

ILE DE BOEDE

DYNAMIQUE DE LA VEGETATION

EVALUATION DE L'EFFICACITE D'UNE METHODE DE

LUTTE CONTRE LE BACCHARIS



Réalisation : Claudine FORTUNE

Botaniste

1, rue Emile Le Labourer

56150 BAUD

Tél : 02 97 51 11 84

E-Mail : claudine.fortune@wanadoo.fr

Octobre 2008



SOMMAIRE

1. METHODOLOGIE	3
2. RESULTATS	4
2.1. CARRÉ PERMANENT N°1	4
2.1.1. Comparaison des données recueillies en 2007 et 2008	6
2.1.1.1. Recouvrement total et hauteur de la végétation	6
2.1.1.2. Composition floristique	6
2.2. CARRÉ PERMANENT N°2	7
2.2.1. Comparaison des données recueillies en 2007 et 2008	8
2.2.1.1. Recouvrement total et hauteur de la végétation	8
2.2.1.2. Composition floristique	8
2.3. CARRÉ PERMANENT N°3	9
2.3.1. Comparaison des données recueillies en 2007 et 2008	11
2.3.1.1. Recouvrement total et hauteur de la végétation	11
2.3.1.2. Composition floristique	11
2.4. CONCLUSION	11
BIBLIOGRAPHIE	12
ANNEXES	
Liste des espèces présentes dans les carrés permanents	
Localisation des carrés permanents	

SUIVI DE LA DYNAMIQUE DE LA VEGETATION ET EVALUATION DE L'EFFICACITE D'UNE METHODE DE LUTTE CONTRE LE BACCHARIS

1. METHODOLOGIE

Trois carrés permanents ont été installés au printemps 2007 sur l'île de Boëde. Deux carrés sont destinés à tester l'efficacité d'une méthode de lutte mise place contre le baccharis. Dans ces derniers, les pieds de baccharis ont été coupés en juillet 2007, puis un apport de sel a été effectué au pied des baccharis une semaine après la coupe. L'apport total de sel est de 25 kg répartis sur les deux placettes. Des trous ont été percés dans les souches de baccharis coupés pour favoriser la pénétration du sel. Les jeunes pieds de baccharis présents dans les carrés ont été arrachés/coupés manuellement en juillet 2007. Les différentes interventions ont été réalisées par l'équipe des chantiers-nature du SIAGM. Aucun autre apport de sel n'a été effectué ultérieurement.

Le suivi annuel de ces carrés permettra également d'évaluer l'impact de l'apport de sel sur la végétation des carrés permanents. Notons que l'idéal aurait été de disposer d'une part, d'un carré traité par le sel et d'autre part, d'un carré témoin, non traité par le sel.

Un troisième carré permanent, à été installé dans un sentier ouvert en 2006, qui tendait déjà à se refermer par le développement de ronces et de prunelliers. Ce carré a été implanté dans un secteur qui devait être girobroyé en septembre 2007, ces interventions n'ont pu être effectuées du fait des difficultés d'accès de l'île avec des engins motorisés. Ce carré nous apporte néanmoins des éléments sur la dynamique de la végétation en l'absence d'intervention.

Chaque carré permanent a fait l'objet d'un relevé de type phytosociologique où chaque espèce est affectée d'un coefficient d'abondance – dominance selon l'échelle de Braun-Blanquet.

Echelle d'abondance – dominance de Braun-Blanquet, 1932 :

Coefficient	
5	Recouvrement compris entre 75 et 100 %
4	Recouvrement compris entre 50 et 75 %
3	Recouvrement compris entre 25 et 50 %
2	Recouvrement compris entre 5 et 25 %
1	Recouvrement inférieur à 5 %

Le coefficient « + » est rajouté par certains phytosociologues pour les recouvrements très faibles et le coefficient « i » pour désigner un seul individu.

Pour chaque relevé, sont également notés le recouvrement total de la végétation (en %), la hauteur minimale, la hauteur moyenne, la hauteur maximale de la végétation.

La diagnose des taxons se fait essentiellement sur le terrain à l'aide de différentes flores mentionnées dans la bibliographie ; cependant, certains taxons d'identification plus délicate font l'objet d'une étude au laboratoire, à la loupe binoculaire et/ou au microscope.

Ces carrés permanents sont étudiés pour la deuxième fois en 2008, à la même époque qu'en 2007.

2. RESULTATS

2.1. CARRE PERMANENT N°1

Ce carré permanent à vocation expérimentale a été implanté en 2007, dans un secteur où le baccharis (*Baccharis halimifolia*) était dense. Il est destiné à suivre l'impact d'un apport de sel au pied des baccharis après la coupe afin de tester l'efficacité de cette méthode de lutte contre cette espèce envahissante. Il a aussi pour vocation de suivre l'impact des apports de sel sur la végétation de ce carré. Dans le carré n°1, le sel a été disposé en 28 tas, une semaine après la coupe, au niveau des souches de baccharis qui étaient robustes mais cependant de moins grande taille que ceux du carré suivant. Les petits pieds de baccharis ont été arrachés/coupés. Ces interventions ont été réalisées en juillet 2007 par l'équipe des chantiers-nature du SIAGM.

Au niveau des pieds de baccharis traités par le sel, des repousses chétives de baccharis avaient été observées en septembre 2007, dans ce carré permanent. En 2008, aucune repousse de baccharis n'a été observée au niveau des pieds traités par le sel. On note cependant quelques repousses au niveau de jeunes pieds qui avaient été arrachés/coupés en 2007 mais non traités au sel. D'autre part de nombreuses plantules de baccharis se sont développées (leur nombre a été estimé environ 600, en septembre 2008, au sein de ce carré permanent).

Date de réalisation	07/05/2007	03/05/2008
Surface : 6 x 5 m		
Recouvrement total	100 %	90 %
Hauteur minimale	< 1 cm (1)	< 1 cm (1)
Hauteur moyenne	80 cm (2)	10 cm
Hauteur maximale	1,9 m (3)	30 cm (4)
<i>Baccharis halimifolia</i>	4 (*)	+
<i>Elytrigia gr atherica</i>	2	2
<i>Festuca gr rubra</i>	4	4
<i>Bryophytes</i>	2	2
<i>Juncus gerardii</i>	1	1
<i>Rubus sp</i>	1	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	+
<i>Sonchus oleraceus</i> (plantules)	+	+
<i>Rumex cf conglomeratus</i> (à l'état végétatif)	+	+
<i>Lotus tenuis</i>	+	+
<i>Carex cf otrubae</i> (à l'état végétatif)	i	+
<i>Atriplex prostrata</i>		+
<i>Cirsium vulgare</i>		1
<i>Rumex cf crispus</i> (à l'état végétatif)		1

<i>Sonchus cf asper</i> (à l'état végétatif)		1
<i>Plantago coronopus</i>		+
<i>Juncus gr bufonius</i> (à l'état végétatif)		1
<i>Salicornia sp</i> (plantules)		+
<i>Salsola soda</i> (plantules)		+
<i>Senecio jacobaea</i>		+
<i>Holcus lanatus</i>		+
<i>Cerastium sp</i> (à l'état végétatif)		+
<i>Quercus robur</i> (plantule)		i
<i>Trifolium sp</i> (à l'état végétatif)		+
<i>Centaureum sp</i> (à l'état végétatif)		+
<i>Spergularia marina</i>		+

- (1) Nombreuses plantules de *Baccharis halimifolia*
- (2) Hauteur moyenne de la population de baccharis : 1,4 m (plantules non comprises)
- (3) *Baccharis halimifolia*
- (4) *Elytrigia gr atherica*
- (*) 108 pieds, jeunes individus inclus



Carré permanent n°1, le 03/05/2008



Souches de baccharis dévitalisées par le sel 03/05/2008

2.1.1. Comparaison des données recueillies en 2007 et 2008

2.1.1.1. Recouvrement total et hauteur de la végétation

La coupe des pieds de *Baccharis halimifolia* est à l'origine de la légère baisse du recouvrement total de la végétation. Des secteurs de sol dénudé, auparavant recouverts par *Baccharis halimifolia* ont ainsi été mis à découvert par la coupe.

La forte baisse des hauteurs moyenne et maximale de la végétation résulte également de la coupe des pieds de baccharis dont aucune repousse n'a été observée en 2008 au niveau des pieds traités par le sel.

2.1.1.2. Composition floristique

Evolution du nombre total de taxons

La diversité floristique de ce carré permanent a fortement augmenté suite à la coupe du baccharis. Le nombre total de taxons présents dans le carré n°1 est passé de 11 en 2007 à 26 en 2008. Cela est dû au fait que de nombreuses espèces se sont développées dans des secteurs de sol dénudé exposés à la lumière, grâce à l'élimination des pieds de baccharis. Auparavant, ces secteurs de sols dénudés étaient totalement recouverts par *Baccharis halimifolia* et donc non favorables au développement d'autres espèces.

Apparition de taxons

Quinze taxons nouveaux ont été observés dans ce carré permanent. Il s'agit de : *Cirsium vulgare*, *Atriplex prostrata*, *Rumex cf crispus*, *Sonchus cf asper*, *Senecio jacobaea*, *Plantago coronopus*, *Juncus gr bufonius*, *Holcus lanatus*, *Cerastium sp*, *Quercus robur*, *Trifolium sp*, *Centaureum sp*, *Salicornia sp*, *Salsola soda*, *Spergularia marina*. Ces quinze taxons sont apparus en faible ou très faible quantité dans ce carré permanent, ils se sont essentiellement développés dans les secteurs de sol dénudé.

Notons que les quatre premiers taxons sont nitrophiles. *Salicornia sp*, *Salsola soda*, *Spergularia marina* sont halophiles, ils ont été observés en très faible quantité dans ce carré permanent. *Salicornia sp*, *Salsola soda* se sont développées dans des zones où le sel avait été déposé en 2007. Il semblerait donc que le développement de ces plantes halophiles résulte de l'apport de sel effectué dans ce carré permanent en 2007.

Disparition d'espèces

Aucune disparition d'espèce n'a été constatée dans ce carré permanent

Espèces ayant progressé

En une année, *Carex otrubae* a progressé d'un coefficient d'abondance-dominance, du fait de la croissance du jeune pied qui avait été observé en 2007.

Espèces ayant régressé

Baccharis halimifolia a très fortement régressé (de quatre coefficients d'abondance-dominance) dans le carré n°1, du fait de l'action conjuguée de la coupe et de l'apport de sel qui est un franc succès. En mai 2008, dans ce carré permanent, le baccharis n'est représenté que par des plantules et quelques repousses de jeunes pieds, arrachés/coupés en 2007, mais non traités au sel.

Rubus sp a régressé d'un coefficient d'abondance-dominance, cette régression résulte vraisemblablement du fait que la ronce (*Rubus sp*) a dû être coupée en 2007 lors des interventions sur les baccharis.

Résumé

La méthode de lutte contre le baccharis consistant en une coupe avec apport de sel s'est avérée efficace puisque aucune repousse n'a été observée en 2008 dans ce carré permanent au niveau des pieds ayant subi ce traitement. En 2008, le baccharis présent dans ce carré provient de plantules et de quelques repousses de jeunes pieds arrachés/coupés en 2007 mais non traités par le sel. Les interventions réalisées en 2007 sur le baccharis ont également permis un accroissement de la diversité floristique du carré permanent. En effet, des espèces végétales ont pu se développer dans des secteurs de terre nue auparavant recouverts par le baccharis. Il est cependant probable qu'il s'agisse là d'un phénomène transitoire. On note aussi le développement de quelques pieds de plantes halophiles dans les secteurs où du sel avait été déposé en 2007, il est donc probable que le développement de ces espèces halophiles soit lié aux apports de sel effectués en 2007.

2.2. CARRE PERMANENT N°2

Implanté également en 2007, dans une zone où le baccharis (*Baccharis halimifolia*) était dense, ce carré a été traité de la même façon que le carré précédent. Il est également destiné à tester l'efficacité de cette méthode de lutte contre cette espèce invasive. Il a aussi pour but, le suivi de l'impact des apports de sel sur la végétation de ce carré permanent. Dans ce carré, le sel a été disposé en 17 tas, une semaine après la coupe, au niveau des souches de baccharis qui étaient de grande taille. Les petits pieds de baccharis ont été arrachés/coupés. Ces interventions ont également été réalisées en juillet 2007.

Il aurait été préférable de disposer d'un carré témoin dans lequel aucun apport de sel n'aurait été effectué.

Aucune repousse de baccharis n'a été observée au niveau des pieds traités par le sel, ni en 2007, ni en 2008. On note en 2008, une quarantaine de repousses au niveau de jeunes pieds qui avaient été arrachés/coupés en 2007 mais non traités au sel. D'autre part, de nombreuses plantules de baccharis se sont développées (leur nombre a été estimé à plusieurs milliers, en septembre 2008, dans ce carré permanent).

Date de réalisation	07/05/2007	03/05/2008
Surface : 6 x 5 m		
Recouvrement total	100 %	95 %
Hauteur minimale	< 1 cm (1)	< 1 cm (1)
Hauteur moyenne	1,5 m (2)	25 cm
Hauteur maximale	2,6 m (3)	95 cm (4)
<i>Baccharis halimifolia</i>	4 (*)	1
<i>Juncus maritimus</i>	3	3
<i>Elytrigia gr atherica</i>	2	2
<i>Atriplex prostrata</i>	1	1
<i>Solanum dulcamara</i>	+	
<i>Rubus sp</i>	+	2
<i>Hedera helix</i> (plantules)	+	
<i>Prunus spinosa</i> (plantules)	i	+
<i>Bryophytes</i>	2	1
<i>Gnaphalium undulatum</i> (plantules en mai 2008)	i	1

<i>Festuca gr rubra</i>	1	1
<i>Cirsium vulgare</i>		1
<i>Sonchus asper</i>		1
<i>Lactuca scariola et/ou virosa</i> (à l'état végétatif)		+
<i>Taraxacum sp</i> (à l'état végétatif)		i
<i>Epilobium sp</i> (plantule)		i
<i>Sagina maritima</i>		i
<i>Dactylis glomerata</i>		+
<i>Myosotis discolor</i>		+
<i>Senecio jacobaea</i>		i
<i>Lotus cf tenuis</i> (plantule)		i

- (1) Nombreuses plantules de *Baccharis halimifolia*
(2) Hauteur moyenne de la population de baccharis : 1,9 m (plantules non comprises)
(3) *Baccharis halimifolia*
(4) Un pied de *Baccharis halimifolia* qui n'avait pas été coupé en 2007
(*) 59 pieds, jeunes individus inclus



Carré permanent n°2, le 03/05/2008

2.2.1. Comparaison des données recueillies en 2007 et 2008

2.2.1.1. Recouvrement total et hauteur de la végétation

Comme pour le carré précédent, la très légère baisse du recouvrement total de la végétation est liée à la coupe des pieds de baccharis. Ainsi, des secteurs de sol nu ont été mis à jour alors qu'ils étaient auparavant recouverts par le baccharis.

De même, la forte baisse des hauteurs moyenne et maximale de la végétation résulte ici aussi des interventions effectuées en 2007 sur le baccharis.

2.2.1.2. Composition floristique

Evolution du nombre total de taxons

Comme dans le carré précédent, on note ici aussi, une hausse de la diversité floristique. Le nombre total de taxons est passé de 11 en 2007 à 19 en 2008. La coupe des pieds de baccharis a permis l'exposition à la lumière de secteurs de sol dénudé, auparavant recouverts par le baccharis, permettant ainsi le développement de nouvelles espèces.

Apparition de taxons

Dix nouveaux taxons ont été observés en mai 2008 : *Cirsium vulgare*, *Sonchus asper*, *Lactuca scariola* et/ou *virosa*, *Taraxacum sp*, *Epilobium sp*, *Dactylis glomerata*, *Myosotis discolor*, *Senecio jacobaea*, *Lotus cf tenuis*, *Sagina maritima*. Ces dix taxons sont apparus en faible ou très faible quantité, (certains taxons n'étant même représentés que par un individu unique) dans le carré permanent, ils se sont essentiellement développés dans les secteurs de sol dénudé.

Les quatre premiers taxons sont plutôt nitrophiles. La seule espèce halophile nouvelle est *Sagina maritima*, représentée par un pied unique.

Disparition d'espèces

Deux espèces observées en très faible quantité en 2007, n'ont pas été revues en 2008. Il s'agit de *Solanum dulcamara* et *Hedera helix*, cette dernière espèce n'était représentée en 2007 que par des plantules, sa disparition n'est donc pas surprenante. Quant à *Solanum dulcamara*, il est possible qu'elle ait été éliminée lors des interventions effectuées sur les baccharis.

Taxons ayant progressé

Trois taxons ont progressé dans ce carré permanent. Il s'agit de *Rubus sp*, *Prunus spinosa* et *Gnaphalium undulatum*. *Rubus sp* a progressé de deux coefficients d'abondance-dominance et les deux autres taxons d'un seul coefficient.

Espèces ayant régressé

Baccharis halimifolia a ici aussi très fortement régressé (de trois coefficients d'abondance-dominance) du fait de l'action conjuguée de la coupe et de l'apport de sel. En mai 2008, dans ce carré permanent, le baccharis n'est représenté que par des plantules, qui sont nombreuses, et une quarantaine de repousses de jeunes pieds, arrachés/coupés en 2007, mais non traités au sel. Les bryophytes ont régressé d'un coefficient d'abondance-dominance dans le carré n°2.

Résumé

Ici aussi, la méthode de lutte contre le baccharis consistant en une coupe avec apport de sel s'est avérée efficace puisque aucune repousse des pieds traités au sel n'a été observée en 2008 dans ce carré permanent. En 2008, le baccharis présent dans ce carré provient de nombreuses plantules et d'une quarantaine de repousses de jeunes pieds arrachés/coupés en 2007 mais non traités par le sel. Les interventions réalisées en 2007 sur le baccharis ayant permis la mise à jour de petits secteurs de sol dénudé ont ici aussi permis un accroissement de la diversité floristique du carré permanent mais moins fortement que dans le carré précédent. Mise à part l'apparition d'un pied unique de *Sagina maritima*, aucune autre espèce halophile n'est apparue dans ce carré permanent.

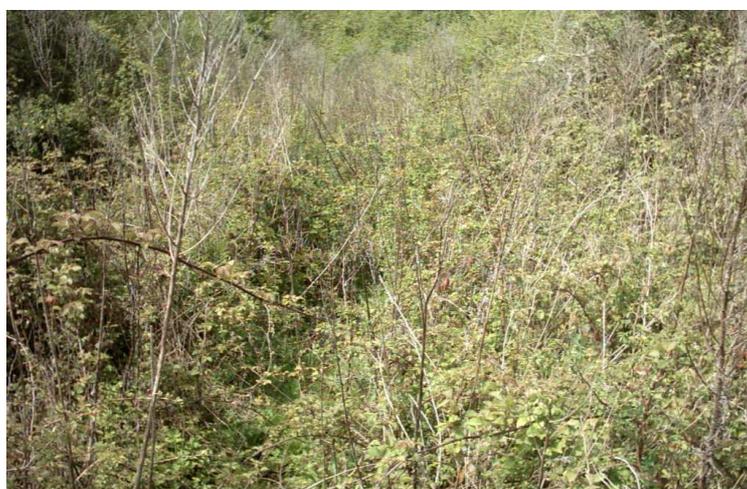
2.3. CARRE PERMANENT N°3

Ce carré permanent a été installé au printemps 2007, dans un sentier ouvert à la débroussaillage, en 2006, par l'équipe des Chantiers-Nature du SIAGM. En 2007, La végétation présentait une certaine diversité mais commençait déjà à se refermer par développement des ronces et des prunelliers. Contrairement à ce qui avait été initialement prévu, ce secteur n'a pas pu être girobroyé.

Date de réalisation	07/05/2007	03/05/2008
Surface : 6 x 5 m		
Recouvrement total	98 %	98 %
Hauteur minimale	< 1 cm (1)	< 1 cm (1)

Hauteur moyenne	45 cm	70 cm
Hauteur maximale	1,25 m (2)	1,7 m (3)
<i>Rubus sp</i>	4	4
<i>Prunus spinosa</i>	2	3
<i>Conyza cf floribunda</i> (à l'état végétatif)	2	+
<i>Epilobium cf tetragonum et/ou obscurum</i> (à l'état végétatif)	2	2
<i>Scrofularia scorodonia</i>	1	1
<i>Cirsium vulgare</i>	1	1
<i>Myosotis discolor</i>	+	+
<i>Galium mollugo</i>	1	1
<i>Juncus bufonius</i>	2	+
<i>Cirsium palustre</i>	2	2
<i>Ranunculus repens</i>	1	2
<i>Cardamine hirsuta</i>	+	+
<i>Anagallis arvensis</i>	+	
<i>Holcus lanatus</i>	+	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+
<i>Ranunculus acris</i>	i	i
<i>Rumex cf crispus</i> (à l'état végétatif)	+	+
<i>Rumex acetosa</i>	+	i
<i>Hypericum perforatum</i>	+	
<i>Agrostis cf canina</i> (à l'état végétatif)	+	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	1
<i>Evonymus europaeus</i>	+	+
<i>Hedera helix</i>	+	1
<i>Solanum dulcamara</i>	+	
<i>Rubia peregrina</i>		+
<i>Iris foetidissima</i>		i
Bryophytes		2

- (1) Diverses plantules
(2) *Scrofularia scorodonia*
(3) Reste de tige desséchée de *Conyza cf floribunda*



Carré permanent n°3, le 03/05/2008

2.3.1. Comparaison des données recueillies en 2007 et 2008

2.3.1.1. Recouvrement total et hauteur de la végétation

Tandis que la valeur du recouvrement total de la végétation demeure inchangée, les hauteurs moyenne et maximales de la végétation ont nettement progressé témoignant ainsi de la poursuite de l'embroussaillage.

2.3.1.2. Composition floristique

Evolution du nombre total de taxons

Le nombre total de taxons demeure inchangé, il est de 24 en 2008 comme en 2007.

Apparition de taxons

Rubia peregrina, *Iris foetidissima* et des bryophytes ont été observés pour la première fois en 2008 dans ce carré permanent.

Disparition d'espèces

Trois espèces observées en très faible quantité en 2007 n'ont pas été revues en 2008. Il s'agit de *Solanum dulcamara*, *Hypericum perforatum*, *Anagallis arvensis*. La fermeture du milieu est probablement à l'origine de leur disparition.

Espèces ayant progressé

Quatre espèces ont progressé d'un coefficient d'abondance-dominance par rapport à l'année précédente. Il s'agit de *Prunus spinosa*, *Hedera helix*, *Ranunculus repens*, *Agrostis cf canina*. La progression des deux premières espèces traduit une augmentation de l'embroussaillage.

Espèces ayant régressé

Trois espèces ont régressé dans le carré n°2 : *Conyza cf floribunda*, *Juncus bufonius*, *Rumex acetosa*. Les deux premières espèces ont régressé de deux coefficients d'abondance-dominance et la dernière d'un seul coefficient. Cette évolution est également à mettre en relation avec la fermeture du milieu.

Résumé

L'embroussaillage a encore progressé dans ce carré permanent. Même si on constate actuellement un maintien de la diversité floristique étant donné que le nombre d'espèces nouvelles compense le nombre d'espèces disparues dans ce carré, il est plus que probable que l'on s'achemine vers une baisse de la diversité à relativement brève échéance.

2.4. CONCLUSION

Cette méthode de lutte contre le baccharis consistant en une coupe suivie d'un dépôt de sel au niveau de chaque souche s'est avérée particulièrement efficace. Dans le cadre de la présente étude 100% des pieds traités au sel dans les deux carrés permanents sont morts. Un suivi ultérieur de ces carrés permanents est cependant souhaitable afin d'évaluer dans le temps, l'impact de l'apport de sel sur la végétation des carrés permanents.

En ce qui concerne la gestion des chemins, un débroussaillage régulier est fortement souhaitable afin de favoriser davantage de biodiversité et de permettre notamment le maintien des stations d'espèces patrimoniales présentes dans ces chemins à savoir la lâche de Paira et le gaillet faible

BIBLIOGRAPHIE

ABBAYES H. des et coll., 1971 - Flore et Végétation du Massif Armoricaïn, Tome 1 : Flore vasculaire. Presses Universitaires Bretonnes.

ANNEZO N., MAGNANON S., MALENGREAU D., 1999 - Bilan régional de la flore bretonne. Conservatoire Botanique National de Brest, DIREN Bretagne, Conseil régional de Bretagne.

CHICOUENE D., 1996 - Compléments pour la détermination des Joncacées, Graminées et Cypéracées armoricaines. *ERICA. Bulletin de botanique armoricaine*, 8: 51-82

CHICOUENE D., 1996 - Graminées, Cypéracée, Joncacées et familles alliées du Massif Armoricaïn et contrées voisines ; essais de morphologie comparée des taxons.

COSTE H. - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard.

FOURNIER P., 1936 - Les quatre Flores de la France. Editions Le Chevalier.

LAMBINON J. et coll., 1999 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 4^{ème} édition. Editions du patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique.

LAHONDERE C., 2004 - Les salicornes *s. l.* (*Salicornia* L., *Sarcocornia* A. J. Scott et *Arthrocnemum* Moq.) sur les côtes françaises. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, numéro spécial : 4 – 2004.

RIVIERE G., 2003 - Atlas floristique préliminaire du Morbihan. Conservatoire Botanique National de Brest.

STACE C., 1997 - New Flora of the British Isles. Second edition. Cambridge University press.

TUTIN T G et coll. - Flora Europaea, volumes 1 à 5. Cambridge University Press.

ANNEXES

Liste des espèces végétales présentes dans les carrés permanents

Nom scientifique	Nom français	Famille
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	Poacée
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron des champs	Primulacée
<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche hastée	Chenopodiacee
<i>Baccharis halimifolia</i>	Baccharis à feuilles d'halime	Asteracée
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	Brassicacée
<i>Carex otrubae</i>	Laîche cuivrée	Cyperacée
<i>Centaurium sp</i>	Erythrée	Gentianacée
<i>Cerastium sp</i>	Céraiste	Caryophyllacée
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	Asteracée
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	Asteracée
<i>Conyza floribunda</i>	Erigeron floribond	Asteracée
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	Poacée
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	Dryopteridacée
<i>Elytrigia gr atherica</i>	Agropyre littoral	Poacée
<i>Epilobium obscurum</i>	Epilobe vert foncé	Onagracée
<i>Epilobium tetragonum</i>	Epilobe à quatre angles	Onagracée
<i>Evonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	Celastracée
<i>Festuca gr rubra</i>	Fétuque rouge	Poacée
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mou	Rubiacee
<i>Gnaphalium undulatum</i>	Gnaphale ondulé	Asteracée
<i>Hedera helix</i>	Lierre	Araliacée
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	Poacée
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	Hypericacée
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide	Iridacée
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	Joncacée
<i>Juncus gerardii</i>	Jonc de Gérard	Joncacée
<i>Juncus maritimus</i>	Jonc maritime	Joncacée
<i>Lactuca scariola</i>	Laitue scariole	Asteracée
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse	Asteracée
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille	Caprifoliacée
<i>Lotus tenuis</i>	Lotier ténu	Fabacée
<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis bicolore	Borraginacée
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne de cerf	Plantaginacée
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Rosacée
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	Fagacée
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	Renonculacée
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Renonculacée
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	Rubiacee
<i>Rubus sp</i>	Ronce	Rosacée
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage	Polygonacée
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	Polygonacée
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	Polygonacée
<i>Sagina maritima</i>	Sagine maritime	Caryophyllacée

<i>Salicornia sp</i>	Salicorne	Chénopodiacée
<i>Salsola soda</i>	Soude	Chénopodiacée
<i>Scrofularia scorodonia</i>	Scrofulaire scorodoine	Scrofulariacée
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	Asteracée
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	Solanacée
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	Asteracée
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	Asteracée
<i>Spergularia marina</i>	Spergulaire marine	Caryophyllacée
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	Asteracée
<i>Trifolium sp</i>	Trèfle	Fabacée