humides. Synthèse des inventaires et suivis de la végétation dans les sites pilotes*. Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 18 p., 6 annexes.

SOMMAIRE

Introduction - Contexte	1
Méthodologie de recueil, traitement et analyse des données	1
Inventaire de la flore	1
Inventaire et cartographie des groupements végétaux	1
Transects de suivi de la végétation	4
Résultats et analyses par site pilote	5
BOULLAC'H (site expérimental) :	6
FONTAINE MARGOT (site expérimental) :	9
ROC'H PLAT (site expérimental) :	9
CORROAC'H (site expérimental) :	13
COAT CARRIOU (site expérimental) :	13
Synthèse - Conclusion	17
Bibliographie	18
Annexes	19
Annexe 1 : Fiche de relevé phytosociologique	20
Annexe 2 : Relevés phytosociologiques	22
Annexe 3 : Typologie des groupements végétaux	23
Annexe 4 : Classification phytosociologique des végétations identifiées sur les sites pilotes	24
Annexe 5 : Inventaires floristiques par site pilote	26
Annexe 6 : Transects de végétation par site pilote	30
Annexe 7 : Echelles des valeurs pour les coefficients d'humidité (F) et de trophie (N) selon HILL <i>et al.</i> 2004	34

Introduction - Contexte

La Cellule d'animation sur les milieux aquatiques (CAMA) a mis en place depuis 2012 un réseau expérimental de réhabilitation de zones humides dans le Finistère. Le Conservatoire botanique national (CBN) de Brest est partenaire technique et scientifique du réseau et a, dans ce cadre, réalisé un état initial de la flore et des végétations de chaque site et mis en place des suivis de végétation pour évaluer l'impact des travaux engagés.

Après un rappel des méthodes de recueil, de traitement et d'analyse des données utilisées, le présent rapport synthétise l'ensemble des données acquises sur la végétation durant les 3 années (2014-2016) dans les sites pilotes et livre une première analyse.

Méthodologie de recueil, traitement et analyse des données

Inventaire de la flore

Pour chaque site, une **liste la plus exhaustive possible des espèces floristiques présentes** a été établie lors de l'état initial des sites pilotes en 2014 grâce à plusieurs passages sur le terrain. Cela a permis de disposer d'un inventaire le plus complet possible des espèces floristiques à l'échelle du site et de **signaler d'éventuelles espèces à forte valeur patrimoniale**. Cet inventaire a été renouvelé en 2016.

Une analyse comparative des deux listes (2014 et 2016) en présence-absence est réalisée : taxons nouvellement observés, taxons non revus, similarité entre les deux listes. La similarité entre les deux listes est calculée grâce au coefficient de JACCARD SJ_{ij} qui mesure la proportion d'espèces communes à deux relevés i et j par rapport au total des espèces qu'ils contiennent ensemble :

$$SJ_{ij} = \frac{a}{a+b+c}$$

a = nombre d'espèces communes aux relevés i et j

b = nombre d'espèces présentes seulement dans le relevé i

c = nombre d'espèces présentes seulement dans le relevé j

L'analyse des données de l'inventaire floristique apporte assez peu d'informations sur l'évolution du site par rapport aux autres méthodes appliquées (étude des groupements végétaux, transects). En effet, l'expression de la flore à cette échelle peut naturellement varier, même dans des conditions écologiques stables. Il est ainsi difficile d'interpréter les différences observées entre les deux listes. Seul un suivi prolongé dans le temps permettra d'évaluer de manière pertinente les changements de la composition floristique des différents sites.

Inventaire et cartographie des groupements végétaux

La méthode classiquement utilisée pour échantillonner, décrire, caractériser finement la végétation sur le terrain est la méthode phytosociologique sigmatiste. Elle permet d'évaluer l'état des groupements végétaux et leur contexte écologique ; la même méthode de récolte des données répétée sur des placettes permanentes peut également permettre de suivre finement les changements dans la végétation. Cette méthode permet aussi de disposer de nombreuses données à l'échelle régionale, nationale voire européenne et de bénéficier de référentiels pour lesquels des évaluations patrimoniales existent. La **méthode de recueil de l'information sur le terrain retenue ici est donc celle des relevés phytosociologiques**.

Réalisation des relevés phytosociologiques

Sur le terrain, l'échantillonnage de la végétation à l'intérieur de la parcelle est réalisé avec une approche phytosociologique : dans une **zone homogène au niveau physiognomique, écologique et floristique** et sur une **aire minimale** (= individu d'association). Les différentes communautés végétales présentes font l'objet de relevés.

La méthode consiste en l'établissement d'une liste exhaustive et précise de taxons floristiques présents sur une zone d'échantillonnage (zone homogène au niveau physiognomique, écologique et floristique avec une aire minimale) ; chaque taxon de la liste se voit attribuer deux coefficients :

- **coefficient d'abondance-dominance** (BRAUN-BLANQUET 1921 adaptée par BARKMAN et *al.* 1964) : l'abondance correspond au nombre d'individus par unité de surface et la dominance au recouvrement total des individus de l'espèce considérée (**Figure 1**) :

- + : individus peu abondants, recouvrement faible (< 5%) ;
- 1** : individus nombreux mais recouvrement < 1 % ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 1 à 5 % ;
- 2m** : individus très nombreux mais recouvrement < 5 % ;
- 2a** : recouvrement de 5 à 15 %, abondance quelconque ;
- 2b** : recouvrement de 15 à 25 %, abondance quelconque ;
- 3** : recouvrement de 25 % à 50 % de la surface, abondance quelconque ;
- 4** : recouvrement de 50 % à 75 % de la surface, abondance quelconque ;
- 5** : recouvrement supérieur à 75 % de la surface, abondance quelconque.

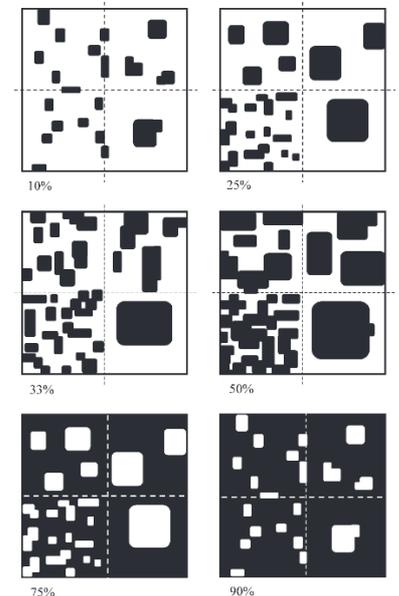


Figure 1 - Représentation schématique des coefficients d'abondance-dominance (RODWELL 2006)

- **coefficient de sociabilité** (GILLET 2000) facultatif et de moins en moins utilisé mais néanmoins intéressant dans le cadre d'un suivi : exprime le comportement social de l'espèce (**Figure 2**). C'est une estimation globale du mode de répartition spatiale et du degré de dispersion des individus de l'espèce considérée dans l'aire-échantillon :

- 1** : éléments repartis de façon ponctuelle ou très diluée (individus isolés) ;
- 2** : éléments formant des peuplements ouverts, fragmentés en petites taches a contours souvent diffus (groupes restreints, touffes, bouquets) ;
- 3** : éléments formant des peuplements fermés mais fragmentés en petits îlots (groupes étendus, nappes, bosquets) ;
- 4** : éléments formant plusieurs peuplements fermés, souvent anastomosés, a contours nets (réseaux, petites colonies) ;
- 5** : éléments formant un seul peuplement très dense (serré et continu).

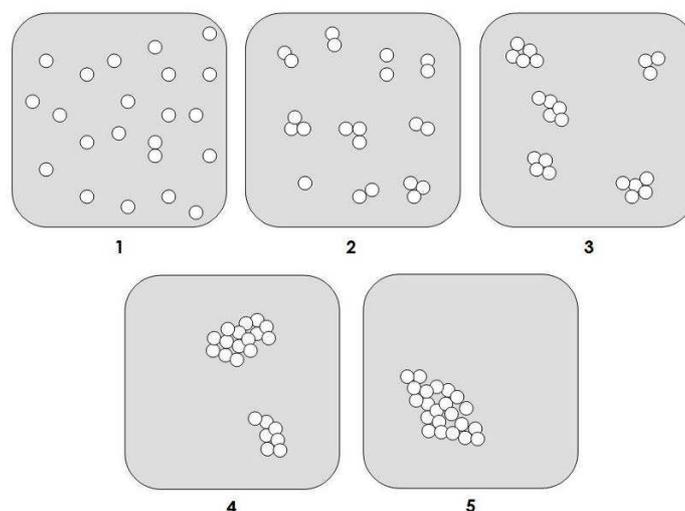


Figure 2 - Représentation schématique des indices de sociabilité (GILLET 2000)

Des éléments contextuels (lieu, date, observateur, recouvrement et hauteur de la végétation, type de sol...), nécessaires à la description d'un individu d'association et à l'interprétation des résultats du suivi, sont également indiqués.

Les relevés phytosociologiques sont réalisés à l'aide d'un bordereau phytosociologique (**Annexe 1**). Les relevés sont localisés sur le terrain grâce à un GPS.

Saisie et analyse des relevés

Les données phytosociologiques relevées sur le terrain ont été saisies sous format informatique dans le logiciel *Turboveg* (HENNEKENS & SCHAMINEE 2001).

Rattachement au système de classification phytosociologique (= synsystème) :

Le nombre de relevés ne permet pas de réaliser des analyses numériques. Les compositions floristiques des relevés réalisés ont donc été comparées « manuellement » entre elles et avec celles issues de la bibliographie. Sur le seul fait des balances floristiques, les relevés de terrain et ceux issus de la bibliographie sont rapprochés ou au contraire séparés. Plusieurs syntaxons ont ainsi été mis en évidence sur les sites d'étude.

La mise en correspondance des groupements végétaux avec les référentiels d'habitats nationaux et européens (EUNIS, CORINE Biotopes...) a été effectuée *a posteriori* à partir du rattachement phytosociologique (synsystème) des groupements végétaux, selon les correspondances citées dans le référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels de Basse-Normandie, Bretagne et Pays-de-la-Loire¹ :

- la nomenclature phytosociologique lorsque cela était possible (rattachement à l'association ou l'ordre, l'alliance, la sous-alliance) ; référentiel utilisé : classification des groupements végétaux de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire (RNVO, CBN BREST 2015) ;
- la nomenclature "CORINE Biotopes" (BISSARDON *et al.* 1997) ;
- la nomenclature "EUNIS" (European topic centre on biological diversity, 2008) ;
- la nomenclature "EUR 28" du manuel d'interprétation des habitats de l'Europe des 28 (habitat générique) (Commission européenne, DG Environnement 2013) ;
- la nomenclature des cahiers d'habitats français (habitat décliné).

Calcul d'indicateurs :

Les relevés phytosociologiques peuvent être analysés grâce au calcul d'indicateurs permettant de caractériser la végétation et son évolution sous l'effet de la gestion. Plusieurs indicateurs facilement utilisables sont présentés ci-dessous, ils n'ont pas tous été calculés sur chaque site mais ont été utilisés au cas par cas :

- **Richesse spécifique** : S = nombre d'espèces du relevé ;
- **Diversité spécifique de Shannon-Weaver** (1949) : $H' = - \sum ((Ni / N) * \log_2 (Ni / N))$ avec Ni = recouvrement de l'espèce (coefficient d'abondance-dominance traduit en échelle linéaire) et N = recouvrement total (somme des coefficients d'abondance-dominance traduits de chaque espèce). Mesure la répartition de la diversité en prenant en compte la richesse spécifique et la proportion relative de chaque espèce au sein de la communauté relevée. Il est d'autant plus petit que le nombre d'espèces est faible et que quelques espèces dominent. Il varie habituellement entre 0,5 (diversité faible, dominance d'une ou quelques espèces) et 4,5 (diversité élevée, communauté complexe) ;
- **Spectre écologique** : la définition du spectre écologique de chaque relevé est basée sur les coefficients de HILL *et al.* 2004 (coefficients d'Ellenberg adaptés pour le domaine atlantique) qui quantifient l'exigence écologique de chaque espèce pour certains facteurs dont l'humidité (F) et la trophie (N) (échelles des valeurs en **Annexe 7**) ;
- **Représentativité de types biologiques indicateurs de dégradation** : abondance des thérophytes (espèces annuelles, pouvant traduire, au-delà d'un certain seuil, une trop forte exploitation du milieu), des espèces ligneuses (pouvant traduire une sous-exploitation du milieu), des hémicryptophytes à rosettes (pouvant traduire un sur-piétinement).

¹ Disponible sous www.cbnbrest.fr/RNVO/

Dans la phase d'interprétation des données, ces indicateurs et leur évolution sont confrontés aux modalités précises de gestion afin d'appréhender finement l'impact des pratiques sur la végétation.

Cartographie des groupements végétaux

Le contour des différents groupements végétaux est reporté sur un fond orthophotographique à l'échelle 1/1500. Chaque polygone est ensuite renseigné avec les informations suivantes : nom du site, observateur(s), organisme, date de l'observation, surface, nom latin du syntaxon. Lorsque cela s'est avéré nécessaire, des unités composites ont été cartographiées en précisant la part relative des différents groupements végétaux (estimation en %). Les données relevées ont ensuite été informatisées pour aboutir à une couche d'information géographique (projection : Lambert 93). Les cartes produites dans ce rapport sont à l'échelle 1/2500.

La cartographie des groupements végétaux a été réalisée lors de l'état initial en 2014 puis en 2016 (3 ans après travaux).

Transects de suivi de la végétation

Mise en place des transects

Afin de suivre les effets des travaux dans la composition floristique de la végétation, plusieurs transects ont été mis en place en 2014 sur trois sites : **Coat Carriou**, **Boullac'h** et la tourbière de **Roc'h Plat**.

L'objectif des suivis est de **suivre l'impact de la modification du fonctionnement hydraulique** (effacement de drainage) sur la végétation. Les paramètres étudiés sont **l'occupation de l'espace dynamique spatiale des groupements végétaux par comparaison diachronique** des transects et la **composition floristique de la végétation**.

Le principe d'un transect consiste en une succession de relevés quantifiés de taxons dans des quadrats de taille déterminé et contigus le long d'une ligne permanente. Le transect se présente ainsi sous la forme d'une bande de quadrats successifs de 2 x 2 m (**Figure 3**). Dans chaque quadrat, les taxons floristiques sont recensés et se voient attribuer un recouvrement (en %).

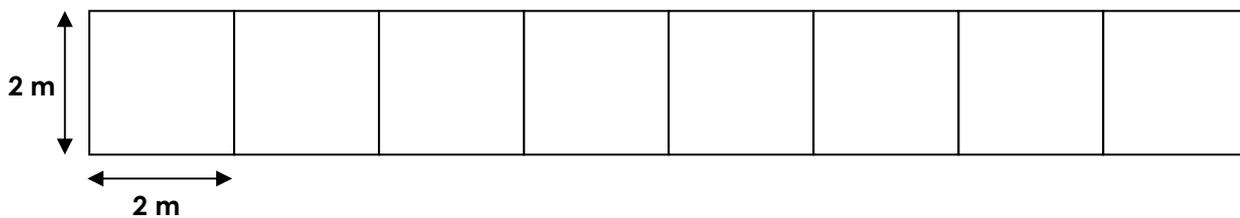


Figure 3 - Représentation schématique d'un transect par quadrats successifs

Les transects sont positionnés perpendiculairement aux fossés sur des longueurs variables en fonction des sites (fonction de la végétation et de l'emprise spatiale potentielle des travaux). Ils sont localisés par GPS et plusieurs points de repères physiques sont notés sur le terrain afin de faciliter leur repositionnement dans les années à venir. Les transects ont été reproduits annuellement durant les trois premières années (2014-2016). Cet intervalle de temps pourra être revu à 2 ans pour les années à venir.



Mise en place d'un transect de végétation sur la tourbière de Roc'h Plat

Analyse des données

Pour chaque transect, les données sont saisies dans un tableau avec les taxons en lignes et les quadrats en colonnes. Les valeurs de recouvrement sont notées à la jonction des lignes-taxons et des colonnes-quadrats.

De nombreuses analyses peuvent être réalisées sur les données des transects de végétation. Seuls des méthodes d'interprétation basées sur la comparaison de données obtenues à partir d'indicateurs ont été testées sur les données du réseau. Il s'agit des mêmes indicateurs que ceux présentés dans la partie « *Inventaire et cartographie des groupements végétaux* », auquel on peut ajouter la *contribution spécifique CS_i* de chaque taxon dans le transect qui est le rapport (en %) entre la fréquence spécifique centésimale *FSC_i* d'un taxon *i* et la somme des fréquences spécifiques centésimales de tous les taxons du quadrat :

$$CS_i\% = \frac{FSC_i \times 100}{\sum FSC_i}$$

$$\text{où } FSC_i = \frac{n_i}{N}$$

n_i = nombre de quadrats du transect où le taxon à été noté
N = nombre de quadrats du transect

Il est ainsi possible d'évaluer, de façon quantitative, l'importance relative de chaque espèce dans les transects. Il est également possible de calculer les contributions spécifiques de différents groupes socio-écologiques et, ainsi, d'observer l'évolution d'ensembles d'espèces cibles (ex. : espèces des prairies humides sur sols longuement engorgés en eaux).

Résultats et analyses par site pilote

Le réseau de réhabilitation de zones humides du Finistère comprend cinq sites pilotes (chaque site pilote comprend un site expérimental et un site témoin) (**Figure 4**) :

- **Boullac'h** (site expérimental : Plouzévédé ; site témoin : Saint-Vougay) ;
- **Fontaine Margot** (sites expérimental et témoin : Brest) ;
- **Roc'h Plat** (sites expérimental et témoin : Hanvec) ;
- **Corroac'h** (sites expérimental et témoin : Plomelin, Combrit) ;
- **Coat Carriou** (site expérimental : Saint-Evarzec ; site témoin : La Forêt-Fouesnant).

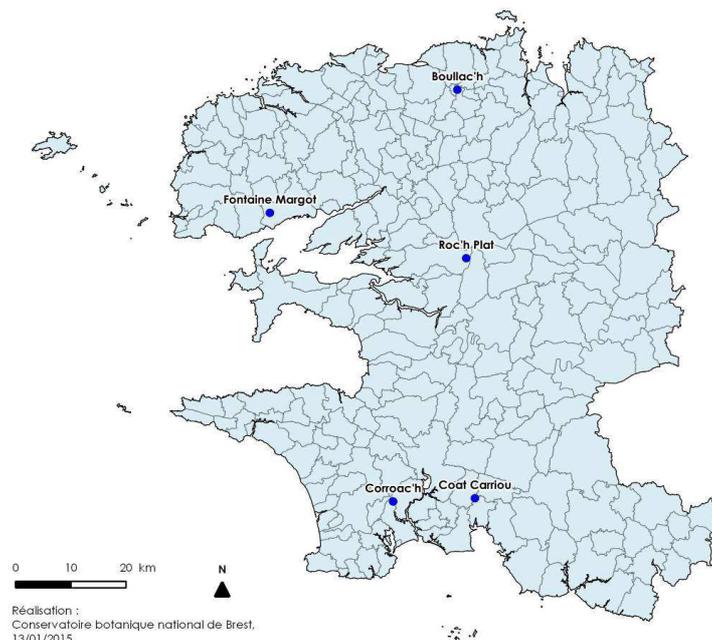


Figure 4 - Localisation des sites pilotes dans le département du Finistère (29)

Les listes d'espèces floristiques, les relevés phytosociologiques, la typologie des végétations recensées sur l'ensemble des sites ainsi que les données brutes des transects de végétation sont disponibles en **annexes**.

Les sites témoins n'ayant pas fait l'objet de relevés en 2016, les données de l'état initial ne sont pas reprises dans l'analyse mais sont disponibles en annexes.

BOULLAC'H (site expérimental) :

Flore vasculaire :

Nombre total de taxons observés (2014 + 2016) : 109

Espèces végétales protégées : 0

Espèces végétales rares et/ou menacées (hors espèces protégées) : 0

Espèces végétales invasives : 0

Il existe 63.3 % de similarité entre les deux listes floristiques établies à 2 ans d'intervalle : 26 espèces n'ont pas été revues et 13 sont nouvellement observées. Le fond floristique de la prairie ne semble pas avoir réellement évolué. Une grande partie des différences ne semble pas avoir de signification particulière. On observe tout de même que plusieurs espèces nitrophiles rudérales ou commensales de cultures (profitant des ouvertures dans le tapis végétal) n'ont pas été revues en 2016. Celles-ci étaient principalement liées, en 2014, à la présence de sol nu au niveau du drain récemment enterré dans la partie supérieure de la parcelle ; sol nu ayant été en grande partie recolonisé par les espèces vivaces prairiales en 2016.

Groupelements végétaux :

Hormis le fossé central qui a été en grande partie comblé pour installer un collecteur enterré (hiver 2015), les groupements végétaux du site semblent avoir peu évolués entre 2014 et 2016.

Le site est constitué (**Figure 5**) d'une prairie pâturée ayant été sursemée et drainée, traversée par un drain collecteur. En fonction de la topographie, deux communautés végétales prairiales peuvent être distinguées :

- dans les niveaux les plus bas se trouve une prairie eutrophile longuement engorgée du *Potentillo anserinae* - *Alopecuretum geniculati* (relevé BO1) ;
- dans les niveaux supérieurs se trouve une prairie méso-hygrophile peu caractérisée des *Agrostietea stoloniferae* (relevé BO2), dominée par une espèce semée (*Festuca arundinacea*).

En 2014, une végétation pionnière annuelle des *Juncetea bufonii* était ponctuellement observable à l'endroit des travaux d'enterrement du fossé latéral (à l'est du site) ainsi que dans les zones surpiétinées par les bovins.



Mise en place d'un transect sur le site expérimental de Boullac'h



Figure 5 - Cartographie des végétations du site expérimental de Boullac'h

Transects :

Deux transects perpendiculaires au fossé central ont été mis en place (Figure 6). Les résultats bruts sont présentés en Annexe 6.

La comparaison des transects par le calcul de leur similarité (Figure 7) montre, d'une manière générale, une ressemblance moyenne entre les relevés de 2014 et ceux de 2016. En effet, les coefficients calculés dépassent rarement 0.6, soit 60 % de taxons en commun. Cette différence est encore plus nette autour des zones de travaux : autour du fossé central rebouché et autour du drain enterré dans la partie est de la parcelle. Il est normal que la végétation ayant subi des perturbations dans ces zones évolue plus fortement. Pour le reste, il semble qu'une partie des différences s'expliquent par une augmentation de la richesse spécifique moyenne par quadrat entre 2014 et 2016 (Figure 8).

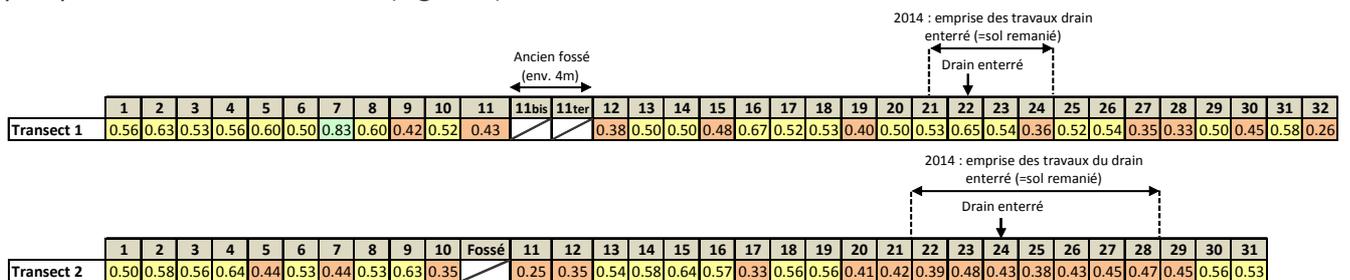


Figure 7 - Similarité des transects 1 et 2 entre 2014 et 2016 (site expérimental de Boullac'h)

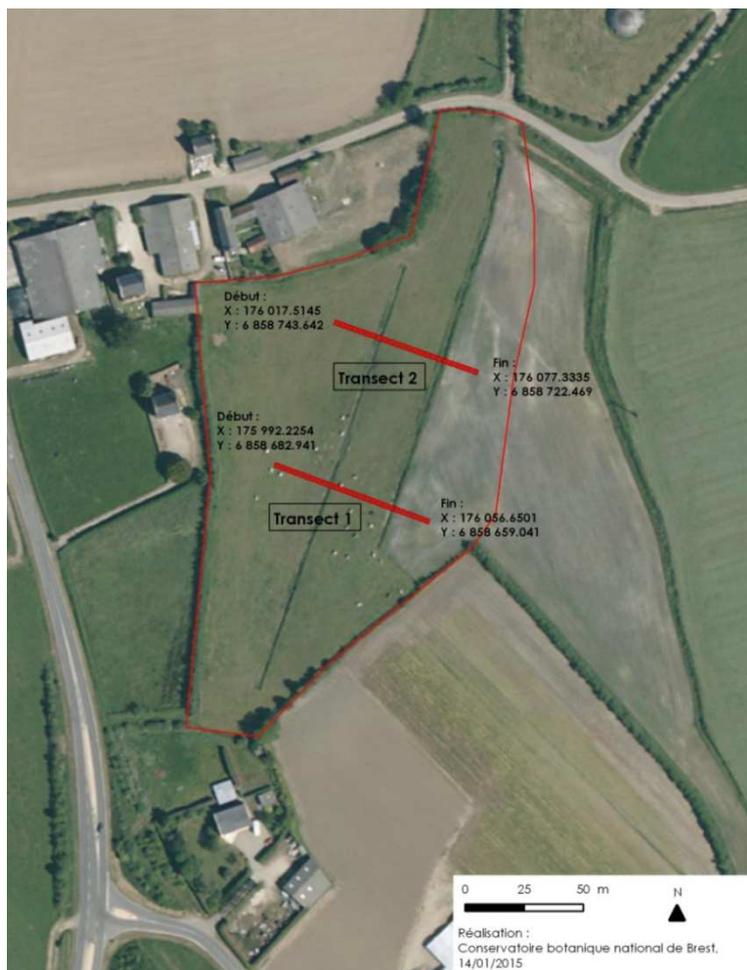


Figure 6 - Localisation des transects sur le site expérimental de Boullac'h

	Transect 1	Transect 2
$S_{\text{moy}} 2014$	13.4	13.0
$S_{\text{moy}} 2016$	14.9	17.2

Figure 8 – Richesse spécifique moyenne par quadrat (Boullac'h - Transects 1 et 2)

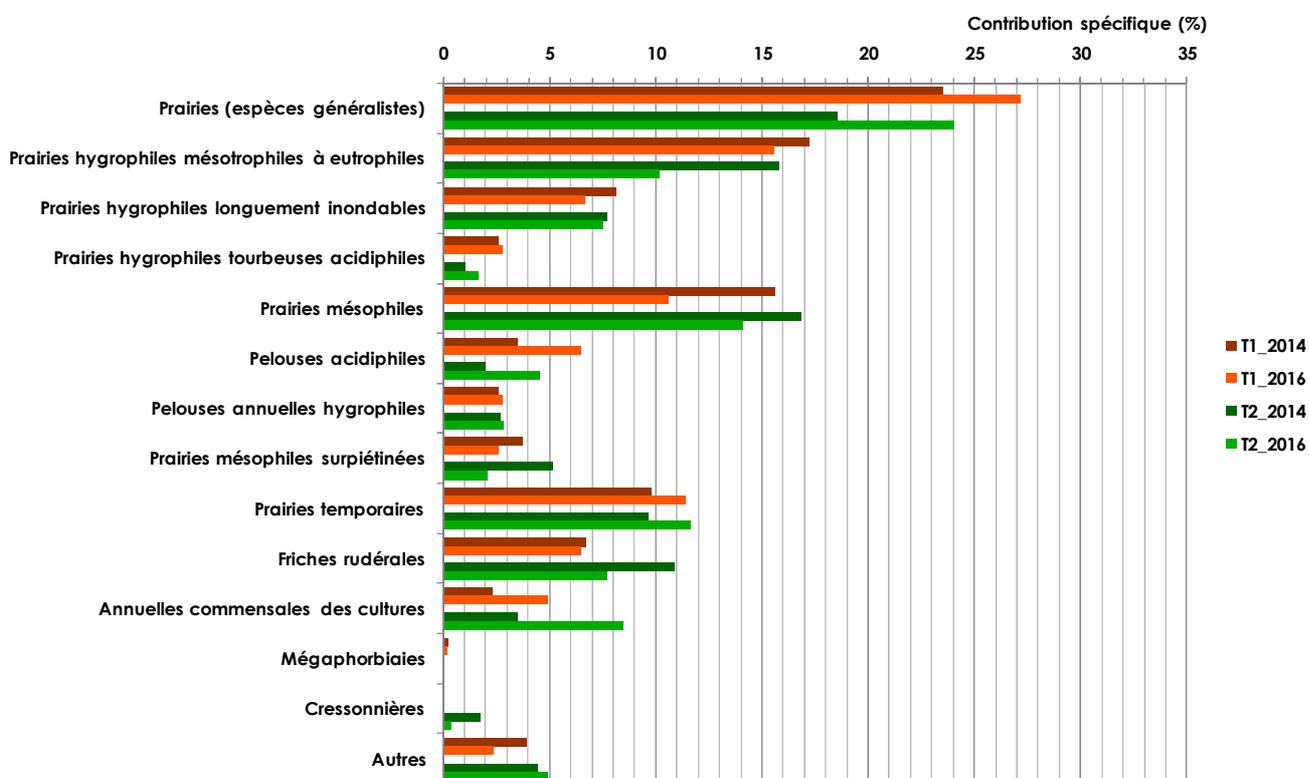


Figure 9 - Contributions spécifiques par groupes socio-écologiques (Boullac'h - Transects 1 et 2)

Les contributions spécifiques calculées par groupe socio-écologique (**Figure 9**) montrent, en revanche, une certaine stabilité de la végétation qui semble avoir peu évolué entre 2014 et 2016. Quelques tendances peuvent tout de même être observées. Les espèces prairiales généralistes sont en augmentation et les espèces prairiales mésophiles diminuent. La baisse de ces dernières est surtout liée à celle du Ray-Grass anglais (*Lolium perenne*) et de la Fléole des prés (*Phleum pratense*), deux espèces probablement semées sur le site (à confirmer). La Fétuque faux-roseau (*Festuca arundinacea*), espèce semée, est également en diminution. Cela pourrait indiquer l'évolution du cortège floristique de cette prairie « artificialisée » vers une prairie plus « naturelle ». L'augmentation de la part des espèces annuelles commensales des cultures entre 2014 et 2016 paraît plutôt étonnante mais s'explique surtout par la forte augmentation, dans les relevés, du Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*). La date des relevés plus précoce en 2016 peut expliquer en partie que cette espèce a été plus observée. A noter que les tendances observées par groupe socio-écologique sont quasi-similaires entre les deux transects, ils réagissent ainsi de manière identique.

Synthèse des observations sur le site de Boullac'h :

La végétation du site expérimental de Boullac'h semble avoir peu évolué entre 2014 et 2016. Le cortège floristique de cette prairie initialement (sur-)semée semble évoluer vers une prairie plus « naturelle » (tendance à confirmer dans l'avenir) avec notamment une augmentation de la richesse spécifique moyenne par quadrat. Les suivis devront continuer les prochaines années car il est **encore trop tôt pour observer de réelles tendances d'évolution de la végétation**. En effet, sur ce site, les travaux de bouchage du fossé et de mise en place d'un système de fermeture à l'exutoire du récepteur des drains enterrés ont été réalisés en hiver 2015.

FONTAINE MARGOT (site expérimental) :

Cf. rapports de stages FMA/UBO/CBNB

ROC'H PLAT (site expérimental) :

Flore vasculaire :

Nombre total de taxons observés (2014 + 2016) : 83

Espèces végétales protégées : 3

Espèces végétales rares et/ou menacées (hors espèces protégées) : 4

Espèce végétale invasive : 1

Remarque : les espèces patrimoniales à répartition limitée sur le site sont localisées en **figure 10**. Celles qui n'y sont pas représentées correspondent à des espèces à répartition homogène sur le site.

Il existe 83.1 % de similarité entre les deux listes floristiques établies à 2 ans d'intervalle : 11 espèces n'ont pas été revue et 1 est nouvellement observée. Les espèces non revues concernent principalement des espèces non caractéristiques des tourbières bretonnes. Deux espèces à forte valeur patrimoniale inventoriées en 2014 n'ont pas été revue en 2016 : le Lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*) et le Rhynchospora blanc (*Rhynchospora alba*). Il s'agit de deux espèces pionnières des tourbières ayant probablement été favorisées par les travaux de désenrésinement menés en 2006 sur le site. Le Rhododendron pontique (*Rhododendron ponticum*), espèce invasive signalée en 2014, a été coupé et n'existe plus sur le site en 2016.

Groupements végétaux :

En dehors des zones de travaux, les groupements végétaux du site semblent avoir peu évolués entre 2014 et 2016. Depuis 2014, des fascines ont été mises en place en travers des deux fossés parcourant la tourbière afin de ralentir les écoulements, des brèches ont été réalisées dans les talus perpendiculaires à la pente et les reprises de résineux ont été supprimées. Un bosquet de rhododendrons a également été abattu. En parallèle aux travaux de réhabilitation de la zone humide, deux placettes d'étrépages ont été créées par le Parc naturel régional d'Armorique pendant l'hiver 2014 afin de favoriser le Lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*). Malgré cette opération, l'espèce n'a pas été revue sur le site depuis 2014 (2 pieds observés durant l'été). Ces placettes

sont, en 2016, occupées par une végétation pionnière caractéristique des milieux amphibies oligotrophes (*Littoreletea uniflorae*) : Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), Scirpe flottant (*Isolepis fluitans*), Droséra à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia*) ...

Le site, situé en tête d'une tourbière de pente drainée et récemment désenrésinée (2006), est composé d'un mélange de groupements végétaux plus ou moins dégradés de landes et tourbières (**Figure 10**). Certains secteurs préservés lors de la plantation des résineux sont maintenant occupés par une lande humide sur tourbe plus ou moins asséchée (Groupement à *Molinia caerulea* et *Erica tetralix*, relevé RP4). Les secteurs de passage d'engins (utilisés lors de la coupe forestière de 2006) sont occupés par une mosaïque de végétations amphibies : pelouse pionnière sur tourbe du *Sphagno pylaisii* - *Rhynchosporium albae* (relevé RP3), gazon à *Eleocharis multicaulis* (*Eleocharitetum multicaulis*, relevé RP5), groupement à sphaignes en cours de structuration de l'*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* (relevé RP2). Les secteurs désenrésinés moins humides sont principalement occupés par une lande à *Calluna vulgaris* peu caractérisée (groupement à *Calluna vulgaris*, pas de relevé), parfois en mélange avec les végétations précédentes. La partie sud-est, récemment mis en pâturage, est occupée par une prairie tourbeuse du *Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori* (relevé MMV25). Deux petits secteurs en bordure du site sont occupés par un ourlet à *Pteridium aquilinum* (*Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini*). Enfin, le fossé principal est colonisé par un groupement sub-aquatique à *Hypericum elodes* et *Potamogeton polygonifolius* (*Hyperico elodis* - *Potametum oblongi*, relevé RP1), groupement qui s'est étendu depuis la mise en place des fascines.



Vue du site expérimental de Roc'h Plat

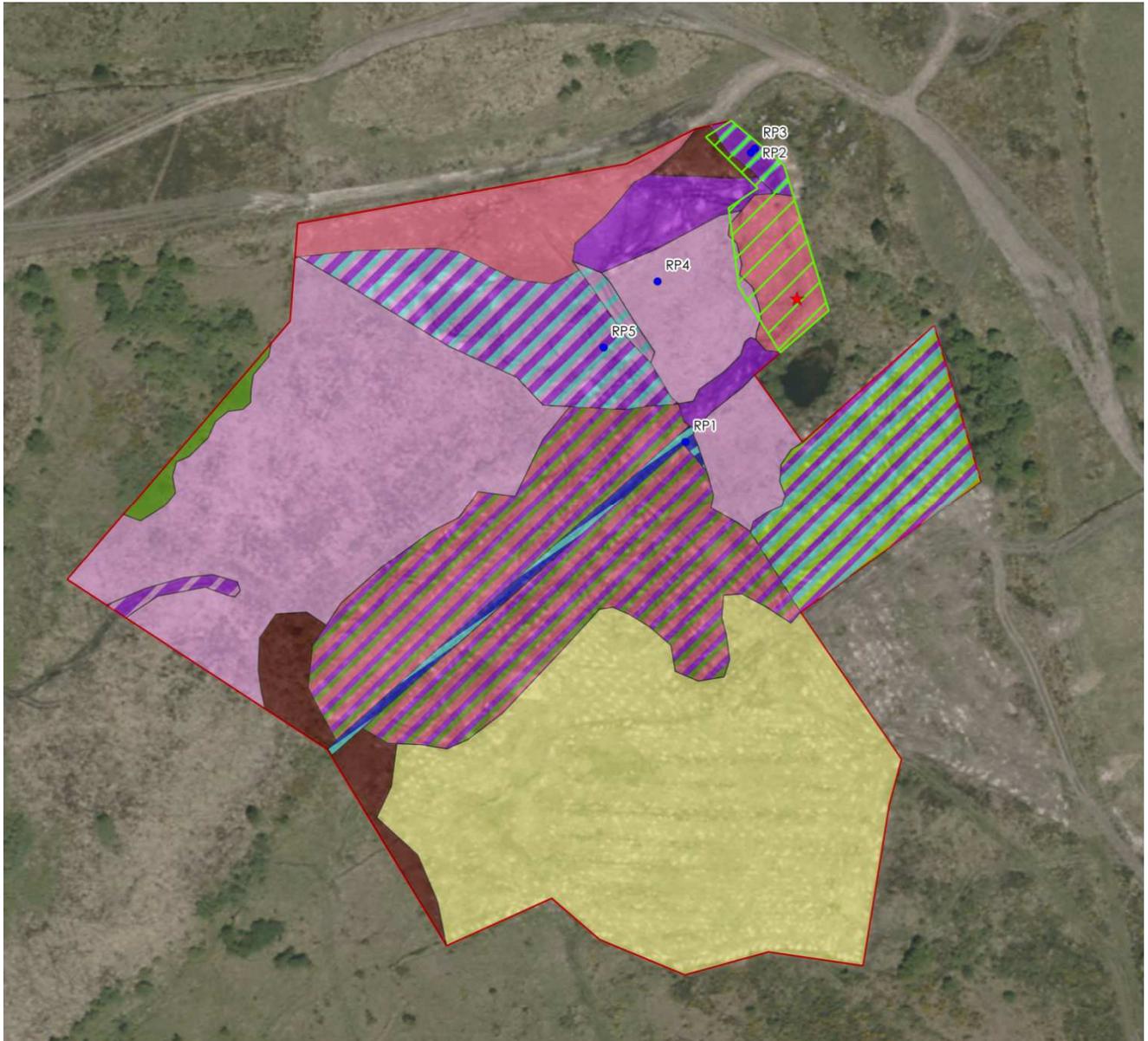
Transects :

Trois transects perpendiculaires aux deux fossés traversant la tourbière ont été réalisés (localisation en **Figure 11**). Les résultats bruts sont présentés en **Annexe 6**.

La comparaison des transects par le calcul du coefficient de similarité de JACCARD (**Figure 12**) montre, d'une manière générale, peu de changements de la végétation. Les quelques secteurs où une différence est observable correspondent aux anciens fossés et particulièrement au fossé le plus au sud du site. La richesse spécifique moyenne par quadrat est relativement stable (**Figure 13**).

Synthèse des observations sur le site de Roc'h Plat :

La végétation du site expérimental de Roc'h Plat semble avoir peu évolué entre 2014 et 2016 (excepté près des anciens fossés de drainage). Même si aucune tendance significative ne semble observable dans les suivis, la remontée du niveau d'eau semble tout de même avoir eu des effets. En effet, lors de la réalisation des transects en 2016, de nombreux Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*) sénescents ont pu être observés. **Les suivis devront être poursuivis dans les années à venir** pour confirmer cette tendance.



● Relevés phytosociologiques

Groupements végétaux

- Eau courante libre (75%) x *Hyperico elodis* - *Potamogetum oblongi* (20%) x *Eleocharitetum multicaulis* (5%)
- Caro verticillati* - *Juncetum acutiflori* (70%) x *Sphagno pylaisii* - *Rhynchosporietum albae* (20%) x *Eleocharitetum multicaulis* (10%)
- Grpt. à *Calluna vulgaris*
- Grpt. à *Calluna vulgaris* (60%) x *Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* (25%) x *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocineriae* (25%)
- Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* (85%) x *Sphagno pylaisii* - *Rhynchosporietum albae* (15%)
- Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*
- Osmundo regalis* - *Salicetum atrocineriae*
- Groupement à *Molinia caerulea* et *Erica tetralix*
- Groupement à *Molinia caerulea* et *Erica tetralix* (80%) x *Eleocharitetum multicaulis* (20%)
- Groupement à *Molinia caerulea* et *Erica tetralix* (85%) x *Sphagno compacti* - *Ericetum tetralicis* (15%)
- Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* (50%) x Groupement à *Molinia caerulea* et *Erica tetralix* (38%) x *Eleocharitetum multicaulis* (10%) x *Sphagno pylaisii* - *Rhynchosporietum albae* (2%)
- Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* (55%) x Groupement à *Molinia caerulea* et *Erica tetralix* (45%)
- Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris*
- Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini*

Espèces patrimoniales

- Lycopodiella inundata*
- Rhynchospora alba*



Source :
BD Ortho® ©IGN-2012
Réalisation :
Conservatoire botanique national de Brest,
29/11/2016

Figure 10 - Cartographie des groupements végétaux et des espèces patrimoniales du site expérimental de Roc'h Plat

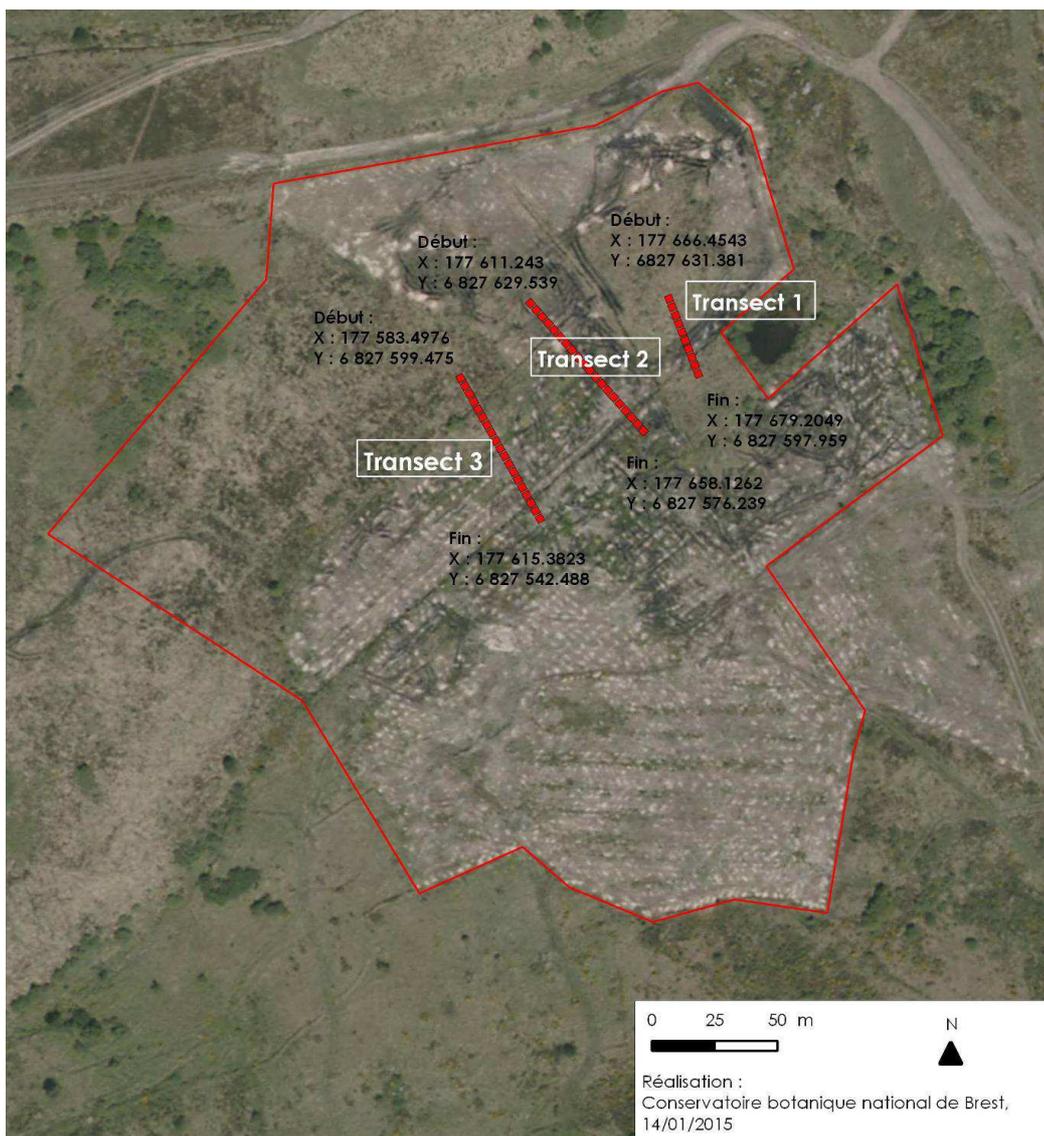


Figure 11 - Localisation des transects sur le site expérimental de Roc'h Plat

		Fossé																	
Transect 1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2014/2015		1.00	0.57	0.80	0.60	0.75	0.80	0.89	0.64	0.61	0.85	0.56	0.43	0.33	0.75	0.40	0.75	0.80	0.63
2014/2016		1.00	0.57	0.75	0.50	0.67	0.75	1.00	0.62	0.50	0.72	0.65	0.47	0.50	0.67	0.33	1.00	0.67	0.57

		Ancien fossé																																			
Transect 2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2014/2015		0.89	1.00	1.00	0.67	0.78	0.53	0.86	0.67	0.67	0.71	0.53	0.56	0.46	0.38	0.77	0.89	0.75	0.89	0.80	0.68	0.77	0.53	0.59	0.57	0.71	0.74	0.81	0.67	0.40	0.59	0.67	0.57	0.64	0.75	0.75	0.53
2014/2016		0.90	0.75	0.73	0.77	0.79	0.73	1.00	0.64	0.62	0.71	0.60	0.56	0.64	0.47	0.67	0.89	0.63	0.67	0.80	0.63	0.92	0.44	0.47	0.77	0.75	0.76	0.59	0.55	0.53	0.69	0.50	0.62	0.50	0.69	0.52	0.44

		Ancien fossé																																
Transect 3		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
2014/2015		0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83	0.64	0.60	0.40	0.64	0.71	0.57	0.65	0.56	0.62	0.63	0.73	0.71	0.71	0.79	0.67	0.50	0.60	0.87	0.75
2014/2016		0.80	1.00	1.00	1.00	0.80	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.63	0.46	0.57	0.59	0.60	0.71	0.50	0.55	0.61	0.59	0.47	0.56	0.58	0.65	0.75	0.71	0.55	0.63	0.75	0.75

Figure 12 - Similarité des transects 1, 2 et 3 entre 2014-2015 et entre 2014-2016 (site expérimental de Roc'h Plat)

	Transect 1	Transect 2	Transect 3
S _{moy} 2014	7.7	14.2	9.6
S _{moy} 2015	8.1	12.1	9.4
S _{moy} 2016	7.4	12.4	9.4

Figure 13 - Richesse spécifique moyenne par quadrat (Roc'h Plat - Transects 1, 2 et 3)

CORROAC'H (site expérimental) :

Les travaux ayant été finalisés en 2016, il n'y a pas eu de suivi depuis l'état initial de 2014. Ceux-ci seront à réaliser à partir de 2017.

COAT CARRIOU (site expérimental) :

Flore vasculaire :

Nombre total de taxons observés (2014 + 2016) : 98

Espèces végétales protégées : 0

Espèces végétales rares et/ou menacées (hors espèces protégées) : 0

Espèces végétales invasives : 0

Il existe 64.3 % de similarité entre les deux listes floristiques établies à 2 ans d'intervalle : 12 espèces n'ont pas été revues et 18 sont nouvellement observées. Le fond floristique de la prairie ne semble pas avoir réellement évolué. Les différences semblent plutôt liées à une variation normale de la composition floristique (l'expression des espèces peut différer légèrement en fonction des années).

Groupements végétaux :

La cartographie des groupements a été réalisée en 2014 lors de l'état initial et a été renouvelée en 2016, 1 an et demi après les travaux de comblement des fossés de drainage.

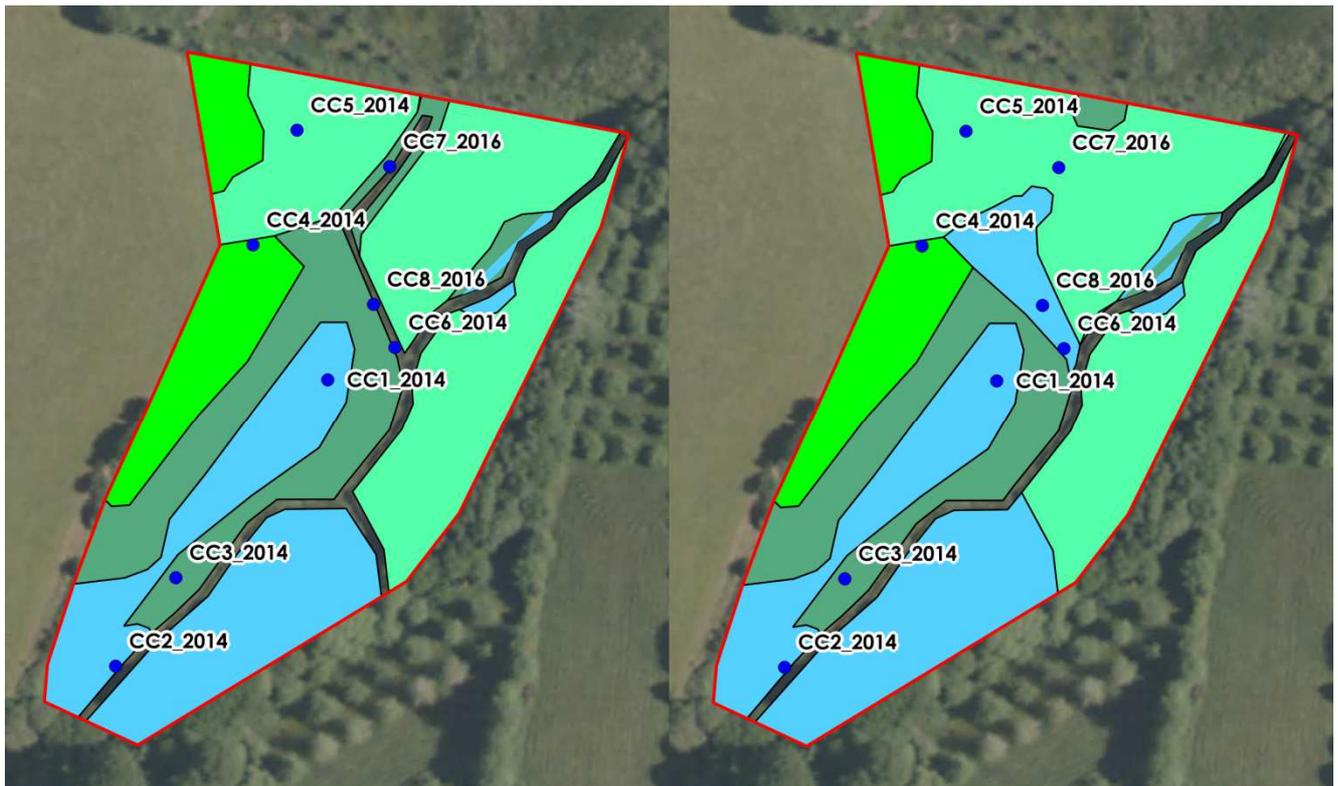
Le site est composé d'un mélange de plusieurs types de prairies se répartissant en fonction du niveau topographique et de la trophie du sol (**figure 14**) :

- dans les niveaux supérieurs, à l'entrée de la parcelle ainsi que sur une zone de stationnement des animaux, se développe une prairie eutrophisée (*Agrostietea stoloniferae* - relevé CC4) ;
- dans les niveaux intermédiaires, se développent une prairie eutrophile humide du *Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati* (relevé CC3) et une prairie méso-eutrophile plus diversifiée en espèces (*Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati* - relevés CC5, CC7) ;
- dans les niveaux longuement engorgés en eau, se développe une prairie eutrophile du *Potentillo anserinae* - *Alopecuretum geniculati* souvent dominée par *Ranunculus repens* (relevés CC1, CC2 et CC8).

La répartition des différentes communautés végétales a peu changée entre 2014 et 2016. Les fossés rebouchés avec les horizons de surface du sol (sol prélevé sur le bord des berges) ont été rapidement recolonisés par une végétation prairiale. Une majeure partie des anciens fossés est actuellement occupée par une prairie longuement engorgée souvent riche en Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*). Le reste du site a peu changé.



Mise en place des transects sur le site expérimental de Coat Carriou



● Relevés phytosociologiques

Groupements végétaux

- Agrostietea stoloniferae
- Junco acutiflori - Cynosuretum cristati
- Potentillo anserinae - Alopecuretum geniculati
- Ranunculo repentis - Cynosurion cristati
- Ranunculo repentis - Cynosurion cristati (50%) x Potentillo anserinae - Alopecuretum geniculati (50%)

Source :
BD Ortho®@IGN-2012
Réalisation :
Conservatoire botanique national de Brest,
29/11/2016



Figure 14 - Cartographies des groupements végétaux du site expérimental de Coat Carriou en 2014 (à gauche) et en 2016 (à droite)

Transects :

Deux transects perpendiculaires aux anciens fossés ont été réalisés (localisation en **Figure 15**). Les résultats bruts sont présentés en **Annexe 6**.

La comparaison des transects par le calcul de leur similarité (**Figure 16**) montre, comme sur les autres sites expérimentaux, des changements forts dans les zones de travaux (autour des fossés bouchés). Il est normal que la végétation ayant subi des perturbations dans ces zones évolue rapidement. Sur le reste des transects, les relevés sont assez similaires.

Les contributions spécifiques calculées par groupe socio-écologique (**Figure 17**) pour 2014 et 2016 montrent une baisse des espèces prairiales généralistes et des prairiales hygrophiles mésotrophiles à eutrophiles au profit des espèces des prairies tourbeuses. En effet, le Lotier des marais (*Lotus uliginosus*) et la Renoncule flammette (*Ranunculus flamula*) apparaissent dans de nombreux quadrats et le Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) a son recouvrement qui augmente fortement.

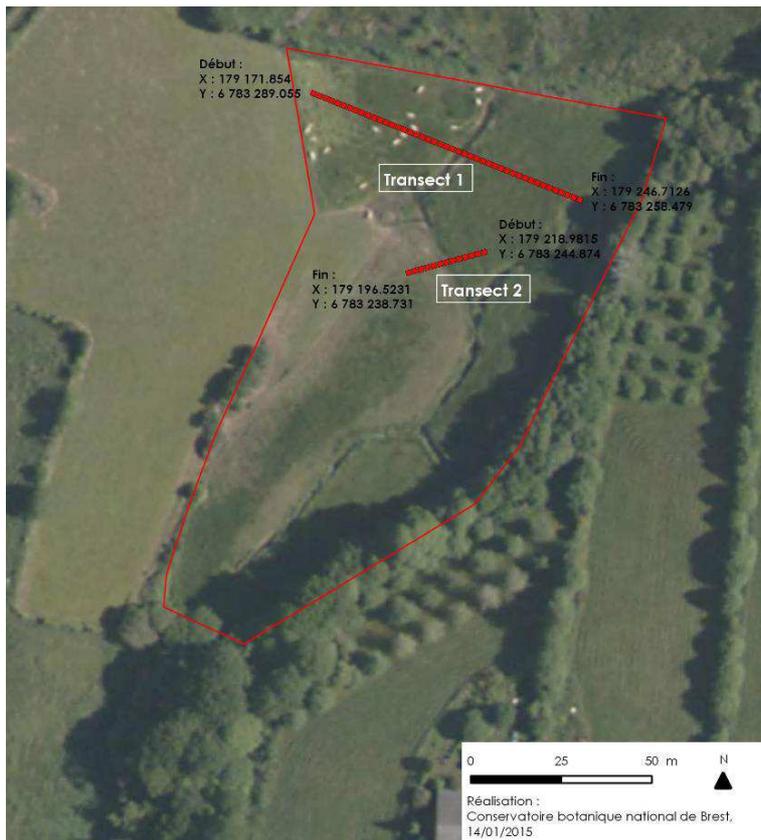


Figure 15 - Localisation des transects sur le site expérimental de Coat Carriou

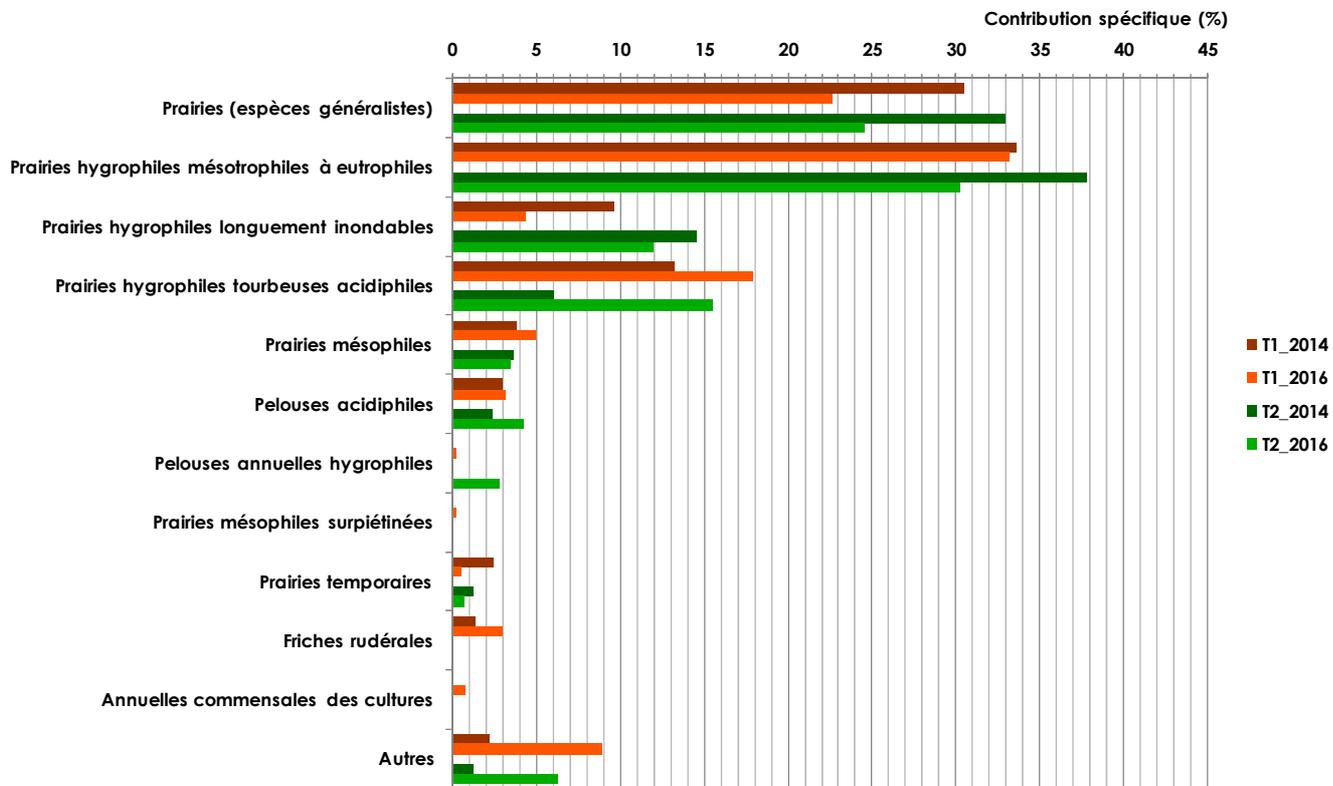


Figure 17 - Contributions spécifiques par groupes socio-écologiques (Coat Carriou - Transects 1 et 2)

Transect 1	Ancien fossé										Ancien fossé																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20bis	20ter	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
2014-2015	0.62	0.80	0.58	0.73	0.67	0.73	0.50	0.53	0.67	0.71	0.80	0.89	0.62	0.54	0.80	0.62	0.50	0.60	0.73	0.40			0.37	0.39	0.44	0.71	0.69	0.69	0.75	0.53	0.87	0.69	0.73	0.54	0.70	0.88	0.64	0.73	1.00
2014-2016	0.58	0.75	0.71	0.64	0.47	0.50	0.54	0.47	0.57	0.59	0.53	0.57	0.57	0.57	0.58	0.50	0.46	0.63	0.54	0.47			0.45	0.41	0.50	0.63	0.67	0.63	0.64	0.73	0.88	0.64	0.71	0.41	0.47	0.88	0.50	0.42	0.89

Transect 2	Ancien fossé											
	1	2	3	4	5	5bis	5ter	6	7	8	9	10
2014-2015	0.64	0.64	0.82	0.47	0.54			0.60	0.75	1.00	0.71	0.83
2014-2016	0.75	0.71	0.60	0.35	0.47			0.58	0.71	0.71	0.63	0.86

Figure 16 - Similarité des transects 1 et 2 entre 2014-2015 et entre 2014-2016 (Coat Carriou)

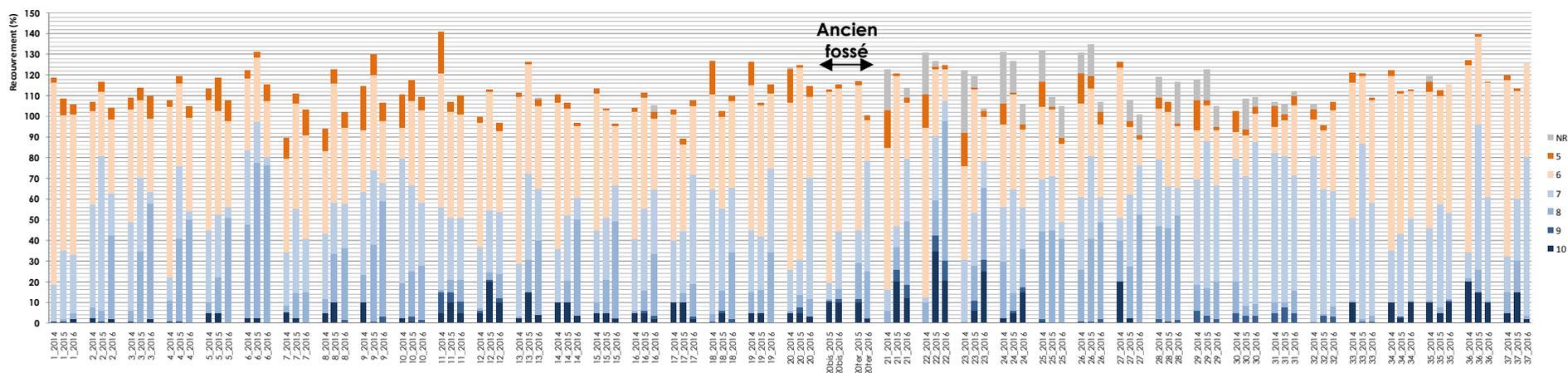


Figure 18 - Evolution du facteur humidité (F) entre 2014 et 2016 (Coat Carriou - Transect 1) (voir échelle des valeurs en Annexe 7)

F _{moy}	2014	2015	2016
5	8.4	3.3	3.9
6	54.7	47.4	38.2
7	33.8	38.1	30.6
8	9.7	16.4	28.1
9	0.9	1.5	1.7
10	4.5	6.2	4.0
NR	4.1	2.2	2.2

Figure 19 - Recouvrement spécifique moyen par classe de facteur humidité (F) (Coat Carriou - Transect 1) (voir échelle des valeurs en Annexe 7)

	Transect 1	Transect 2
S _{moy} 2014	9.8	8.2
S _{moy} 2016	12.9	11.8

Figure 20 - Richesse spécifique moyenne par quadrat (Coat Carriou - Transects 1 et 2)

L'analyse de l'évolution du facteur humidité (F) le long du transect 1 (**Figure 18 et 19**) montre une baisse des espèces les moins hygrophiles (classes d'humidité 5 à 7) et une augmentation de la part des espèces les plus hygrophiles (classes d'humidité 8 à 10), particulièrement pour les espèces de la classe 8 (sols humides régulièrement engorgés en eau). Cette augmentation est principalement liée à la forte augmentation du recouvrement du Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) sur l'ensemble du transect. Sur la figure 18, on observe, en 2015 et 2016, une forte progression des espèces les plus hygrophiles au niveau de l'ancien fossé ainsi que derrière celui-ci. Cette augmentation est en lien avec les travaux de rebouchage du fossé durant l'hiver 2014 qui ont consisté à reprendre les anciens résidus de curage déposé sur le bord du fossé pour le combler. La quantité de matériaux ayant été insuffisante, cela a créé une dépression où l'eau stagne plus longtemps. Ces conditions ont été favorables à l'installation et au développement de la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) et du Jonc acutiflore sur cette zone, espèces indicatrices de sols très hydromorphes (indices d'humidité de 10 et 8).

Synthèse des observations sur le site de Coat Carriou :

La végétation du site expérimental de Coat Carriou semble avoir légèrement évolué entre 2014 et 2016. Le fond floristique de la prairie à l'échelle de la parcelle ne semble pas avoir réellement évolué mais les travaux de réhabilitation de la zone humide semblent déjà avoir eu des effets dans certains secteurs avec l'apparition d'espèces hygrophiles absentes auparavant de ces endroits. De plus, le recouvrement de certaines espèces telles que le Jonc acutiflore a fortement augmenté sur l'ensemble du profil étudié. On observe également une augmentation du nombre moyen d'espèces par quadrat indiquant une diversification de la prairie en place (**Figure 20**). **Les suivis devront se poursuivre pour confirmer les premières tendances observées.**

Synthèse - Conclusion

L'analyse des premières années de suivis montre, d'une manière générale, **peu d'évolution de la végétation**. Les quelques changements observés concernent surtout les zones impactées par les différents travaux de réhabilitation de zones humides menés sur les sites expérimentaux. Des changements de la végétation semblent s'esquisser sur le site de Coat Carriou mais les suivis devront se poursuivre pour confirmer les premières tendances observées.

Le **temps de recul est encore insuffisant** pour évaluer réellement l'impact de la modification du fonctionnement hydraulique sur la végétation. En effet, le temps d'adaptation de la végétation suite à des changements du milieu (des conditions écologiques) est de plusieurs années. **Les suivis devront donc se poursuivre dans les années à venir.**

Bibliographie

- BARKMAN J.J., DOING H. & SEGAL S., 1964 - Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica*, **13** : 394-419.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - *Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF, Nancy, 217 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1928 - *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Biologische Studienbücher 7, Berlin, 330 p.
- CBN BREST, 2015 - RNVO - Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest. [en ligne] consultable sur le site www.cbnbrest.fr. Version du 15 juin 2015.
- COMMISSION EUROPEENNE, DG ENVIRONNEMENT, 2013 - *Manuel d'interprétation des habitats de l'Europe des 28*. Avril 2013. 144 p.
- EUROPEAN TOPIC CENTRE ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2008 - *European Nature Information System (EUNIS) Database. Habitat types and Habitat classifications*. ETC/BD-EEA, Paris.
- GILLET F., 2000 - *La phytosociologie synusiale intégrée. Guide méthodologique*. Neuchâtel : Université de Neuchâtel. Institut de Botanique, 4^{ème} éd.. 68 p.
- HENNEKENS S.M., SCHAMINEE J.H.J., 2001 - Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science*, **12** : 589-591.
- HILL M.-O., PRESTON C., ROY D.-B., 2004 - *Plantatt : attributes of British and Irish plants : status, size, life history, geography and habitats*. Centre for Ecology and Hydrology. Natural Environment Research Council, 73p.
- RODWELL J.S., 2006 - *National Vegetation Classification : User's handbook*. Peterborough : Joint Nature Conservation Committee, 61 p., annexe.

Annexes

Annexe 1 : Fiche de relevé phytosociologique

Réserve CBNB : N° de relevé (N° CBNB) : Validé ; Nom du validateur : ; Saisi



CONNAISSANCE DES HABITATS DU TERRITOIRE D'AGREMENT

FICHE DE RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE

Conservatoire Botanique National de Brest - 52, allée du Bot - 29200 Brest - 02 98 41 88 95

Il est obligatoire de joindre à cette fiche une **localisation de la station sur fond d'orthophotoplan au 1/5000ème** ou (uniquement dans le cas où il n'y a pas de support au 1/5000ème) **sur extrait de carte au 1/25000ème**. En cas de difficulté à se repérer sur l'orthophotoplan ou en cas de report du contour de la zone sur carte au 1/25000ème, joindre une ou plusieurs **coordonnées GPS** pour préciser la localisation du relevé.

IDENTITE DU RELEVÉ N°

Projet :
Code observateur : ____ Ou (si pas de code) : **Nom - Prénom** : **Organisme** :
Lieu-dit : **Commune(s)** : **Dépt** :
Date de l'observation (j/m/a) : ____/____/____
o Pointage de la localisation du relevé phytosociologique sur orthophotographie au 1/5000ème (à défaut sur carte au 1/25000ème)
o Coordonnées GPS (WGS84) : Lat : Long : (en deg./min./sec.) **Altitude** (..... m.)
Ou, si autre paramétrage du GPS : X : Y : (en m.) Projection :
Caractéristiques de l'échantillonnage : Homogénéité (physionomique, floristique et écologique) oui non sigmatiste synusial
Aire minimale respectée oui non Forme du relevé linéaire spatiale Fractionnement : oui non

DONNEES STATIONNELLES

Physionomie : forêt fourré fourré nain végétation herbacée bryo-lichénique aquatique

Topographie : plat pentu

dépression fond de vallon escarpement replat anfractuosité sommet haut de versant
 mi versant bas de versant **Pente (°)** :

Exposition : N NE E SE S SO O NO indifférente **Luminosité** : lumière mi ombre ombre

Humidité du substrat : toujours immergé (niveau d'eau :) périodiquement submergé inconnu
 suintement hygrophile mésohygrophile mésophile mésoxérophile xérophile

Roche mère

Eruptive : granite microgranite **Métamorphique** : gneiss ardoise schiste micaschiste marbre quartzite serpentine

Sédimentaire : poudingue grès schiste argileux sable calcaire craie marnes travertin tourbe

alluvions colluvions argile limon loess **o autre** :

Type de sol :

sol squelettique : lithosol régosol fluviosol colluviosol **sol peu évolué** : rankosol organosol arénosol pélosols

sol carbonaté : rendosol rendisol calcosol calcicol **brunisol** : saturé mésosaturé oligosaturé **alocrisol**

luvisol : néoluvisol typique dégradé planosol **podzisol** : typique ocrique leptique sec

sol hygromorphe : rédoxysol réductisol histosol **inconnu**

Texture du sol en surface : argileux limoneux sableux graveleux caillouteux rocheux tourbeux

Salinité : milieu salé saumâtre ni salé ni saumâtre inconnu

Humus : mor moder mull (o *eutrophe* o *mésotrophe* o *acide* o *calcique*) hydromull anmoor tourbe inconnu

Description floristico-écologique :

Etat dynamique : régressive progressive stable inconnu

Gestion observée :

Actions biotiques :

Contact topographique : relevé oui non ; n°

description :

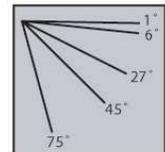
Contact dynamique : relevé oui non ; n°

description :

Commentaires :

Photo : oui non Num (personnel) :

CBN Brest - version avril 2011



Transect, schémas, végétations de contact...

Annexe 2 : Relevés phytosociologiques

	CCTL_2014	CC1_2014	CC1_2016	CC2_2014	CC2_2016	CC3_2014	CC3_2016	CC4_2014	CC4_2016	CC5_2014	CC5_2016	CC6_2014	CC7_2016	CC8_2016	FMT1_2014	FMT2_2014	FMT3_2014	FMT4_2014	BO1_2014	BO2_2014	BO3_2014	BO4_2014	COT1_2014	COT2_2014	COT3_2014	COT4_2014	CO1_2014	CO2_2014	CO3_2014	CO4_2014	RP1_2014	RP2_2014	RP3_2014	RP4_2014	RP5_2014	MMV05_2013			
Surface (m2)	25	25	25	10	10	25	25	25	25	40	40	3	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	60	60	30	3	25	6	50	20	1	25	0.50	65	150	25			
Orientation (degrés)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pente (degrés)	5	5	100	100	100	100	100	100	100	90	90	5	100	100	98	98	98	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Recouvrement total (%)	95	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Recouvrement strate herbacée (%)	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Recouvrement strate bryo-lichénique (%)	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hauteur moyenne haute (cm)	75	100	120	70	90	100	100	90	130	100	100	60	120	120	75	80	65	110	90	100	80	80	100	110	100	150	0	30	90	0	80	5	80	6	90	20	100		
Hauteur moyenne basse (cm)	30	60	80	70	55	50	15	90	70	60	55	60	60	55	20	25	65	40	40	25	60	60	110	35	150	0	30	90	0	40	0	25	4	90	20	65			
Hauteur maximum (cm)	100	130	140	100	120	130	130	140	140	160	190	80	150	150	120	100	85	180	130	100	100	120	140	200	180	0	50	100	0	120	15	120	15	110	25	130			
Richesse taxonomique	18	11	12	9	12	12	11	15	14	16	21	2	17	16	29	21	5	24	11	6	15	20	15	17	10	21	11	3	27	3	21	24	5	17	18	18	18		
Espèces des prairies humides inondables (méso- à eutrophiles)																																							
<i>Juncus effusus</i>	hl	4.3	3.3	3.3	+1	1.1	2b.2	2b.2	-	3.3	3.3	-	2b.2	1.1	+2	1.2	+2	2a.2	2a.2	-	+2	-	-	2b.2	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a.2	
<i>Agrostis stolonifera</i>	hl	2b.2	2b.2	2b.2	1.1	2a.2	3.3	2a.2	2a.2	3.3	2b.2	-	2b.2	2a.2	-	2a.2	-	1.1	-	2a.2	1.1	2a.2	4.4	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Alapecurus geniculatus</i>	hl	+1	+1	+1	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cardamine pratensis</i>	hl	2a.1	r	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	+1	-	r	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Potentilla reptans</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	rcf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Alapecurus pratensis</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Potentilla anserina</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Espèces des prairies humides marécageuses (oligo- à mésotrophiles)																																							
<i>Lotus pedunculatus</i>	hl	+1	r	-	-	-	-	-	-	1.1	3.3	-	1.1	-	+1	2a.2	-	2a.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	
<i>Juncus acutiflorus</i>	hl	2b.2	-	-	-	-	-	-	-	2a.2	-	2a.2	+1	-	3.3	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	
<i>Carex ovalis</i>	hl	+1	-	-	-	-	-	-	-	r	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	
<i>Molinia caerulea</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Juncus conglomeratus</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ranunculus flammula</i>	hl	-	r	+1	-	-	-	-	-	-	+1	-	r	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Silene flos-cuculi</i>	hl	+1	-	-	-	-	-	-	-	2a.2	+1	-	r	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex viridula s. oedocarpa</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex echinata</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Agrostis canina</i>	hl	2a.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cirsium dissectum</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scutellaria minor</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex laevigata</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex panicea</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espèces prairiales à large amplitude écologique																																							
<i>Holcus lanatus</i>	hl	2b.2	3.3	2a.2	2b.2	1.1	3.3	2b.2	3.3	2b.2	2b.2	-	2b.2	2a.2	2a.2	4.4	-	3.3	3.3	2b.2	2b.2	1.1	1.2	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a.2	
<i>Ranunculus repens</i>	hl	+1	4.4	5.5	r	+1	1.1	+1	+1	1.1	1.1	-	2a.2	1.1	-	3.3	2a.2	1.1	3.3	2a.2	1.1	2b.2	-	+1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poa trivialis</i>	hl	1.1	2b.2	1.1	2a.2	+1	2b.2	1.1	2b.2	2a.2	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium palustre</i>	hl	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca arundinacea</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	hl	1.1	-	-	-	2a.2	1.1	-	+1	2b.2	1.1	-	+1	+1	+1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	hl	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Dactylis glomerata</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	hl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	hl	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lolium multiflorum</i>	hl	-																																					

Annexe 3 : Typologie des groupements végétaux

Intitulé français	Syntaxon	CORINE	EUNIS	NATURA	Relevé phytosociologique
Végétations aquatiques					
Herbier enraciné immergé à <i>Callitriche hamulata</i> et <i>Myriophyllum alterniflorum</i>	<i>Callitriche hamulatae</i> - <i>Myriophylletum alterniflori</i> Steusloff ex Weber-Oldecop 1967	24.43	C2.33	3260(-3?)	COT4_2014
Prairies et pelouses amphibies					
Gazon amphibie oligotrophes à <i>Hypericum elodes</i> et <i>Potamogeton polygonifolius</i>	<i>Hyperico elodis</i> - <i>Potametum oblongi</i> (Allorge 1926) Braun-Blanquet & Tüxen 1952	22.313	C3.413	3110-1	RP1_2014
Gazon à <i>Eleocharis multicaulis</i>	<i>Eleocharitetum multicaulis</i> Allorge ex Tüxen 1937	22.313	C3.4131	3110-1	RP5_2014
Pelouse pionnière des tourbières à <i>Rhynchospora alba</i> et <i>Drosera</i>	<i>Sphagno pylaisii</i> - <i>Rhynchosporium albae</i> Clément & Touffet 1979	54.6	D2.3H1	7150-1	RP3_2014
Végétation annuelle à <i>Juncus bufonius</i>	<i>Juncetea buffonii</i> de Foucault 1988	22.3232	C3.513	-	-
Prairies flottantes et cressonnières					
Cressonnière à <i>Apium nodiflorum</i>	<i>Helosciadietum nodiflori</i> Maire 1924	53.4	C3.1	-	CO2_2014
Cressonnière à <i>Nasturtium officinale</i>	<i>Nasturtietum officinalis</i> (Seibert 1962) Oberdorfer et al. 1967	53.4	C3.1	-	CC6_2014
Prairies et pelouses hygrophiles					
Prairie mésotrophile tourbeuse à <i>Carum verticillatum</i> et <i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Caro verticillati</i> - <i>Juncetum acutiflori</i> Korneck 1962	37.312	E3.512	6410-6	MMV25_2013
Prairie humide à <i>Juncus acutiflorus</i> et <i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Junco acutiflori</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Sougnez 1957	37.21	E3.41B	-	CCT1_2014, CC5_2014+2016, FMT2_2014, FMT4_2014, CO4_2014
Prairie fauchée eutrophile longuement engorgée (peu caractérisée)	<i>Potentillo anserinae</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i> Tüxen 1947	37.24	E3.442	-	CC1_2014+2016, CC2_2014+2016, BO1_2014+2016
Prairie fauchée eutrophile longuement engorgée (peu caractérisée)	<i>Oenanthion fistulosae</i> de Foucault 2008	37.24	E3.442	-	FMT3_2014
Prairie eutrophile humide pâturée (peu caractérisée)	<i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i> Passarge 1969	37.21	E3.41B	-	CO1_2014, CC3_2014 CC4_2014, BOT1_2014,
Prairie eutrophile humide (peu caractérisée)	<i>Agrostietea stoloniferae</i> Oberdorfer 1983	-	-	-	BOT2_2014, BO2_2014+2016
Prairies mésophiles					
Prairie mésotrophile mésophile pâturée à <i>Luzula campestris</i> et <i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Luzulo campestris</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> (Meisel 1966) de Foucault 1981	38.112	E2.112	-	FMT1_2014
Ourllets, mégaphorbiaies et friches					
Ourllet méso- à méso-hygrophile à <i>Ulex gallii</i> et <i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Ulici gallii</i> - <i>Pteridietum aquilini</i> (Clément 1981) de Foucault 1995	31.86	E5.3	-	-
Mégaphorbiaie à <i>Juncus acutiflorus</i> et <i>Angelica sylvestris</i>	<i>Junco acutiflori</i> - <i>Angelicetum sylvestris</i> Botineau et al. 1985	37.1	E3.4	-	COT2_2014
Mégaphorbiaie rivulaire eutrophe à <i>Urtica dioica</i> et <i>Calystegia sepium</i>	<i>Urtico dioicae</i> - <i>Convolvuletum sepium</i> Görs & Müller 1969	37.715	E5.412	6430-4	COT1_2014, COT3_2014
Mégaphorbiaie à <i>Oenanthe croccata</i> (fragmentaire)	<i>Achilleo ptarmicae</i> - <i>Cirsion palustris</i> Julve & Gillet ex de Foucault 2011	37.1	E3.4	-	-
Friche nitrophile à <i>Heracleum sphondylium</i> et <i>Rumex obtusifolius</i>	<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Rumicetum obtusifolii</i> de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006	81	E2.6	-	CO3_2014
Landes					
Lande méso-hygrophile des coupes forestières à <i>Calluna vulgaris</i>	Grpt. à <i>Calluna vulgaris</i>	52.2?	D1.13?	7120-2?	-
Lande tourbeuse à <i>Sphagnum compactum</i> et <i>Erica tetralix</i>	<i>Sphagno compacti</i> - <i>Ericetum tetralicis</i> (Clément 1981) Thébaud 2011	51.2	D1.12	7120-1	-
Tourbières					
Buttes de sphaignes peu caractérisées	<i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> Nordhagen ex Tüxen 1937	51.1	D1.11	7110-1	RP2_2014
Tourbière de pente à <i>Molinia caerulea</i> et <i>Erica tetralix</i>	Groupement à <i>Molinia caerulea</i> et <i>Erica tetralix</i> (<i>Oxycocco palustris</i> - <i>Ericion tetralicis</i>)	51.2	D1.12	7120-1	RP4_2014
Fourrés hygrophiles					
Saulaie alluvial à <i>Salix atrocinerea</i>	<i>Salici cinerea</i> - <i>Rhamnion catharticae</i> Géhu, de Foucault & Delelis ex Rameau all. prov.	-	-	-	-
Fourré méso-hygrophile à hygrophile à <i>Osmunda regalis</i> et <i>Salix atrocinerea</i>	<i>Osmundo regalis</i> - <i>Salicetum atrocinerea</i> Braun-Blanq. & Tüxen 1952	44.921	F9.211	-	-
Saulaie tourbeuse à sphaignes	<i>Sphagno palustris</i> - <i>Alnetum glutinosae</i> Lemée nom. inv. Oberdorfer 1992	44.912	G1.412	-	-
Milieux non végétalisés					
Eau libre courante	-	-	C2	3110-1	-

Annexe 4 : Classification phytosociologique des végétations identifiées sur les sites pilotes

Remarque : les syntaxons identifiées dans les sites pilotes sont indiqués en gras.

➤ Herbiers aquatiques enracinés :

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Callitricho - Batrachietalia (den Hartog & Segal 1964) Passarge 1978

Batrachion fluitantis Neushäusl 1959

***Callitricho hamulatae - Myriophylletum alterniflori* Steusloff ex Weber-Oldecop 1967**

➤ Pelouses vivaces oligotrophiles amphibies :

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis de Foucault 2010

Elodo palustris - Sparganion Braun-Blanquet & Tüxen 1943 ex Oberdorfer 1957

***Hyperico elodis - Potametum oblongi* (Allorge 1926) Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

***Eleocharitetum multicaulis* Allorge ex Tüxen 1937**

➤ Pelouses des bas-marais :

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936

Rhynchosporion albae Koch 1926

***Sphagno pylaisii - Rhynchosporium albae* Clément & Touffet 1979**

➤ Pelouses annuelles oligotrophiles amphibies :

JUNCETEA BUFONII de Foucault 1988

➤ Prairies flottantes et crémonnières :

GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS (Zohary 1973) Géhu & Géhu-Franck 1987

Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953

Apion nodiflori Segal in Westhoff & den Held 1969

***Helosciadietum nodiflori* Maire 1924**

***Nasturtietum officinalis* (Seibert 1962) Oberdorfer et al. 1967**

➤ Prairies marécageuses :

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanquet 1950

Molinietalia caeruleae Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Caro verticillati - Juncenion acutiflori de Foucault & Géhu 1980

***Caro verticillati - Juncetum acutiflori* (Lemée 1937) Korneck 1962**

➤ Prairies inondables :

AGROSTIETEA STOLONIFERAЕ Oberdorfer 1983

Deschampsietalia cespitosae Horvatić 1958

Carici vulpinae - Eleocharitenalia palustris Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

***Oenanthion fistulosae* de Foucault 2008**

Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947

Loto pedunculati - Cardaminetalia pratensis Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

***Ranunculo repentis - Cynosurion cristati* Passarge 1969**

***Junco acutiflori - Cynosuretum cristati* Sougnez 1957**

Potentillion anserinae Tüxen 1947

***Potentillo anserinae - Alopecuretum geniculati* Tüxen 1947**

➤ Prairies mésophiles :

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Trifolio repentis - Phleetalia pratensis H. Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Danthonio decumbentis - Cynosurenion cristati de Foucault [non publié]

Luzulo campestris - Cynosuretum cristati (Meisel 1966) de Foucault 1981

➤ Ourlets acidiphiles :

MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS Passarge 1994

Melampyro pratensis - Holcetalia mollis Passarge 1979

Holco mollis - Pteridion aquilini Passarge (1994) 2002

***Ulici gallii - Pteridietum aquilini* (Clément 1978) de Foucault 1995**

➤ Mégaphorbiaies :

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987

Convolvuletalia sepium Tüxen 1950 ex *Mucina in Mucina et al.* 1993

Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1949

***Urtico dioicae - Convolvuletum sepium* Görs & Müller 1969**

Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae Passarge (1975) 1978

***Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris* Julve & Gillet ex de Foucault 2011**

***Junco acutiflori - Angelicetum sylvestris* Botineau et al. 1985**

➤ Friches nitrophiles :

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Artemisietalia vulgaris Tüxen 1947 *nom. nud.*

Arction lappae Tüxen 1937

***Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii* de Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**

➤ Landes :

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

Ulici minoris - Ericenion ciliaris (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

Groupement à *Calluna vulgaris* ?

➤ Tourbières :

OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Erico tetralicis - Sphagnetalia papilloso Schwickerath 1940

***Oxycocco palustris - Ericion tetralicis* Nordhagen ex Tüxen 1937**

Groupement à *Molinia caerulea* et *Erica tetralix*

Ericion tetralicis Schwickerath 1933

***Sphagno compacti - Ericetum tetralicis* (Clément 1981) Thébaud 2011**

➤ Fourrés alluviaux :

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Salici cinereae - Rhamnion catharticae* Géhu, de Foucault & Delelis ex Rameau *all. prov.

➤ Fourrés oligotrophiles acidiphiles :

FRANGULETEA ALNI Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969

Salicetalia auritae Doing ex Krausch 1968

Osmundo regalis - Myricion gale Julve ex de Foucault & J.-M. Royer [à paraître]

***Osmundo regalis - Salicetum atrocinnereae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

➤ Fourrés/forêts marécageux :

ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929

***Sphagno - Alnetum glutinosae* Lemée *nom. inv.* Oberdorfer 1992**

Annexe 5 : Inventaires floristiques par site pilote

BOULLAC'H

Inventaire floristique

2014 : 03/06/2014 + 08/07/2014

2016 : 01/06/2016

	Indigénat	Statuts	2014	2016
Achillea millefolium L. subsp. millefolium	i		x	x
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	i		x	x
Agrostis x murbeckii Fouill.	i		x	x
Ajuga reptans L.	i		x	x
Alopecurus geniculatus L.	i		x	x
Anagallis arvensis L. subsp. arvensis	i		x	x
Anagallis tenella (L.) L.	i		x	x
Angelica sylvestris L.	i		x	x
Anthoxanthum odoratum L.	i		x	x
Apium nodiflorum (L.) Lag.	i		x	x
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	i		x	x
Atriplex prostrata Boucher ex DC.	i		x	
Bellis perennis L.	i		x	x
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	i		x	x
Bromus willdenowii Kunth	ni	Inv BZH[AS]	x	
Callitriche stagnalis Scop.	i		x	
Calystegia sepium (L.) R.Br.	i		x	
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	i		x	
Cardamine flexuosa With.	i		x	x
Cardamine pratensis L.	i		x	x
Carex demissa Hornem.	i		x	x
Cerastium fontanum Baumg.	i		x	x
Cerastium glomeratum Thuill.	i		x	x
Cirsium palustre (L.) Scop.	i		x	x
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	i		x	
Convolvulus arvensis L.	i		x	x
Conyza floribunda Kunth	ni	Inv BZH[AS]	x	x
Coronopus didymus (L.) Sm.	ni	Inv BZH[AS]	x	
Crepis capillaris (L.) Wallr.	i		x	x
Dactylis glomerata L.	i		x	x
Digitalis purpurea L.	i		x	
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	i		x	
Epilobium obscurum Schreb.	i		x	x
Epilobium parviflorum Schreb.	i		x	x
Festuca arundinacea Schreb.	i		x	x
Festuca gr. rubra	i		x	x
Geranium dissectum L.	i		x	x
Geranium molle L.	i		x	x
Glyceria declinata Bréb.	i		x	x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	i		x	x
Holcus lanatus L.	i		x	x
Holcus mollis L. subsp. mollis / x hybridus Wein	i		x	x
Hypericum humifusum L.	i		x	x
Hypochaeris radicata L.	i		x	x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x	x
Juncus articulatus L.	i		x	x
Juncus bufonius L.	i		x	x
Juncus bulbosus L.	i		x	x
Juncus conglomeratus L.	i		x	
Juncus effusus L.	i		x	x
Kickxia elatine (L.) Dumort. subsp. elatine	i		x	
Lolium multiflorum Lam.	ni		x	x
Lolium perenne L.	i		x	x
Lotus uliginosus Schkuhr	i		x	x
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.	i		x	
Lychnis flos-cuculi L.	i		x	x
Lythrum hypsipifolia L.	i		x	x
Matricaria discoidea DC.	ni	Inv BZH[AS]	x	
Matricaria perforata Mérat	i		x	x
Montia fontana L.	i		x	x
Phalaris arundinacea L.	i		x	x
Phleum pratense L. subsp. pratense	i		x	x
Plantago lanceolata L.	i		x	x
Plantago major L.	i		x	x
Poa annua L.	i		x	x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	i		x	x
Polygonum aviculare L.	i		x	x
Polygonum hydropiper L.	i		x	
Polygonum lapathifolium L.	i		x	
Polygonum persicaria L.	i		x	
Potentilla anserina L. subsp. anserina	i		x	x
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	i		x	x
Potentilla sterilis (L.) Garcke	i		x	
Prunella vulgaris L.	i		x	x
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	i		x	
Quercus robur L. (plantule)	i		x	
Ranunculus acris L.	i		x	x
Ranunculus flammula L.	i		x	x
Ranunculus repens L.	i		x	x
Rubus sp.	iv		x	x
Rumex acetosa L.	i		x	x
Rumex crispus L.	i		x	x
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	i		x	x
Rumex x pratensis Mert. & W.D.J.Koch	i		x	
Sagina procumbens L. subsp. procumbens	i		x	x
Salix atrocinerea Brot.	i		x	
Scirpus setaceus L.	i		x	x
Senecio jacobaea L.	i		x	x
Senecio vulgaris L. subsp. vulgaris	i		x	
Silene dioica (L.) Clairv.	i		x	x
Silene gallica L.	i		x	
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	i		x	
Sonchus asper (L.) Hill	i		x	x
Sonchus oleraceus L.	i		x	x
Spergula arvensis L. subsp. arvensis	i		x	
Stellaria alsine Grimm	i		x	x
Stellaria media (L.) Vill. subsp. media	i		x	x
Taraxacum gr. officinale	i		x	x
Trifolium dubium Sibth.	i		x	x
Trifolium pratense L. var. pratense	i		x	x
Trifolium repens L.	i		x	x
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	i		x	
Urtica dioica L.	i		x	x
Valeriana carinata Loisel.	i		x	
Veronica arvensis L.	i		x	x
Veronica persica Poir.	ni		x	
Veronica serpyllifolia L. subsp. serpyllifolia	i		x	x
Vicia sativa L. subsp. segetalis (Thuill.) Celak.	i		x	x
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.	i		x	x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf

Statuts :

Inv BZH : liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne (Quéré et al. 2011) ; AS : espèce à surveiller.

BOULLAC'H (site témoin)

Inventaire floristique

2014 : 03/06/2014

	Indigénat	Statuts	2014
Alopecurus geniculatus L.	i		x
Angelica sylvestris L.	i		x
Anthoxanthum odoratum L.	i		x
Bromus racemosus/commutatus	i		x
Cardamine pratensis L.	i		x
Centaurea sp.	i		x
Cerastium fontanum Baumg.	i		x
Cirsium dissectum (L.) Hill	i		x
Cirsium palustre (L.) Scop.	i		x
Conopodium majus (Gouan) Loret	i		x
Dactylis glomerata L.	i		x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	i		x
Holcus lanatus L.	i		x
Hypochaeris radicata L.	i		x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x
Juncus conglomeratus L.	i		x
Juncus effusus L.	i		x
Lolium multiflorum Lam.	ni		x
Plantago lanceolata L.	i		x
Ranunculus acris L. subsp. acris	i		x
Ranunculus flammula L.	i		x
Ranunculus repens L.	i		x
Rubus sp.	iv		x
Rumex acetosa L.	i		x
Rumex crispus L.	i		x
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	i		x
Salix atrocinerea Brot.	i		x
Sonchus asper (L.) Hill	i		x
Stellaria media (L.) Vill. subsp. media	i		x
Taraxacum gr. officinale	i		x
Urtica dioica L.	i		x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf

COAT CARRIOU (site témoin)

Inventaire floristique

2014 : 12/05/2014

	Indigénat	Statuts	2014
Agrostis canina L.	i		x
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	i		x
Alopecurus geniculatus L.	i		x
Anthoxanthum odoratum L.	i		x
Cardamine pratensis L.	i		x
Carex ovalis Gooden.	i		x
Cirsium palustre (L.) Scop.	i		x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	i		x
Holcus lanatus L.	i		x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x
Juncus effusus L.	i		x
Lolium perenne L.	i		x
Lotus uliginosus Schkuhr	i		x
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.	i		x
Lychnis flos-cuculi L.	i		x
Myosotis secunda A.Murray	i		x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	i		x
Ranunculus flammula L.	i		x
Ranunculus repens L.	i		x
Rumex acetosa L.	i		x
Rumex crispus L.	i		x
Taraxacum gr. officinale	i		x
Trifolium repens L.	i		x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

COAT CARRIOU

Inventaire floristique

2014 : 12/05/2014 + 21/05/2014 + 04/06/2014

2016 : 08/06/2016 + 09/06/2016

	Indigénat	Statuts	2014	2016
Agrostis canina L.	i		x	x
Agrostis capillaris L.	i		x	
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	i		x	x
Agrostis x murbeckii Fouill.	i		x	x
Ajuga reptans L.	i		x	x
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	i		x	x
Alopecurus geniculatus L.	i		x	x
Angelica sylvestris L.	i		x	x
Anthoxanthum odoratum L.	i		x	x
Apium nodiflorum (L.) Lag.	i		x	x
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	i		x	
Athyrium filix-femina (L.) Roth	i		x	x
Blechnum spicant (L.) Roth	i		x	x
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	i		x	x
Calystegia sepium (L.) R.Br.	i		x	
Callitriche stagnalis L.	i		x	
Cardamine pratensis L.	i		x	x
Cardamine flexuosa With.	i		x	x
Carex echinata Murray	i		x	
Carex laevigata Sm.	i		x	x
Carex ovalis Gooden.	i		x	x
Carex paniculata L.	i		x	x
Carex pilulifera L. subsp. pilulifera	i		x	
Cerastium fontanum Baumg.	i		x	x
Chrysosplenium oppositifolium L.	i		x	x
Cirsium palustre (L.) Scop.	i		x	x
Crepis vesicaria L. subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell.	i		x	
Dactylis glomerata L.	i		x	x
Digitalis purpurea L.	i		x	x
Elymus repens (L.) Gould.	i		x	x
Epilobium adenaucolon Hausskn.	ni		x	
Epilobium hirsutum L.	i		x	x
Epilobium obscurum / tetragonum	i		x	x
Festuca arundinacea Schreb.	i		x	
Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior	i		x	x
Galium aparine L.	i		x	x
Galium palustre L.	i		x	x
Geranium dissectum L.	i		x	x
Geranium robertianum L.	i		x	x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	i		x	x
Hedera helix L.	i		x	x
Holcus lanatus L.	i		x	x
Holcus mollis L. subsp. mollis	i		x	x
Hypericum cf. androsaemum L.	i		x	
Hypericum elodes L.	i		x	x
Hypochaeris radicata L.	i		x	x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x	x
Juncus articulatus L.	i		x	
Juncus bufonius L.	i		x	x
Juncus bulbosus L.	i		x	x
Juncus conglomeratus L.	i		x	
Juncus effusus L.	i		x	x
Juncus foliosus Desf.	i		x	x
Lolium multiflorum Lam.	ni		x	x
Lolium perenne L.	i		x	x
Lotus uliginosus Schkuhr	i		x	x
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.	i		x	x
Lychnis flos-cuculi L.	i		x	x
Lythrum portula (L.) D.A.Webb	i		x	x
Montia fontana L.	i		x	x
Myosotis secunda A.Murray	i		x	x
Nasturtium officinale R.Br. subsp. officinale	i		x	x
Plantago lanceolata L.	i		x	x
Poa annua L.	i		x	x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	i		x	x
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	i		x	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	i		x	
Quercus robur L. (plantule)	i		x	
Ranunculus acris L. subsp. acris	i		x	x
Ranunculus flammula L.	i		x	x
Ranunculus hederaceus L.	i		x	
Ranunculus omiophyllus Ten.	i		x	x
Ranunculus repens L.	i		x	x
Rubus sp.	iv		x	x
Rumex acetosa L.	i		x	x
Rumex conglomeratus Murray	i		x	x
Rumex crispus L.	i		x	x
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	i		x	x
Rumex x pratensis Mert. & W.D.J.Koch	i		x	
Salix atrocinerea Brot.	i		x	x
Scirpus setaceus L.	i		x	
Scrophularia auriculata L.	i		x	
Sibthorpia europaea L.	i		x	
Solanum dulcamara L.	i		x	x
Sonchus asper (L.) Hill	i		x	x
Sonchus oleraceus	i		x	x
Sparganium erectum L.	i		x	x
Stellaria alsine Grimm	i		x	x
Taraxacum gr. officinale	i		x	x
Teucrium scorodonia L. subsp. scorodonia	i		x	
Trifolium repens L.	i		x	x
Typha latifolia L.	i		x	
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	i		x	
Urtica dioica L.	i		x	x
Veronica chamaedrys L.	i		x	
Veronica persica Poir.	ni		x	
Veronica scutellata L. var. scutellata	i		x	
Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb.	i		x	

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf

CORROACH

Inventaire floristique

2014 : 19/05/2014 + 18/07/2014 (+ 09/07/2013)

	Indigénat	Statut	2014
Agrostis canina L.	i		x
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	i		x
Agrostis x murbeckii Fouill.	i		x
Alopecurus geniculatus L.	i		x
Alopecurus pratensis L. subsp. pratensis	i		x
Anagallis arvensis L. subsp. arvensis	i		x
Angelica sylvestris L.	i		x
Anthoxanthum odoratum L.	i		x
Apium nodiflorum (L.) Lag.	i		x
Arctium minus (Hill) Bernh.	i		x
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	i		x
Athyrium filix-femina (L.) Roth	i		x
Atriplex patula L.	i		x
Bellis perennis L. subsp. perennis	i		x
Briza minor L.	i		x
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	i		x
Bromus sterilis L.	i		x
Callitriche hamulata Kütz. ex W.D.J.Koch	i		x
Callitriche obtusangula Le Gall	i		x
Calystegia sepium (L.) R.Br.	i		x
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. bursa-pastoris	i		x
Cardamine flexuosa With.	i		x
Carex hirta L.	i		x
Carex laevigata Sm.	i		x
Carex ovalis Gooden.	i		x
Carex paniculata L.	i		x
Carex pendula Huds.	i		x
Cerastium fontanum Baumg.	i		x
Cerastium glomeratum Thuill.	i		x
Chenopodium album L.	i		x
Chenopodium polyspermum L.	i		x
Cirsium arvense (L.) Scop.	i		x
Cirsium palustre (L.) Scop.	i		x
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	i		x
Conyza floribunda Kunth	ni	Inv BZH[AS]	x
Coronopus didymus (L.) Sm.	ni	Inv BZH[AS]	x
Crepis biennis L.	i		x
Crepis capillaris (L.) Wallr.	i		x
Crocodylia x crocosmiiflora (Lemoine) N.E.Br.	ni	Inv BZH[AS]	x
Cytisus scoparius (L.) Link subsp. scoparius	i		x
Dactylis glomerata L.	i		x
Daucus carota L. subsp. carota	i		x
Digitalis purpurea L.	i		x
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	i		x
Elymus repens (L.) Gould	i		x
Epilobium adenocaulon Hausskn.	ni	Inv BZH[AS]	x
Epilobium hirsutum L.	i		x
Epilobium parviflorum Schreb.	i		x
Epilobium tetragonum L.	i		x
Eupatorium cannabinum L. subsp. cannabinum	i		x
Euphorbia lathyris L.	ni		x
Euphorbia peplus L.	i		x
Fallopia convolvulus (L.) A.Löve	i		x
Festuca arundinacea Schreb.	i		x
Fumaria muralis Sond. ex W.D.J.Koch subsp. boraei (Jord.) Pugsley	i		x
Galium aparine L.	i		x
Galium palustre L.	i		x
Geranium dissectum L.	i		x
Geranium robertianum L.	i		x
Geum urbanum L.	i		x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	i		x
Gnaphalium uliginosum L.	i		x
Heracleum sphondylium L.	i		x
Holcus lanatus L.	i		x
Holcus mollis L. subsp. mollis	i		x
Hyaacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.	i		x
Hypericum perforatum L.	i		x
Hypericum tetrapetrum Fr.	i		x
Hypochaeris radicata L.	i		x
Iris pseudacorus L.	i		x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x
Juncus articulatus L.	i		x
Juncus bufonius L.	i		x
Juncus bulbosus L.	i		x
Juncus conglomeratus L.	i		x
Juncus effusus L.	i		x
Juncus foliosus Desf.	i		x
Kickxia elatine (L.) Dumort. subsp. elatine	i		x
Lamium hybridum Vill.	i		x
Lapsana communis L.	i		x
Lathyrus pratensis L.	i		x
Leersia oryzoides (L.) Sw.	i	Lrr29[anx 4]	x
Lemna minor L.	i		x
Leucanthemum vulgare Lam.	i		x
Linaria repens (L.) Mill.	i		x
Linum bienne Mill.	i		x
Lolium multiflorum Lam.	ni		x
Lotus uliginosus Schkuhr	i		x
Lychnis flos-cuculi L.	i		x
Lycopus europaeus L.	i		x
Lythrum hyssopifolia L.	i		x
Lythrum salicaria L.	i		x
Malva moschata L.	i		x
Matricaria discoidea DC.	ni	Inv BZH[AS]	x
Medicago lupulina L.	i		x
Mentha aquatica L.	i		x
Mentha suaveolens Ehrh.	i		x
Mercurialis annua L.	i		x
Misopates orontium (L.) Rafin.	i		x
Myosotis discolor Pers. subsp. dubia (Arrond.) Blaise	i		x
Myosotis secunda A.Murray	i		x
Myosotis sylvatica Hoffm. subsp. sylvatica	i		x
Myriophyllum alterniflorum DC.	i		x
Nasturtium officinale R.Br. subsp. officinale	i		x
Oenanthe crocata L.	i		x
Picris echioides L.	i		x
Plantago coronopus L. subsp. coronopus	i		x
Plantago lanceolata L.	i		x
Plantago major L.	i		x
Poa annua L.	i		x
Poa pratensis L. subsp. pratensis	i		x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	i		x
Polygonum aviculare L.	i		x
Polygonum hydropiper L.	i		x
Polygonum lapathifolium L. subsp. lapathifolium	i		x
Polygonum persicaria L.	i		x
Potentilla anserina L. subsp. anserina	i		x
Potentilla reptans L.	i		x
Prunella vulgaris L.	i		x
Prunus laurocerasus L.	ni	Inv BZH[IA]	x
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	i		x
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	i		x
Quercus robur L. subsp. robur	i		x
Ranunculus flammula L.	i		x
Ranunculus repens L.	i		x
Ranunculus sceleratus L.	i		x
Rhododendron ponticum L.	ni	Inv BZH[IA]	x
Rubus sp.	iv		x

Rumex conglomeratus Murray	i		x
Rumex crispus L.	i		x
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	i		x
Sagina procumbens L. subsp. procumbens	i		x
Salix atrocinerea Brot.	i		x
Scirpus setaceus L.	i		x
Scrophularia auriculata L.	i		x
Senecio jacobaea L.	i		x
Silene dioica (L.) Clairv.	i		x
Silene latifolia Poir. subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet	i		x
Sinapis arvensis L.	i		x
Solanum dulcamara L.	i		x
Solanum nigrum L.	i		x
Sonchus asper (L.) Hill	i		x
Sonchus oleraceus L.	i		x
Sparganium erectum L.	i		x
Stachys sylvatica L.	i		x
Stellaria alsine Grimm	i		x
Stellaria media (L.) Vill. subsp. media	i		x
Symphytum x uplandicum Nyman	ni		x
Taraxacum gr. officinale	i		x
Trifolium campestre Schreb. subsp. campestre	i		x
Trifolium dubium Sibth.	i		x
Trifolium pratense L. var. pratense	i		x
Trifolium repens L.	i		x
Typha latifolia L.	i		x
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	i		x
Urtica dioica L.	i		x
Valeriana carinata Loisel.	i		x
Verbena officinalis L.	i		x
Veronica chamaedrys L.	i		x
Veronica persica Poir.	ni		x
Veronica serpyllifolia L. subsp. serpyllifolia	i		x
Vicia hirsuta (L.) S.F.Gray	i		x
Vicia sativa L. subsp. sativa	ni		x
Vicia sativa L. subsp. segetalis (Thuill.) Celak.	i		x
Vicia tetrasperma (L.) Schreb. subsp. tetrasperma	i		x
Vulpia bromoides (L.) S.F.Gray	i		x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf

Statuts :

Lrr29 : liste des plantes vasculaires rares et/ou en régression dans le Finistère (Hardeguen et al. 2009b) ; anx 4 : espèce vulnérable (VVD) ;

Inv BZH : liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne (Quérel et al. 2011) ; IA : espèce invasive avérée ; AS : espèce à surveiller.

FONTAINE MARGOT (site témoin)

Inventaire floristique

2014 : 02/06/2014

	Indigénat	Statut	2014
Agrostis canina L.	i		x
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	i		x
Agrostis x murbeckii Fouill.	i		x
Ajuga reptans L.	i		x
Alopecurus geniculatus L.	i		x
Anagallis tenella (L.) L.	i		x
Angelica sylvestris L.	i		x
Anthoxanthum odoratum L.	i		x
Apium nodiflorum (L.) Lag.	i		x
Bellis perennis L. subsp. perennis	i		x
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	i		x
Cardamine pratensis L.	i		x
Carex demissa Hornem.	i		x
Carex echinata Murray	i		x
Carex laevigata Sm.	i		x
Carex ovalis Gooden.	i		x
Centaurea sp.	i		x
Cerastium fontanum Baumg.	i		x
Cerastium glomeratum Thuill.	i		x
Cirsium palustre (L.) Scop.	i		x
Cynosurus cristatus L.	i		x
Dactylis glomerata L.	i		x
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.	i		x
Epilobium obscurum/tetragonum	i		x
Epilobium hirsutum L.	i		x
Festuca arundinacea Schreb.	i		x
Galium aparine L.	i		x
Geranium dissectum L.	i		x
Geum cf. chiloense (naturalisé)	ni		x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	i		x
Holcus lanatus L.	i		x
Holcus mollis L. subsp. mollis	i		x
Hypericum tetrapetrum Fr.	i		x
Hypochaeris radicata L.	i		x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x
Juncus bufonius L.	i		x
Juncus conglomeratus L.	i		x
Juncus effusus L.	i		x
Juncus foliosus Desf.	i		x
Juncus multiflorus Lam.	ni		x
Lotus uliginosus Schkuhr	i		x
Luzula campestris (L.) DC.	i		x
Lychnis flos-cuculi L.	i		x
Melittis melissophyllum L.	i	Lrr29[anx 5]	x
Montia fontana L.	i		x
Myosotis secunda A.Murray	i		x
Oenanthe crocata L.	i		x
Plantago lanceolata L.	i		x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	i		x
Potentilla anserina L. subsp. anserina	i		x
Potentilla erecta (L.) Raesch.	i		x
Potentilla cf. reptans	i		x
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	i		x
Quercus robur L. subsp. robur	i		x
Ranunculus acris L. subsp. acris	i		x
Ranunculus flammula L.	i		x
Ranunculus repens L.	i		x
Rubus sp.	iv		x
Rumex acetosa L.	i		x
Rumex crispus L.	i		x
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	i		x
Salix atrocinerea Brot.	i		x
Senecio jacobaea L.	i		x
Solanum dulcamara L.	i		x
Sonchus oleraceus L.	i		x
Stellaria alsine Grimm	i		x
Stellaria graminea L.	i		x
Taraxacum gr. officinale	i		x
Trifolium dubium Sibth.	i		x
Trifolium pratense L. var. pratense	i		x
Trifolium repens L.	i		x
Urtica dioica L.	i		x
Vulpia bromoides (L.) S.F.Gray	i		x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf

Statuts :

Lrr29 : liste des plantes vasculaires rares et/ou en régression dans le Finistère (Hardeguen et al. 2009b) ; anx 5 : espèce quasi-menacée (NTd).

CORROAC'H (site témoin)

2014 : 19/05/2014 + 18/07/2014

	Indigénat	Statut	2014
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	i		x
Angelica sylvestris L.	i		x
Anthoxanthum odoratum L.	i		x
Apium nodiflorum (L.) Lag.	i		x
Athyrium filix-femina (L.) Roth	i		x
Callitriche hamulata Kütz. ex W.D.J.Koch	i		x
Callitriche obtusangula Le Gall	i		x
Calystegia sepium (L.) R.Br.	i		x
Cardamine flexuosa With.	i		x
Cardamine pratensis L.	i		x
Carex paniculata L.	i		x
Cerastium fontanum Baumg.	i		x
Ceratocarpus claviculata (L.) Lidén subsp. claviculata	i		x
Cirsium arvense (L.) Scop.	i		x
Cirsium palustre (L.) Scop.	i		x
Conyza floribunda Kunth	ni	Inv BZH[AS]	x
Coronopus didymus (L.) Sm.	ni	Inv BZH[AS]	x
Crocsmia x crocosmiiflora (Lemoine) N.E.Br.	ni	Inv BZH[AS]	x
Dactylis glomerata L.	i		x
Daucus carota L. subsp. carota	i		x
Epilobium adenocaulon Hausskn.	ni	Inv BZH[AS]	x
Epilobium obscurum Schreb.	i		x
Epilobium parviflorum Schreb.	i		x
Eupatorium cannabinum L. subsp. cannabinum	i		x
Galeopsis tetrahit L.	i		x
Galium aparine L.	i		x
Galium palustre L.	i		x
Geranium dissectum L.	i		x
Geranium robertianum L.	i		x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	i		x
Gnaphalium uliginosum L.	i		x
Hedera helix L.	i		x
Holcus lanatus L.	i		x
Holcus mollis L. subsp. mollis	i		x
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.	i		x
Hypericum tetrapetrum Fr.	i		x
Iris pseudacorus L.	i		x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x
Juncus bufonius L.	i		x
Juncus effusus L.	i		x
Leersia oryzoides (L.) Sw.	i	Lrr29[anx 4]	x
Lycopus europaeus L.	i		x
Lythrum salicaria L.	i		x
Mentha aquatica L.	i		x
Mentha suaveolens Ehrh.	i		x
Myosotis secunda A.Murray	i		x
Myriophyllum alterniflorum DC.	i		x
Oenanthe crocata L.	i		x
Phalaris arundinacea L. subsp. arundinacea	i		x
Plantago lanceolata L.	i		x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	i		x
Polygonum aviculare L.	i		x
Polygonum hydropiper L.	i		x
Polygonum persicaria L.	i		x
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	i		x
Quercus robur L. subsp. robur	i		x
Ranunculus flammula L.	i		x
Ranunculus repens L.	i		x
Rubus sp.	iv		x
Rumex acetosa L.	i		x
Rumex conglomeratus Murray	i		x
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	i		x
Rumex x pratensis Mert. & W.D.J.Koch	i		x
Salix atrocinerea Brot.	i		x
Scorzonera humilis L.	i		x
Scrophularia auriculata L.	i		x
Senecio jacobaea L.	i		x
Silene dioica (L.) Clairv.	i		x
Solanum dulcamara L.	i		x
Sonchus asper (L.) Hill	i		x
Sonchus oleraceus L.	i		x
Sparganium emersum Rehmman	i		x
Stachys sylvatica L.	i		x
Stellaria alsine Grimm	i		x
Stellaria graminea L.	i		x
Trifolium repens L.	i		x
Urtica dioica L.	i		x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf**Statuts :****Lrr29 :** liste des plantes vasculaires rares et/ou en régression dans le Finistère (Hardeguen *et al.* 2009b) ; anx 4 : espèce vulnérable (VUD) ;**Inv BZH :** liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne (Quéré *et al.* 2011) ; IA : espèce invasive avérée, AS : espèce à surveiller.**FONTAINE MARGOT**

Inventaire floristique (champ + bande enherbée + fossés)

2014 : 02/06/2014 + 07/07/2014

2016 : cf. données stages et UBO

	Indigénat	Statut	2014
Acer pseudoplatanus L. (fossé)	ni		x
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	i		x
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande (fossé)	i		x
Anagallis arvensis L. subsp. arvensis	i		x
Angelica sylvestris L.	i		x
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	i		x
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. bulbosum	i		x
Atriplex patula L.	i		x
Avena fatua L.	i		x
Avena sativa L.	ni		x
Briza minor L.	i		x
Callitriche stagnalis Scop.	i		x
Calystegia sepium (L.) R.Br.	i		x
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	i		x
Cardamine flexuosa With.	i		x
Cardamine hirsuta L.	i		x
Cerastium fontanum Baumg.	i		x
Cerastium glomeratum Thuill.	i		x
Chrysanthemum segetum L.	ai		x
Cirsium arvense (L.) Scop.	i		x
Cirsium vulgare (Savi) Ten. subsp. vulgare	i		x
Conyza floribunda Kunth	ni	Inv BZH[AS]	x
Coronopus didymus (L.) Sm.	ni	Inv BZH[AS]	x
Crepis vesicaria L. subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell.	i		x
Cytisus scoparius (L.) Link subsp. scoparius (fossé)	i		x
Dactylis glomerata L.	i		x
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	i		x
Epilobium adenocaulon Hausskn.	ni	Inv BZH[AS]	x
Epilobium hirsutum L.	i		x
Epilobium obscurum Schreb.	i		x
Epilobium parviflorum Schreb.	i		x
Eupatorium cannabinum L. subsp. cannabinum (fossé)	i		x
Fumaria capreolata L. subsp. capreolata	i		x
Galeopsis tetrahit L.	i		x
Galium aparine L.	i		x
Galium mollugo L.	i		x
Geranium dissectum L.	i		x
Geranium molle L.	i		x
Geranium robertianum L.	i		x
Geum urbanum L.	i		x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	i		x
Gnaphalium uliginosum L.	i		x
Hedera helix L. (fossé)	i		x
Heracleum sphondylium L.	i		x
Holcus lanatus L.	i		x
Holcus mollis L. subsp. mollis (fossé)	i		x
Hypericum humifusum L.	i		x
Juncus bufonius L.	i		x
Juncus conglomeratus L.	i		x
Kickxia elatine (L.) Dumort. subsp. elatine	i		x
Lapsana communis L.	i		x
Linaria repens (L.) Mill.	i		x
Lolium multiflorum Lam.	ni		x
Lonicera periclymenum L. (fossé)	i		x
Lotus uliginosus Schkuhr	i		x
Lythrum portula (L.) D.A.Webb	i		x
Matricaria perforata MÄ@rat	i		x
Montia fontana L.	i		x
Myosotis arvensis Hill	i		x
Oenanthe crocata L. (fossé)	i		x
Plantago lanceolata L.	i		x
Plantago major L.	i		x
Poa annua L.	i		x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	i		x
Polygonum aviculare L. subsp. aviculare	i		x
Polygonum hydropiper L.	i		x
Polygonum lapathifolium L.	i		x
Polygonum persicaria L.	i		x
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn (fossé)	i		x
Quercus robur L. subsp. robur	i		x
Ranunculus flammula L.	i		x
Ranunculus lutarius (Revel) Bouvet	i		x
Ranunculus repens L.	i		x
Rumex acetosa L.	i		x
Rumex crispus L.	i		x
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	i		x
Salix atrocinerea Brot.	i		x
Scirpus setaceus L.	i		x
Scrophularia nodosa L.	i		x
Senecio jacobaea L.	i		x
Senecio vulgaris L. subsp. vulgaris	i		x
Sherardia arvensis L.	i		x
Silene dioica (L.) Clairv.	i		x
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	i		x
Sonchus asper (L.) Hill	i		x
Sonchus oleraceus L.	i		x
Spergula arvensis L. subsp. arvensis	i		x
Stachys sylvatica L.	i		x
Stellaria alsine Grimm	i		x
Stellaria media (L.) Vill. subsp. media	i		x
Trifolium pratense L.	iv		x
Trifolium repens L.	i		x
Typha latifolia L.	i		x
Ulex europaeus L. subsp. europaeus (fossé)	i		x
Urtica dioica L.	i		x
Veronica arvensis L.	i		x
Veronica persica Poir.	ni		x
Vicia sativa L. subsp. segetalis (Thuill.) Celak.	i		x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf**Statuts :****Inv BZH :** liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne (Quéré *et al.* 2011) ; AS : espèce à surveiller.

ROC'H PLAT

Inventaire floristique

2014 : 16/07/2014 + 07/08/2014

2016 : 01/08/2016 + 02/08/2016

	Indigénat	Statuts	2014	2016
Agrostis canina L.	i		x	x
Agrostis curtisii Kerguélen	i		x	x
Agrostis x murbeckii Fouill.	i		x	x
Anagallis tenella (L.) L.	i		x	x
Anthoxanthum odoratum L.	i		x	
Athyrium filix-femina (L.) Roth	i		x	x
Betula pubescens Ehrh. subsp. pubescens	i		x	x
Blechnum spicant (L.) Roth	i		x	x
Calluna vulgaris (L.) Hull	i		x	x
Cardamine flexuosa With.	i		x	x
Carex binervis Sm.	i		x	x
Carex demissa Hornem.	i		x	x
Carex echinata Murray	i		x	x
Carex ovalis Gooden.	i		x	x
Carex panicea L.	i		x	x
Cerastium fontanum Baumg.	i		x	x
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl.	ni		x	x
Cirsium filipendulum Lange	i		x	x
Cirsium palustre (L.) Scop.	i		x	x
Cytisus scoparius (L.) Link subsp. scoparius	i		x	
Danthonia decumbens (L.) DC.	i		x	x
Digitalis purpurea L.	i		x	x
Drosera intermedia Hayne	i	LRMA[anx2], Nat[Nat 2]	x	x
Drosera rotundifolia L.	i	LRMA[anx2], Nat[Nat 2]	x	x
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs	i		x	x
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	i		x	x
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv.	i		x	x
Epilobium obscurum Schreb.	i		x	x
Equisetum arvense L.	i		x	x
Erica ciliaris Loeffl. ex L.	i		x	x
Erica cinerea L.	i		x	x
Erica tetralix L.	i		x	x
Eriophorum angustifolium Honck.	i		x	x
Eupatorium cannabinum L. subsp. cannabinum	i		x	x
Fagus sylvatica L. subsp. sylvatica	i		x	x
Frangula alnus Mill.	i		x	x
Holcus lanatus L.	i		x	x
Holcus mollis L. subsp. mollis	i		x	x
Hydrocotyle vulgaris L.	i		x	x
Hypericum elodes L.	i		x	x
Hypochaeris radicata L.	i		x	
Ilex aquifolium L.	i		x	x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x	x
Juncus bufonius L.	i		x	
Juncus bulbosus L.	i		x	x
Juncus conglomeratus L.	i		x	x
Juncus effusus L.	i		x	x
Juncus squarrosus L.	i	LRMA[anx1], LrrBZH[Anx 5]	x	x
Lotus uliginosus Schkuhr	i		x	x
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.	i		x	
Lycopodiella inundata (L.) Holub (redécouverte en 2014)	i	LRMA[anx1], LRN[NT], Lrr29[anx 4], LrrBZH[Anx 4], Nat[Nat 1]	x	
Lycopus europaeus L.	i		x	
Mentha aquatica L.	i		x	
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea	i		x	x
Narthecium ossifragum (L.) Huds.	i	LRMA[anx2]	x	x
Osmunda regalis L.	i		x	x
Pedicularis sylvatica L. subsp. sylvatica	i		x	x
Peucedanum lancifolium Lange	i		x	x
Picea sitchensis (Bong.) Carrière	ni		x	x
Pinguicula lusitanica L.	i	LRMA[anx2]	x	x
Pinus sylvestris L.	ni		x	x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	i		x	
Polygonum hydropiper L.	i		x	
Potamogeton polygonifolius Pourr.	i		x	x
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	i		x	x
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	i		x	x
Quercus robur L. subsp. robur	i		x	x
Ranunculus repens L.	i		x	x
Rhododendron ponticum L.	ni	Inv BZH[IA1i]	x	
Rhynchospora alba (L.) Vahl	i	LRMA[anx1]	x	
Rumex acetosa L.	i		x	x
Rubus sp.	iv		x	x
Salix atrocinerea Brot.	i		x	x
Salix aurita L.	i		x	x
Scutellaria minor Huds.	i		x	x
Senecio sylvaticus L.	i		x	
Stellaria alsine Grimm	i		x	x
Teucrium scorodonia L. subsp. scorodonia	i		x	x
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	i		x	x
Ulex gallii Planch.	i		x	x
Vaccinium myrtillus L.	i		x	x
Viola palustris L.	i		x	x
Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb.	i		x	x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf

Statuts :

Nat : arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1) (JONC du 13 mai 1982) - (1) titre modifié par Arr. du 31 août 1995, art.1^{er} ; Nat 2 : Annexe II ;

LRN : liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN 2012) ; NT : espèce quasi-menacée ;

LrrBZH : liste des plantes vasculaires rares et en régression en Bretagne (Hardegen *et al.* 2009a) ; Anx 4 : espèce vulnérable (VUr), Anx 5 : espèce quasi-menacée (NTr) ;Lrr 29 : liste des plantes vasculaires rares et/ou en régression dans le Finistère (Hardeguen *et al.* 2009b) ; anx 4 : espèce vulnérable (VUd) ;

LRMA : liste « rouge » des espèces rares et menacées du Massif armoricain (Magnanon 1993) ; anx1 : taxons rares dans le Massif armoricain ou subissant une menace générale très forte ; anx2 : taxons rares sur une partie du territoire et plus communs ailleurs mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le massif Armoricain mais assez communes à l'extérieur de nos limites ;

Inv BZH : liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne (Quéré *et al.* 2011) ; IA : espèce invasive avérée.

ROC'H PLAT (site témoin)

Inventaire floristique

2014 : 05/08/2014

	Indigénat	Statuts	2014
Anagallis tenella (L.) L.	i		x
Betula pubescens Ehrh. subsp. pubescens	i		x
Blechnum spicant (L.) Roth	i		x
Calluna vulgaris (L.) Hull	i		x
Carex echinata Murray	i		x
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	i		x
Erica ciliaris Loeffl. ex L.	i		x
Erica tetralix L.	i		x
Eriophorum angustifolium Honck.	i		x
Frangula alnus Mill.	i		x
Ilex aquifolium L.	i		x
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	i		x
Juncus bulbosus L.	i		x
Juncus conglomeratus L.	i		x
Juncus effusus L.	i		x
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea	i		x
Narthecium ossifragum (L.) Huds.	i	LRMA[anx2]	x
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	i		x
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	i		x
Rubus sp.	iv		x
Salix atrocinerea Brot.	i		x
Salix aurita L.	i		x
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	i		x
Ulex gallii Planch.	i		x
Vaccinium myrtillus L.	i		x

Indigénat :

i : plante indigène (ou assimilée indigène)

iv : indigénat variable ou problématique

ni : plante non indigène

pour plus d'informations : http://internet/site/pdf/Doc_indigenat.pdf

Statuts :

LRMA : liste « rouge » des espèces rares et menacées du Massif armoricain (Magnanon 1993) ; anx1 : taxons rares dans le Massif armoricain ou subissant une menace générale très forte ; anx2 : taxons rares sur une partie du territoire et plus communs ailleurs mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le massif Armoricain mais assez communes à l'extérieur de nos limites ;

Réseau expérimental de réhabilitation de zones humides : synthèse des inventaires et suivis de la végétation

ROCH PLAT
Transect 2 (2x2m)
2014 : 06/08/2014
2015 : 12/08/2015
2016 : 01/08/2016

Sol nu	Ancien fossé																																				Pézomètre automatique																																				Ancien fossé																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	6	6'	7	7'	8	8'	9	9'	10	10'	11	11'	12	12'	13	13'	14	14'	15	15'	16	16'	17	17'	18	18'	19	19'	20	20'	21	21'	22	22'	23	23'	24	24'	25	25'	26	26'	27	27'	28	28'	29	29'	30	30'	31	31'	32	32'	33	33'	34	34'	35	35'	36	36'	37	37'	38	38'	39	39'	40	40'	41	41'	42	42'	43	43'	44	44'	45	45'	46	46'	47	47'	48	48'	49	49'	50	50'	51	51'	52	52'	53	53'	54	54'	55	55'	56	56'	57	57'	58	58'	59	59'	60	60'	61	61'	62	62'	63	63'	64	64'	65	65'	66	66'	67	67'	68	68'	69	69'	70	70'	71	71'	72	72'	73	73'	74	74'	75	75'	76	76'	77	77'	78	78'	79	79'	80	80'	81	81'	82	82'	83	83'	84	84'	85	85'	86	86'	87	87'	88	88'	89	89'	90	90'	91	91'	92	92'	93	93'	94	94'	95	95'	96	96'	97	97'	98	98'	99	99'	100	100'	101	101'	102	102'	103	103'	104	104'	105	105'	106	106'	107	107'	108	108'	109	109'	110	110'	111	111'	112	112'	113	113'	114	114'	115	115'	116	116'	117	117'	118	118'	119	119'	120	120'	121	121'	122	122'	123	123'	124	124'	125	125'	126	126'	127	127'	128	128'	129	129'	130	130'	131	131'	132	132'	133	133'	134	134'	135	135'	136	136'	137	137'	138	138'	139	139'	140	140'	141	141'	142	142'	143	143'	144	144'	145	145'	146	146'	147	147'	148	148'	149	149'	150	150'	151	151'	152	152'	153	153'	154	154'	155	155'	156	156'	157	157'	158	158'	159	159'	160	160'	161	161'	162	162'	163	163'	164	164'	165	165'	166	166'	167	167'	168	168'	169	169'	170	170'	171	171'	172	172'	173	173'	174	174'	175	175'	176	176'	177	177'	178	178'	179	179'	180	180'	181	181'	182	182'	183	183'	184	184'	185	185'	186	186'	187	187'	188	188'	189	189'	190	190'	191	191'	192	192'	193	193'	194	194'	195	195'	196	196'	197	197'	198	198'	199	199'	200	200'	201	201'	202	202'	203	203'	204	204'	205	205'	206	206'	207	207'	208	208'	209	209'	210	210'	211	211'	212	212'	213	213'	214	214'	215	215'	216	216'	217	217'	218	218'	219	219'	220	220'	221	221'	222	222'	223	223'	224	224'	225	225'	226	226'	227	227'	228	228'	229	229'	230	230'	231	231'	232	232'	233	233'	234	234'	235	235'	236	236'	237	237'	238	238'	239	239'	240	240'	241	241'	242	242'	243	243'	244	244'	245	245'	246	246'	247	247'	248	248'	249	249'	250	250'	251	251'	252	252'	253	253'	254	254'	255	255'	256	256'	257	257'	258	258'	259	259'	260	260'	261	261'	262	262'	263	263'	264	264'	265	265'	266	266'	267	267'	268	268'	269	269'	270	270'	271	271'	272	272'	273	273'	274	274'	275	275'	276	276'	277	277'	278	278'	279	279'	280	280'	281	281'	282	282'	283	283'	284	284'	285	285'	286	286'	287	287'	288	288'	289	289'	290	290'	291	291'	292	292'	293	293'	294	294'	295	295'	296	296'	297	297'	298	298'	299	299'	300	300'	301	301'	302	302'	303	303'	304	304'	305	305'	306	306'	307	307'	308	308'	309	309'	310	310'	311	311'	312	312'	313	313'	314	314'	315	315'	316	316'	317	317'	318	318'	319	319'	320	320'	321	321'	322	322'	323	323'	324	324'	325	325'	326	326'	327	327'	328	328'	329	329'	330	330'	331	331'	332	332'	333	333'	334	334'	335	335'	336	336'	337	337'	338	338'	339	339'	340	340'	341	341'	342	342'	343	343'	344	344'	345	345'	346	346'	347	347'	348	348'	349	349'	350	350'	351	351'	352	352'	353	353'	354	354'	355	355'	356	356'	357	357'	358	358'	359	359'	360	360'	361	361'	362	362'	363	363'	364	364'	365	365'	366	366'	367	367'	368	368'	369	369'	370	370'	371	371'	372	372'	373	373'	374	374'	375	375'	376	376'	377	377'	378	378'	379	379'	380	380'	381	381'	382	382'	383	383'	384	384'	385	385'	386	386'	387	387'	388	388'	389	389'	390	390'	391	391'	392	392'	393	393'	394	394'	395	395'	396	396'	397	397'	398	398'	399	399'	400	400'	401	401'	402	402'	403	403'	404	404'	405	405'	406	406'	407	407'	408	408'	409	409'	410	410'	411	411'	412	412'	413	413'	414	414'	415	415'	416	416'	417	417'	418	418'	419	419'	420	420'	421	421'	422	422'	423	423'	424	424'	425	425'	426	426'	427	427'	428	428'	429	429'	430	430'	431	431'	432	432'	433	433'	434	434'	435	435'	436	436'	437	437'	438	438'	439	439'	440	440'	441	441'	442	442'	443	443'	444	444'	445	445'	446	446'	447	447'	448	448'	449	449'	450	450'	451	451'	452	452'	453	453'	454	454'	455	455'	456	456'	457	457'	458	458'	459	459'	460	460'	461	461'	462	462'	463	463'	464	464'	465	465'	466	466'	467	467'	468	468'	469	469'	470	470'	471	471'	472	472'	473	473'	474	474'	475	475'	476	476'	477	477'	478	478'	479	479'	480	480'	481	481'	482	482'	483	483'	484	484'	485	485'	486	486'	487	487'	488	488'	489	489'	490	490'	491	491'	492	492'	493	493'	494	494'	495	495'	496	496'	497	497'	498	498'	499	499'	500	500'	501	501'	502	502'	503	503'	504	504'	505	505'	506	506'	507	507'	508	508'	509	509'	510	510'	511	511'	512	512'	513	513'	514	514'	515	515'	516	516'	517	517'	518	518'	519	519'	520	520'	521	521'	522	522'	523	523'	524	524'	525	525'	526	526'	527	527'	528	528'	529	529'	530	530'	531	531'	532	532'	533	533'	534	534'	535	535'	536	536'	537	537'	538	538'	539	539'	540	540'	541	541'	542	542'	543	543'	544	544'	545	545'	546	546'	547	547'	548	548'	549	549'	550	550'	551	551'	552	552'	553	553'	554	554'	555	555'	556	556'	557	557'	558	558'	559	559'	560	560'	561	561'	562	562'	563	563'	564	564'	565	565'	566	566'	567	567'	568	568'	569	569'	570	570'	571	571'	572	572'	573	573'	574	574'	575	575'	576	576'	577	577'	578	578'	579	579'	580	580'	581	581'	582	582'	583	583'	584	584'	585	585'	586	586'	587	587'	588	588'	589	589'	590	590'	591	591'	592	592'	593	593'	594	594'	595	595'	596	596'	597	597'	598	598'	599	599'	600	600'	601	601'	602	602'	603	603'	604	604'	605	605'	606	606'	607	607'	608	608'	609	609'	610	610'	611	611'	612	612'	613	613'	614	614'	615	615'	616	616'	617	617'	618	618'	619	619'	620	620'	621	621'	622	622'	623	623'	624	624'	625	625'	626	626'	627	627'	628	628'	629	629'	630	630'	631	631'	632	632'	633	633'	634	634'	635	635'	636	636'	637	637'	638	638'	639	639'	640	640'	641	641'	642	642'	643	643'	644	644'	645	645'	646	646'	647	647'	648	648'	649	649'	650	650'	651	651'	652	652'	653	653'	654	654'	655	655'	656	656'	657	657'	658	658'	659	659'	660	660'	661	661'	662	662'	663	663'	664	664'	665	665'	666	666'	667	667'	668	668'	669	669'	670	670'	671	671'	672	672'	673	673'	674	674'	675	675'	676	676'	677	677'	678	678'	679	679'	680	680'	681	681'	682	682'	683	683'	684	684'	685	685'	686	686'	687	687'	688	688'	689	689'	690	690'	691	691'	692	692'	693	693'	694	694'	695	695'	696	696'	697	697'	698	698'	699	699'	700	700'	701	701'	702	702'	703	703'	704	704'	705	705'	706	706'	707	707'	708	708'	709	709'	710	710'	711	711'	712	712'	713	713'	714	714'	715	715'	716	716'	717	717'	718	718'	719	719'	720	720'	721	721'	722	722'	723	723'	724	724'	725	725'	726	726'	727	727'	728	728'	729	729'	730	730'	731	731'	732	732'	733	733'	734	734'	735	735'	736	736'	737	737'	738	738'	739	739'	740	740'	741	741'	742	742'	743	743'	744	744'	745	745'	746	746'	747	747'	748	748'	749	749'	750	750'	751	751'	752	752'	753	753'	754	754'	755	755'	756	756'	757	757'	758	758'	759	759'	760	760'	761	761'	762	762'	763	763'	764	764'	765	765'	766	766'	767	767'	768	768'	769	769'	770	770'	771

Annexe 7 : Echelles des valeurs pour les coefficients d'humidité (F) et de trophie (N) selon HILL *et al.* 2004

Valeurs pour le coefficient d'humidité (F) (d'après HILL *et al.* 2004) :

Code	Explanation
1	Indicator of extreme dryness, restricted to soils that often dry out for some time (<i>Corynephorus canescens</i> , <i>Helianthemum apenninum</i> , <i>Koeleria vallesiana</i>)
2	Between 1 and 3 (<i>Clinopodium acinos</i> , <i>Saxifraga tridactylites</i> , <i>Sedum acre</i>)
3	Dry-site indicator, more often found on dry ground than in moist places (<i>Asplenium trichomanes</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Spergularia rubra</i>)
4	Between 3 and 5 (<i>Arctium minus</i> , <i>Helictotrichon pratense</i> , <i>Iris foetidissima</i> , <i>Thymus polytrichus</i>)
5	Moist-site indicator, mainly on fresh soils of average dampness (<i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Hyacinthoides non-scripta</i> , <i>Solanum nigrum</i>)
6	Between 5 and 6 (<i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Empetrum nigrum</i> , <i>Rumex crispus</i>)
7	Dampness indicator, mainly on constantly moist or damp, but not on wet soils (<i>Carex ovalis</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Pulicaria dysenterica</i> , <i>Ranunculus repens</i>)
8	Between 7 and 9 (<i>Cardamine pratensis</i> , <i>Equisetum telmateia</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Schoenus nigricans</i>)
9	Wet-site indicator, often on water-saturated, badly aerated soils (<i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Vaccinium oxycoccus</i> , <i>Viola palustris</i>)
10	Indicator of shallow-water sites that may lack standing water for extensive periods (<i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Carex limosa</i> , <i>Ranunculus lingua</i> , <i>Typha latifolia</i>)
11	Plant rooting under water, but at least for a time exposed above, or plant floating on the surface (<i>Lemna minor</i> , <i>Nuphar lutea</i> , <i>Sagittaria sagittifolia</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i>)
12	Submerged plant, permanently or almost constantly under water (<i>Isoetes lacustris</i> , <i>Potamogeton crispus</i> , <i>Ranunculus circinatus</i> , <i>Zostera marina</i>)

Valeurs pour le coefficient de trophie (N) (d'après HILL *et al.* 2004) :

Code	Explanation
1	Indicator of extremely infertile sites (<i>Agrostis curtisii</i> , <i>Clinopodium acinos</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Rubus chamaemorus</i>)
2	Between 1 and 3 (<i>Aira praecox</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>Linum catharticum</i> , <i>Scabiosa columbaria</i>)
3	Indicator of more or less infertile sites (<i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Pimpinella saxifraga</i> , <i>Teucrium scorodonia</i>)
4	Between 3 and 5 (<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Primula vulgaris</i>)
5	Indicator of sites of intermediate fertility (<i>Angelica sylvestris</i> , <i>Digitalis purpurea</i> , <i>Iris foetidissima</i> , <i>Trifolium pratense</i>)
6	Between 5 and 7 (<i>Cirsium arvense</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Rumex crispus</i>)
7	Plant often found in richly fertile places (<i>Atriplex prostrata</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Typha latifolia</i>)
8	Between 7 and 9 (<i>Beta vulgaris</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Lamium album</i> , <i>Urtica dioica</i>)
9	Indicator of extremely rich situations, such as cattle resting places or near polluted rivers (<i>Arctium lappa</i> , <i>Artemisia absinthium</i> , <i>Hyoscyamus niger</i> , <i>Rumex obtusifolius</i>)

Résumé

La Cellule d'animation sur les milieux aquatiques (CAMA) a mis en place depuis 2012 un réseau expérimental de réhabilitation de zones humides dans le Finistère. Le Conservatoire botanique national (CBN) de Brest est partenaire technique et scientifique du réseau et a, dans ce cadre, réalisé un état des lieux de la flore et des végétations de chaque site et a mis en place des suivis de végétation pour évaluer l'impact des travaux engagés.

Après un rappel des méthodes de recueil de données utilisées, le présent rapport synthétise l'ensemble des données acquises sur la végétation durant les 3 années (2014-2016) dans les sites pilotes et livre une première analyse.

Mots-clés : réhabilitation ; zones humides ; Finistère

Pilotage :



Partenaires :



Et avec l'appui de :



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