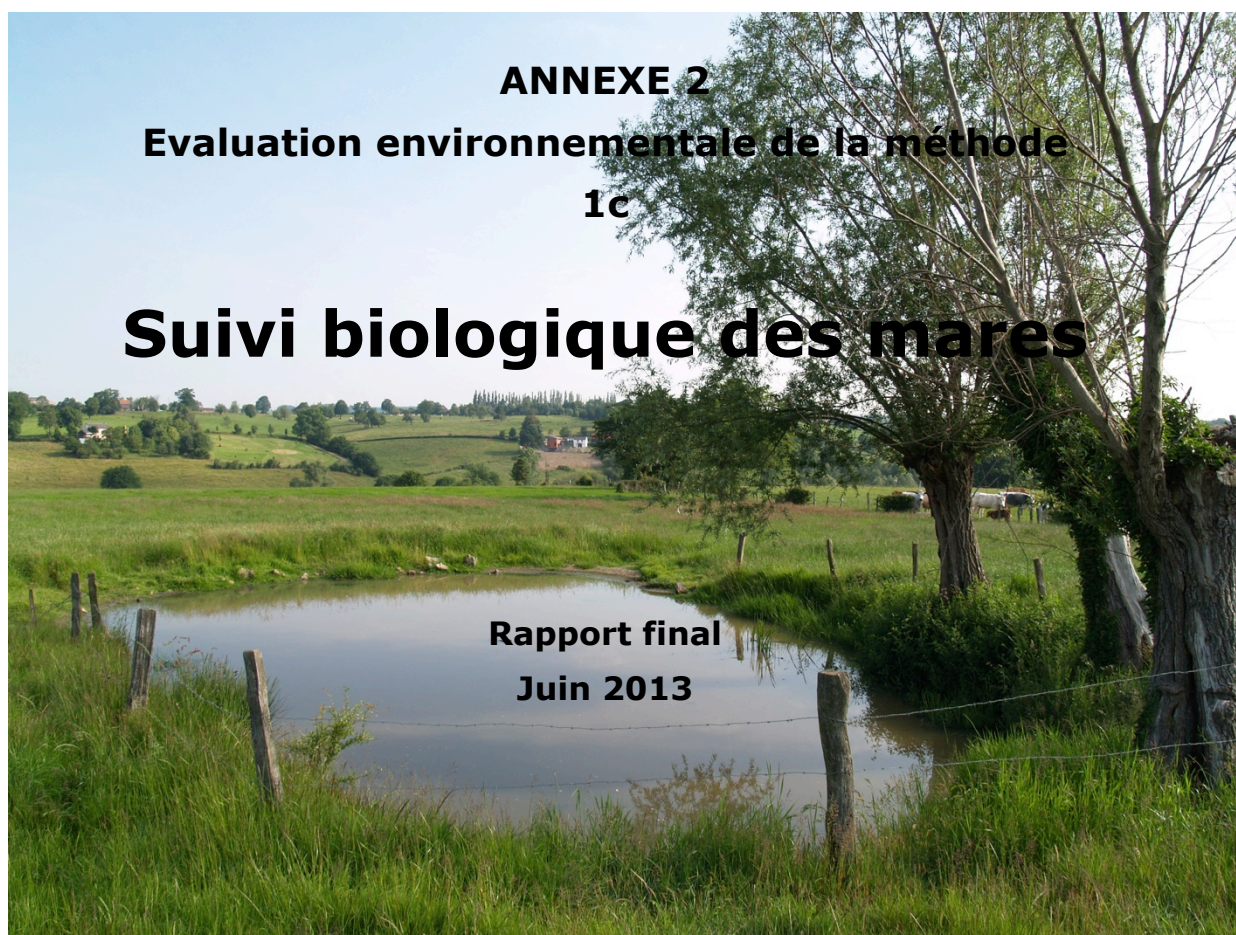


**Expertise sous forme d'évaluation et
d'encadrement dans les thématiques de la
biodiversité végétale des prairies et de la
biodiversité animale dans le cadre des
méthodes agro-environnementales
(MAE prairies et animaux)**



ANNEXE 2

**Evaluation environnementale de la méthode
1c**

Suivi biologique des mares

**Rapport final
Juin 2013**



aCREA-ULg – Conseils et Recherches en Ecologie Appliquée –
Université de Liège – Sart Tilman, B22 4000 LIEGE

Cl. Dopagne (aCREA-ULg)

Table des matières

Table des matières	3
Introduction	4
Méthodologie	5
Echantillonnage sur le terrain	5
Base de données	5
Calculs des différents indices.....	5
Résultats	7
Discussion et conclusion.....	16
Annexes	20
Annexe 1. Fiche descriptive de terrain	20
Annexe 2. Liste des mares visitées en 2011-2012	25
Annexe 3. Liste des espèces végétales observées en 2011-2012.....	30
Annexe 4. Liste des espèces animales observées en 2011-2012.....	32
Annexe 5. Valeurs utilisées dans les calculs de l'évaluation « cahier des charges », « insertion dans le réseau écologiques », « menaces » et « défaut de gestion ».....	33
Annexe 6. Valeurs attribuées aux milieux identifiés – valeurs écologiques et niveau d'eutrophisation	34

Introduction

Le suivi des mares de la méthode 1c des mesures agro-environnementales a été initié en 2004 par une première évaluation sur 47 mares. Par la suite, en 2009 et 2010, 46 mares réparties sur la province de Liège ont été visitées (voir rapport final de 2010).

Pour la convention couvrant les saisons 2011 et 2012, 250 mares ont été visitées réparties sur l'ensemble de la Wallonie hormis la province de Liège.

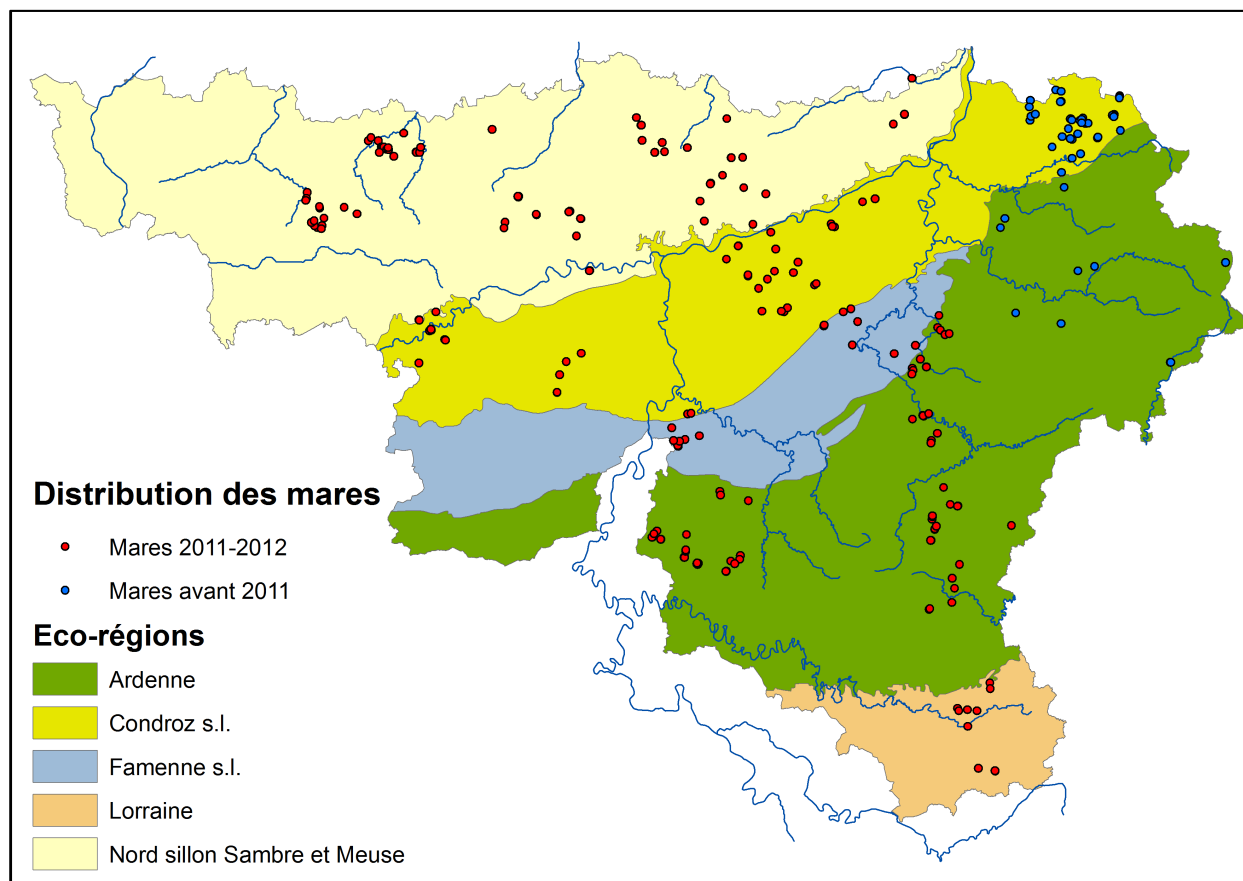


Figure 1. Localisation des mares visitées en 2011-2012 et des mares qui ont été visitées avant 2011 (voir rapport final de 2010).

Méthodologie

Echantillonnage sur le terrain

Un unique passage sur le terrain a été réalisé pour chaque mare lors de cette convention. 250 mares ont été visitées et qui ajoutées aux 47 mares déjà parcourues précédemment, représente un échantillon représentatif de la totalité des mesures mares engagées (le chiffre total de mares engagées est à confirmer).

La méthodologie est celle développée par E. Graitson¹ dans le cadre de l'établissement d'une méthodologie d'évaluation biologique des mares agricoles et modifiée en raison de la non applicabilité de l'indice « valeur biologique » démontrée dans le rapport final « mares » de 2010.

Pour chaque mare une fiche de terrain a été remplie (voir annexe 1). Sur celle-ci une liste de questions relatives :

- à l'éligibilité et au respect du cahier des charges,
- au contexte géographique, physionomique, hydrologique,
- à l'évaluation de l'insertion dans le réseau écologique,
- aux menaces éventuelles.

Un relevé botanique (non exhaustif) est réalisé et les espèces animales observées et identifiables sur le moment sont également notées.

En 2011, l'effort d'échantillonnage est réalisé principalement au nord de la Famenne – Ardenne. En 2012, le sud du sillon Sambre et Meuse a été inventorié.

Base de données

Les données collectées sur le terrain ont été encodées dans une base de données biogéographiques, BIOGEOnet², accessible sur Internet. Ces données sont consultables à l'adresse suivante : <http://www.econet.ulg.ac.be/biogeonet> dans le groupe de travail spécialement créé : MAE suivi des mares (ou MAE Mares).

Les données de la convention précédente y figurent également.

Les données encodées sont essentiellement celles qui sont reprises de la fiche de terrain avec en plus des données provenant de BIOGEOnet générées en fonction de la localisation géographique. Une photo de chaque mare est jointe à la fiche descriptive.

Pour la description de BIOGEOnet voir le rapport final de 2010.

Calculs des différents indices

Calcul de la valeur écologique :

La valeur écologique est basée sur l'estimation des caractéristiques des mares déduites des relevés botaniques.

$$V_j = \text{somme} (I_{eco_i} * (H_i / 100))$$

¹ E. Graitson E., 2009. Elaboration d'un référentiel et de documents de vulgarisation sur les mares agricoles. Partie 3 : Etablissement d'une méthode d'évaluation biologique des mares agricoles. Rapport final, janvier 2009. MRW, DGA. 14 pp.

² Pour plus de renseignements sur BIOGEOnet, consulter l'annexe 1 consacrée au suivi des papillons sur les bandes fleuries.

Avec :

Ieco_i = valeur attribuée à chaque habitat i (voir annexe 6)

Hi = représentativité de l'habitat i en % pour la station j

Calcul du niveau d'eutrophisation :

$$E_j = (100 / H'_j) / E'_j$$

Avec :

H'_j = somme (Hhumide_i)

Hhumide_i = représentativité de l'habitat humide i en % pour la station j

E'_j = somme (Ieutro_i * (Hi / 100))

Ieutro_i = niveau d'eutrophisation attribué à chaque habitat i (voir annexe 6)

Hi = représentativité de l'habitat i en % pour la station j

Résultats

356 recherches de mares, sur le terrain, ont été nécessaires pour en identifier 250. C'est-à-dire que 106 mares n'ont pas été trouvées dans les parcelles renseignées. Plusieurs raisons (ou hypothèses) peuvent être avancées en explication : erreur d'encodage dans le fichier de localisation, mesure abandonnée par l'exploitant agricole mais pas encore encodée, mare atterrie et donc difficile à identifier sur le terrain, déclaration d'un élément ne pouvant pas être assimiler à une mare, fraude, mare bien présente mais non identifiée sur le terrain (pour diverses raisons : accessibilité, dissimulation, etc.).

En moyenne la surface des mares visitées est de 430 m² avec un écart-type conséquent de 944. La médiane est 133 m², le minimum 10 m² et le maximum 8000 m².

Questions relatives à l'éligibilité et au cahier des charges de la MAE 1c					
	1	0	i		signification
En eau	68,3	26,1	5,6		1 = oui / 0 = non / i = indéterminé
Périmètre agricole	99,6	0,4	0,0		1 = oui / 0 = non / i = indéterminé
> 10 m ²	98,8	0,8	0,4		1 = oui / 0 = non / i = indéterminé
2 m tampon	75,5	24,1	0,4		1 = oui / 0 = non / i = indéterminé
Acces. Max 1/4	75,1	24,5	0,4		1 = oui / 0 = non / i = indéterminé
Epannage	95,2	4,8	0,0		1 = non / 0 = oui / i = indéterminé
Remblais	99,2	0,8	0,0		1 = non / 0 = oui / i = indéterminé
Sp exotiques	98,8	1,2	0,0		1 = non / 0 = oui / i = indéterminé
Evaluation extrinsèque sur base du réseau écologique					
	important	modéré	faible		
Connectivité	46,2	46,2	7,6		route à trafic très faible/faible/modéré ou important
Zones boisées	32,9	50,6	16,5		<300 m : massif forestier/bosquet/néant
Bocage	27,7	58,6	13,7		<300 m : bocage bien développé/sub-bocager/nul ou faible
Eléments refuges	75,1	22,9	2,0		abondants/modérés/nul
Menaces					
	0%	<20 %	>20 %	non évalué	
Remblayage	95,6	3,6	0,8	0,0	
Drainage, pompage	98,8	0,8	0,4	0,0	
Erosion	86,3	8,4	5,2	0,0	
Piétinement	85,9	7,6	6,4	0,0	
Poissons	96,4	1,2	1,2	1,2	
Sp indésirables	99,2	0,8	0,0	0,0	

Tableau 1. Compilation des fiches de terrain concernant : l'éligibilité pour la mesure 1c, l'évaluation de l'insertion dans le réseau écologique et les menaces. Résultats exprimés en pourcents.

Le cahier des charges concernant la mesure 1c est généralement bien respecté à plus de 95 % (voir tableau précédent) pour les paramètres suivant : périmètre agricole, taille, non épannage, pas de remblais et pas d'espèces exotiques. Néanmoins pour environ 25 % des mares la protection du périmètre pourrait facilement être améliorée (zone tampon et accès au bétail). L'indicateur « présence d'eau » a été évalué hors des périodes répondant au cahier des charges (hors période : 1/10 à 30/04), cependant au moins 68,3 % des mares sont sous eau. Il faut noter que cet indicateur est très certainement sous évalué en 2011 du fait de l'extrême sécheresse observée au printemps de cette année.

SUIVI MARES

	moyenne	écart-type	médiane	min	max	nb	nb 0	nb 10
En eau	7,23	4,48	10	0	10	235	65	170
Périmètre agricole	9,96	0,63	10	0	10	249	1	248
> 10 m2	9,92	0,90	10	0	10	248	2	246
2 m tampon	7,58	4,29	10	0	10	248	60	188
Acces. Max 1/4	7,54	4,32	10	0	10	248	61	187
Epanchage	9,52	2,15	10	0	10	249	12	237
Remblais	9,92	0,89	10	0	10	249	2	247
Sp exotiques	9,88	1,09	10	0	10	249	3	246
Moyenne	8,96	1,28	10	5	10	249	0	128

Tableau 2. Eligibilité pour la mesure 1c. Données de terrain traduites en valeurs chiffrées (0 - 10 ; nb = nombre de paramètres valides, nb 0 = nombre de 0, nb 10 = nombre de 10).

Dans le tableau précédent, les indicateurs, concernant l'évaluation du respect du cahier des charges, ont été transformés en valeurs (0 - 10, les paramètres qui sont qui ont la valeur « indéterminé » ne sont pas pris en compte, voir annexe 5). Le but de ce calcul est de nuancer l'analyse sur base de données brutes. 128 mares (51 %) visitées respectent à 100 % le cahier des charges (en fonction des indicateurs retenus) sur les 249 mares pour lesquelles les données sont valides. A l'inverse aucune mare n'obtient la valeur 0 % du respect du cahier des charges. La ventilation des résultats est la suivante (indicateur négatif = indicateur pour lequel le cahier des charges est non respecté) :

Tous les indicateurs sont positifs	128 mares
1 indicateur négatif	58 mares
2 indicateurs négatifs	43 mares
3 indicateurs négatifs	18 mares
4 indicateurs négatifs	2 mares
Tous les indicateurs sont négatifs	0 mare

Les indicateurs d'insertion des mares dans le réseau écologique se partagent globalement entre les valeurs « important » et « modéré ». Les valeurs les plus faibles sont observées pour les indicateurs « proximité des zones boisées » et « insertion dans le bocage ». La faiblesse de ces deux indicateurs est vraisemblablement liée à certaines parties du territoire prospecté (par ex. NSSM).

	moyenne	écart-type	médiane	min	max	nb	nb 10
Connectivité	7,62	2,34	6	3	10	249	115
Zones boisées	6,82	2,47	6	3	10	249	82
Bocage	6,70	2,28	6	3	10	249	69
Éléments refuges	8,94	1,88	10	3	10	249	187
Moyenne	7,52	1,54	8	3,75	10	249	30

Tableau 3. Evaluation extrinsèque sur base du réseau écologique. Données de terrain traduites en valeurs chiffrées (0 à 10 voir annexe 5; nb = nombre de paramètres valides, nb 10 = nombre de valeurs maximales).

La traduction des appréciations récoltées sur le terrain en valeurs chiffrées (voir annexe 5) met en évidence le bon score du paramètre « éléments refuges » avec 187 mares qui obtiennent la valeur maximale. Il s'agit aussi du paramètre le moins « extrinsèque » de cette évaluation et éventuellement gérable par l'exploitant agricole. En effet l'on peut imaginer de nombreux aménagements ou éléments

existants favorisant le rôle de zone refuge (tas de bois, bandes enherbées, haies, etc.).

Les menaces, directement visibles, sur les mares sont globalement faibles. Néanmoins dans certains cas il faut être attentif aux paramètres piétinement et érosion. Ces deux derniers étant liés. Il est remarquable de constater que presque 80 % des mares obtiennent l'appréciation la plus élevée pour tous les paramètres envisagés (voir tableau suivant)

	moyenne	écart-type	médiane	min	max	nb	nb 10
Remblayage	9,78	1,16	10	0	10	249	238
Drainage, pompage	9,93	0,73	10	0	10	249	246
Erosion	9,14	2,42	10	0	10	249	215
Piétinement	9,05	2,60	10	0	10	249	214
Poissons	9,83	1,18	10	0	10	246	240
Sp indésirables	9,97	0,36	10	6	10	249	247
Moyenne	9,61	0,92	10	5	10	249	196

Tableau 4. Evaluation des menaces. Données de terrain traduites en valeurs chiffrées (0 à 10 voir annexe 5; nb = nombre de paramètres valides, nb 10 = nombre de valeurs maximales).

Outre les menaces directement visibles, un manque de gestion peut également mettre en péril l'attractivité des mares. La mise en évidence de ce paramètre a été estimée par la combinaison de plusieurs facteurs (ombrage, eau libre, berge et l'accès au bétail). Le graphique suivant montre un essai d'estimation de la menace que représente un défaut de gestion sur la qualité d'accueil pour la biodiversité des mares. Plus ce paramètre est petit plus grande est la menace.

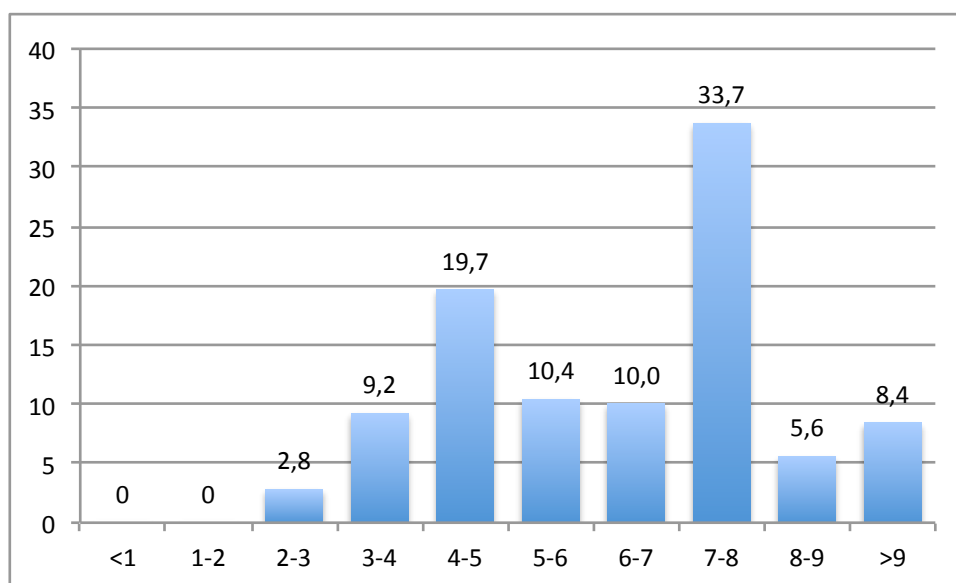


Figure 2. Estimation des menaces liées aux défauts de gestion des mares. En y, pourcentage du nombre de mares et en x, classe de 0 à 10 voir annexe 5, plus ce paramètre est petit plus les menaces sur la qualité de la mare sont grandes.

Environ une petite moitié des mares visitées présente peu de problèmes liés à la gestion (valeurs > 7). Un cinquième (5 à 7) sont dans la catégorie défaut de gestion modéré à fort. Le petit tiers restant (< 5) montre des défauts de gestion mettant fortement en péril la capacité d'accueil pour la faune et la flore.

Les graphiques suivants résument les caractéristiques des mares visitées :

SUIVI MARES

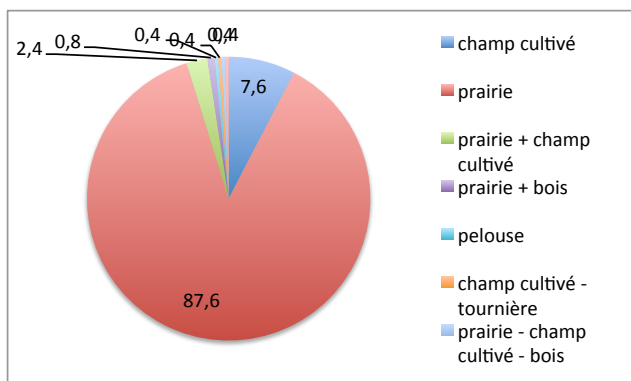


Figure 3. Environnement agricole (%)

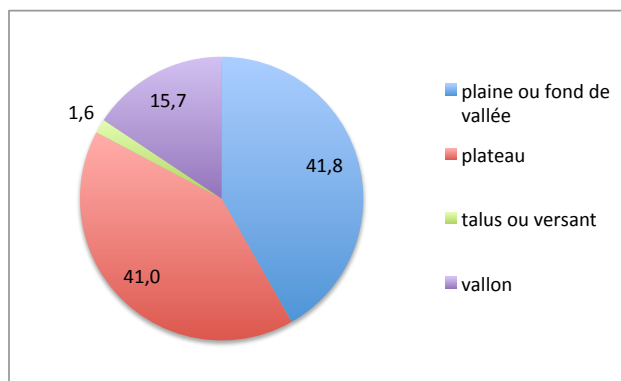


Figure 4. Situation (%)

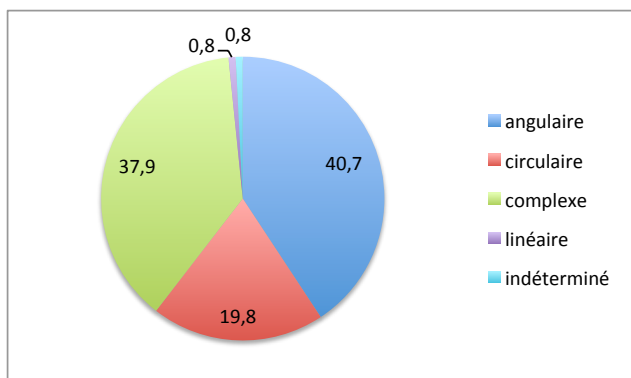


Figure 5. Forme des mares (%)

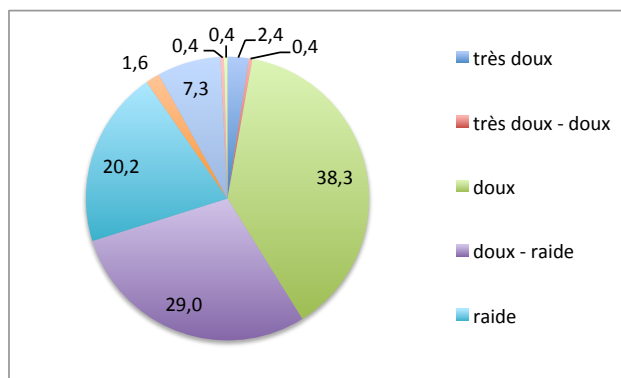


Figure 6. Inclinaison des berges (%)

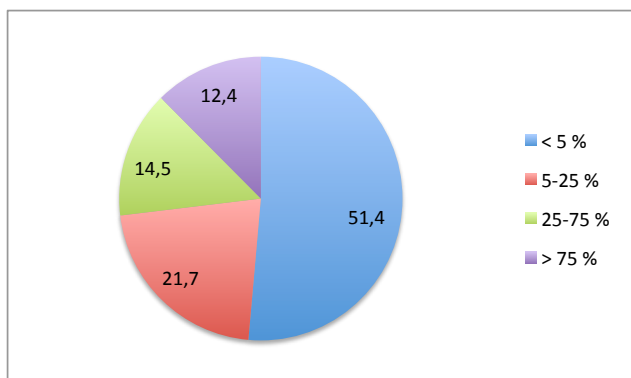


Figure 7. Ombrage (%)

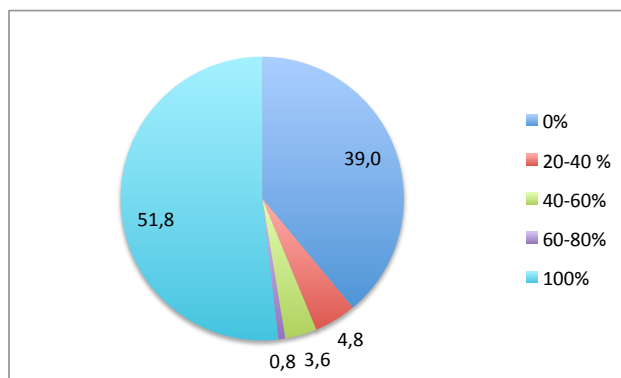


Figure 8. Berges clôturées (%)

Certaines caractéristiques pourraient être améliorées comme l'inclinaison des berges avec plus d'un tiers des mares qui présentent une pente raide à verticale, l'ombrage qui est important pour plus de 30 % des cas et environ la moitié des pièces d'eau n'est pas clôturée ou de manière très incomplète (< 60% du périmètre).

SUIVI MARES

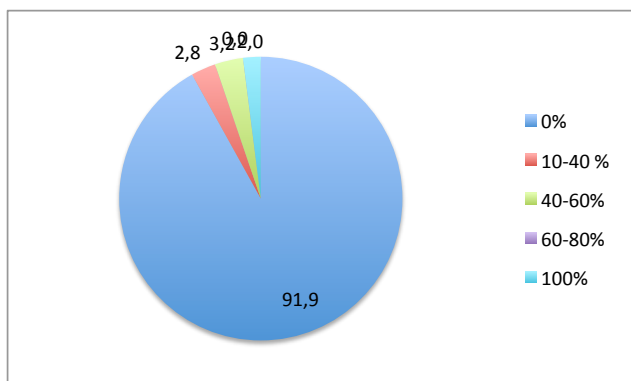


Figure 9. Recouvrement des berges (% berges nues)

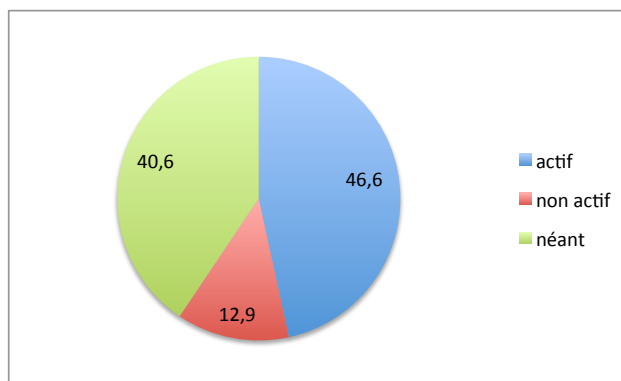


Figure 10. Exutoire (%)

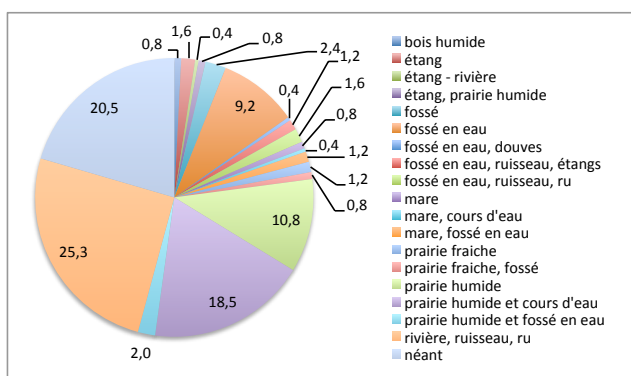


Figure 11. Milieux humides environnant (%)

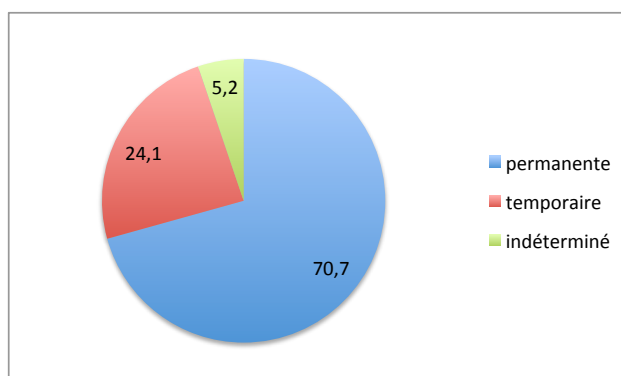


Figure 12. Type, niveau d'eau (%)

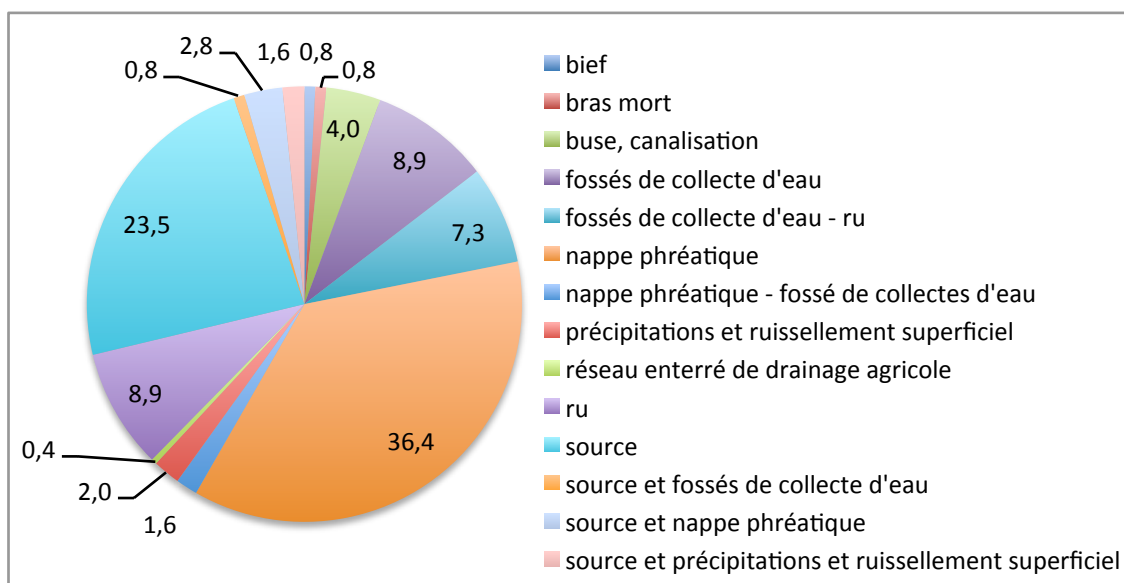


Figure 13. Alimentation (%)

SUIVI MARES

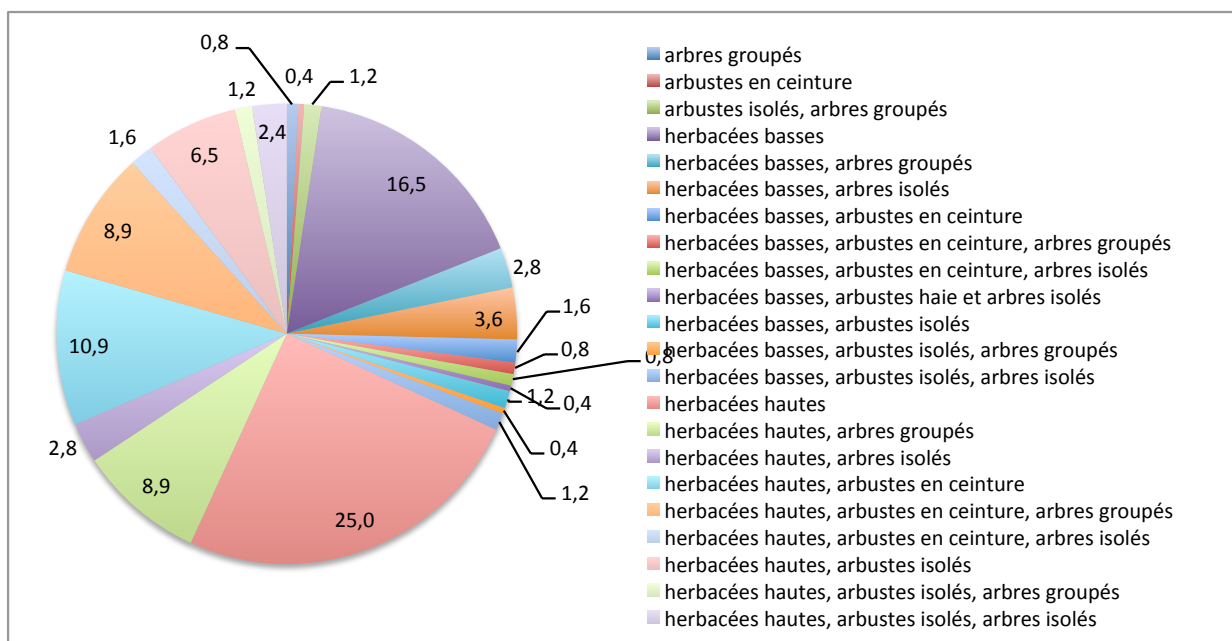


Figure 14. Végétation des berges (%)

Le tableau suivant reprend les 20 premières plantes en terme de nombres d'observations sur l'ensemble des mares. Il s'agit généralement de plantes ou d'arbres liés aux milieux humides et aquatiques eutrophes.

Nom de l'espèce	Nom de l'espèce (FR)	Nb mares
Juncus effusus	Jonc épars	175
Urtica dioica	Grande ortie	154
Epilobium sp.	Epilobe	123
Glyceria fluitans	Glycérie flottante	102
Cirsium palustre	Cirse des marais	92
Salix caprea	Saule marsault	77
Filipendula ulmaria	Reine-des-prés	72
Cirsium arvense	Cirse des champs	68
Lemna minor	Petite lentille d'eau	68
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	63
Lotus pedunculatus	Lotier des fanges	58
Salix alba	Saule blanc	58
Typha latifolia	Massette à larges feuilles	58
Rubus sp.	Ronce	56
Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	55
Lycopus europaeus	Lycophe	53
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	45
Ranunculus flammula	Renoncule flammette	45
Fraxinus excelsior	Frêne commun	44
Polygonum persicaria	Renouée persicaire	43

Tableau 5. Liste des 20 plantes observées le plus souvent dans les mares.

Le graphique suivant montre les principales caractéristiques phytosociologiques des mares visitées, calculées automatiquement par le logiciel BIOGEOnet³, en fonction des relevés botaniques effectués. Les résultats détaillés pour chacune des mares

³ Julve, Ph., 1998 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France.

SUIVI MARES

sont repris dans BIOGEOnet. Il faut néanmoins nuancer ces résultats car idéalement la mesure du taux de recouvrement (Braun-Blanquet par ex.) aurait permis une meilleure caractérisation de celles-ci, mais le temps imparti pour chaque visite n'a pas permis de tel relevé.

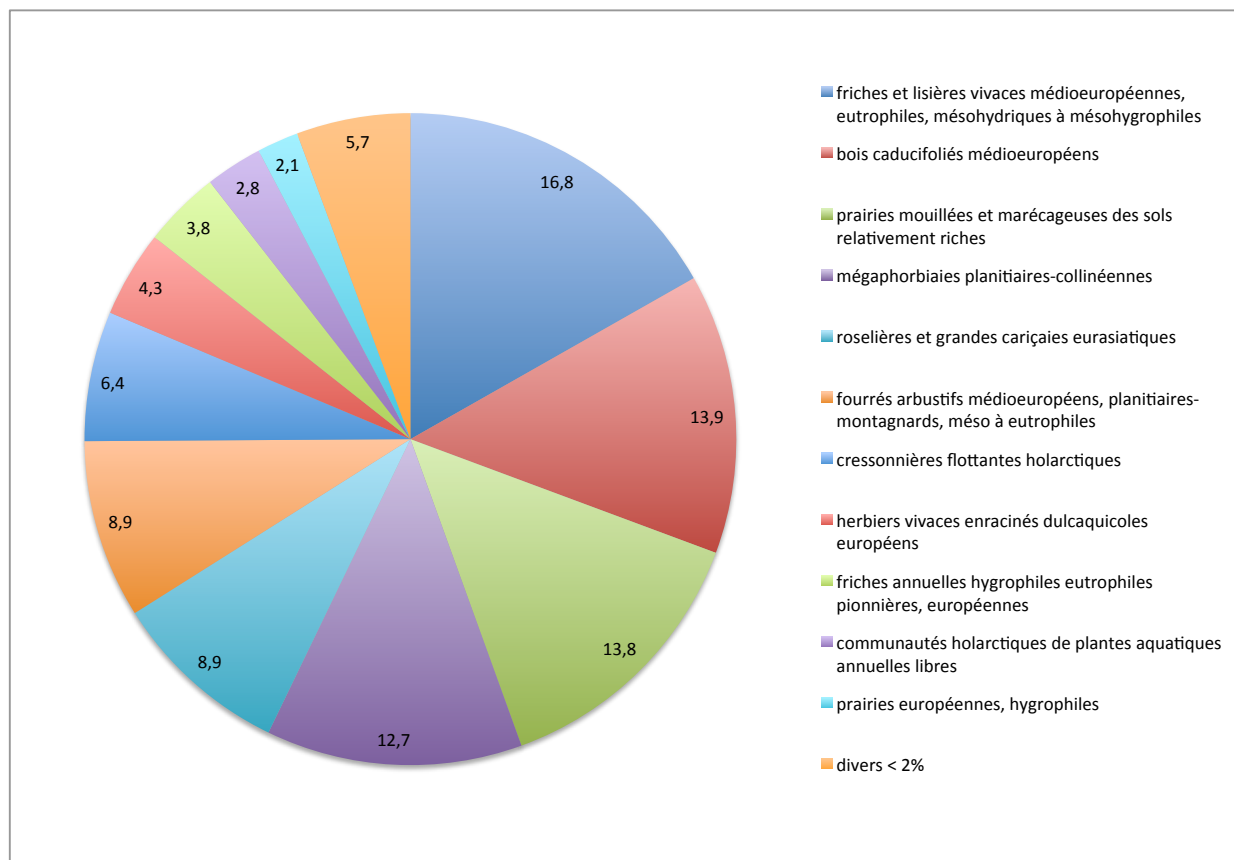


Figure 15. Moyennes des caractéristiques écologiques des mares visitées en 2011-2012. Dédution sur base des relevés botaniques.

Phytosociologie	Habitat	%
Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	16,8
Fraxino excelsioris - Quercetea roboris	bois caducifoliés médioeuropéens	13,9
Calthion palustris	prairies mouillées et marécageuses des sols relativement riches	13,8
Filipendulo ulmariae - Calystegietea sepium subsp. sepium	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes	12,7
Phragmiti australis - Caricetea elatae	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques	8,9
Rhamno catharticae - Prunetea spinosae	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-montagnards, méso à eutrophiles	8,9
Nasturtietea officinalis	cressonnières flottantes holarctiques	6,4
Potamogetonetea pectinati	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens	4,3
Bidentetea tripartitae	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, européennes	3,8
Lemnetea minoris	communautés holarctiques de plantes aquatiques annuelles libres	2,8
Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae	prairies européennes, hygrophiles	2,1
	Somme des divers < 2% chacun	5,7

Tableau 6. Moyennes des caractéristiques écologiques des mares visitées en 2011-2012. Dédution sur base des relevés botaniques.

Les milieux caractéristiques sont distribués selon deux pôles différents : les milieux hydrophiles à mésohydrophiles et les fourrés ou les bois caducifoliés. Cette dernière tendance traduit souvent l'ombrage excessif des mares lié à une ceinture arborée importante. A noter également une aberration d'attribution automatique concernant le *Calthion palustris* initialement défini comme tourbières basses. Cet habitat n'est évidemment pas présent autour des mares visitées. Il s'agit, en fait, de zones herbacées très humides en bordure des mares à *Lotus pendunculatus* (et *Juncus effusus*).

Pour estimer la valeur écologique des mares, les habitats identifiés ont été situés sur une échelle de 0 à 10 en fonction de leur importance présumée par rapport aux milieux humides (voir annexe 6). Plus les milieux sont secs plus basses sont leurs côtes. Le caractère fermé de certains milieux humides est aussi un facteur pénalisant.

Le graphique suivant synthétise cette approche. Un peu moins d'un cinquième des mares présentent des valeurs faibles à très faibles et par conséquent sont peu intéressantes pour l'objectif souhaité. Un tiers a des valeurs médiocres à moyennes et presque la moitié ont des valeurs satisfaisantes à très bonnes.

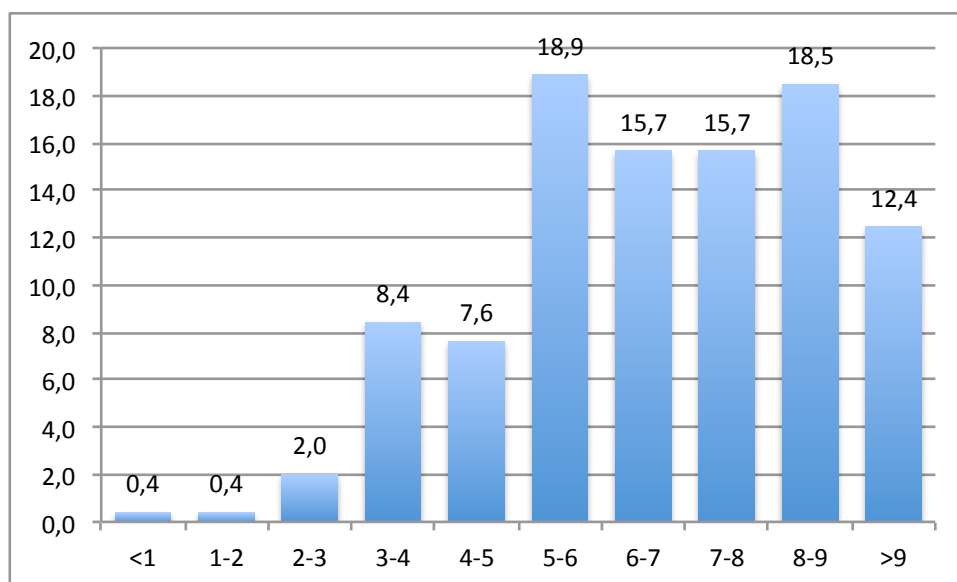


Figure 16. Estimation de la valeur écologique des mares en fonction de la caractérisation des milieux rencontrés sur base d'un relevé botanique (partiel). En y, pourcentage du nombre de mares et en x, valeur écologique (0 à 10).

L'eutrophisation peut être estimée en analysant les relevés botaniques sous l'angle des caractéristiques « Ellenberg⁴ » de chaque plante. Ici encore un meilleur résultat aurait été atteint avec une estimation des recouvrements végétaux. On peut raisonnablement penser que le caractère eutrophe est sous-estimé car les plantes nitrophiles caractéristiques (*Urtica* par ex.) sont généralement présentes sur de large étendue.

Le graphique ci-dessous montre la synthèse des résultats. Plus l'indice est haut plus le caractère eutrophe est marqué. L'échelle s'étend de 0 à 10.

⁴ Julve, Ph., 1998 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France.

SUIVI MARES

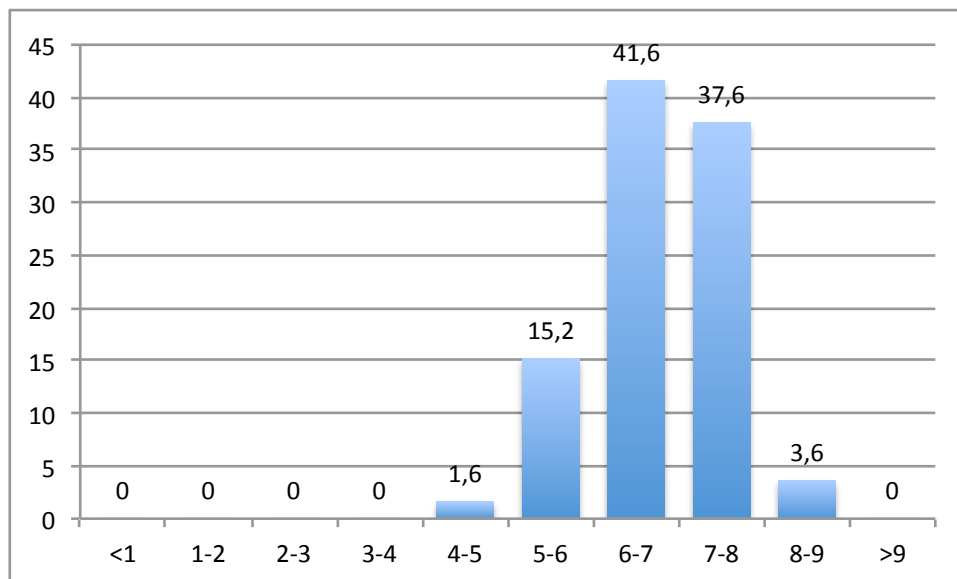


Figure 17. Estimation de l'eutrophisation mares en fonction de la caractérisation des milieux rencontrés sur base d'un relevé botanique (partiel). En y, pourcentage du nombre de mares et en x, eutrophisation (0 à 10).

D'une manière générale les mares situées en plaine alluviale, plaine ou plateau herbagés présentent une tendance eutrophe naturelle. Le graphique ci-dessus confirme bien ce caractère eutrophe. Néanmoins une dystrophisation (état extrême de l'eutrophisation) peut-être observée dans certain cas : lot 8-9 représentant 3,6 % des mares et certainement une partie du lot 7-8, 37,6 % des mares.

Discussion et conclusion

Au terme des 250 visites de mares réparties sur l'ensemble du territoire wallon (sauf le Pays de Herve), l'on constate une grande disparité en terme de :

- taille : 430 m² de moyenne, minimum 10 m² et maximum 8000 m².
- physionomie générale (voir photos ci-dessous) : forme, végétation, situation, environnement immédiat, etc.
- diversité biologique : la richesse spécifique varie de 1 à 26 espèces avec en moyenne 10 espèces végétales observées par mare.
- qualité écologique : un indice de qualité a été calculé sur base des relevés botaniques (voir restrictions dans le chapitre résultats). Celui-ci permet de déterminer qu'environ la moitié des mares sont de qualité très faible à moyenne et l'autre moitié de satisfaisante à très bonne.
- gestion : la moitié des mares n'a pas de problème de gestion particulière, par contre l'autre moitié présente des problèmes ou des défauts de gestion d'importance variable. En cause : l'accès du bétail, l'ombrage par la végétation ligneuse, le profil des berges, l'atterrissement, etc. Dans certains cas le phénomène de dystrophisation aggrave la situation.

Le bilan des visites, au regard de ce qui précède, apparaît donc comme mitigé. Si environ la moitié des mares présente peu à très peu de problèmes sur les différents paramètres analysés, l'autre moitié, par contre, ne respecte pas le cahier des charges et/ou est peu intéressante sur le plan écologique. Dans bien des cas cette situation peut être relativement facilement améliorée par une gestion adéquate.

Pour améliorer sensiblement l'intérêt écologique des mares, des critères supplémentaires à la mesure 1c pourraient être envisagés et conduire à la création d'une mesure ciblée agroenvironnementale dans la logique des mesures existantes 8 et 9.

Quelques pistes sont proposées :

- Travail sur les définitions : abreuvoir, flaque, mare, étang⁵. Seules les mares devraient être prises en compte.
- Définition de la taille minimum/maximum de la mare en considérant la surface d'eau (à son niveau maximum) englobant les zones à héliophytes.
- Définition d'emprise à considérer. Actuellement il s'agit de la limite de berge + 2 mètres de zone tampon. L'écosystème mare doit être considéré comme constitué d'une zone centrale humide/aquatique et d'une zone périphérique large (min 12 m) et plus sèche (sauf cas particulier de certains fonds de vallée) afin d'assurer alors la transition avec le milieu agricole. Une bonne base pour rencontrer cet objectif est proposée par Graitson & al. (2009)⁵ par l'association de la mesure mares avec d'autres mesures agroenvironnementales. Cette association pourrait former une nouvelle mesure ciblée. Une zone de liaison avec d'autres éléments humides proches doit être envisagée le cas échéant.

⁵ Graitson E., Morelle K. & Feremans N., 2009. La vie des mares de nos campagnes. Collection AGRINATURE n°4, SPW, DGO3, Namur, 169 pp.

Mulhauser B. & Monnier G., 1995. Guide de la faune et de la flore des lacs et des étangs d'Europe. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 336 pp.

SUIVI MARES

- Une gestion différenciée en fonction des zones aquatiques, humides, sèches, arborées, etc., devrait être définie dans un cahier des charges précis et ajusté au cas par cas.
- La gestion doit aussi prendre en compte les problèmes d'atterrissement (curage partiel ou complet) et d'apport externe de fertilisants.
- Les berges doivent faire l'objet d'une attention particulière : pente appropriée, végétation herbacée et ligneuse, accès délimité pour le bétail, etc. Pour les plus grandes mares, les ceintures végétales composées d'hydrophytes et d'hélophytes devraient être maintenues et développées.
- Cette nouvelle mesure pourrait être appliquée aux mares existantes et nouvellement créées.
- Une évaluation et un suivi scientifiques approfondis devraient être mis en place pour corriger et améliorer cette mesure.



Figure 18. 193-1 Grand-Rosière



Figure 19. 145-1 Lavaux



Figure 20. 45-1 Rebecq



Figure 21. 170-1 Rebecq

SUIVI MARES



Figure 22. 130-1 (1) Lantin



Figure 23. 34-2 (1) Ambresin



Figure 24. 39-1 Franc-Waret



Figure 25. 41-1 Vieille-Maison



Figure 26. 245-2 (2) Amonines



Figure 27. 105-7 (3) Louette-St-Pierre



Figure 28. 163-5 (4) Chêne



Figure 29. 20-1 Remichampagne

Annexes

Annexe 1. Fiche descriptive de terrain

Fiche mare	Code	Date
Localité	Parcelle	Observateur : Cl. Dopagne
	<input type="checkbox"/> IGN	GPS

0 - Questions relatives à l'éligibilité et au cahier des charges de la MAE 1c

Critères	Critère satisfait ?			
	Oui	Non	Indét.	
en eau entre le 1 ^{er} novembre et le 30 avril	Oui	Non	Indét.	Si non, la zone humide est-elle néanmoins intéressante ?
Mares en zone agricole ou en périmètre de celle-ci	Oui	Non	Indét.	
Mares de 10 m ² ou plus	Oui	Non	Indét.	Si non, la petite taille de ce plan d'eau le rend-elle néanmoins intéressant ?
Bande de 2 m de large ni labourée ni accessible au bétail	Oui	Non	Indét.	
Abreuvement sur maximum ¼ du périmètre et de la surface	Oui	Non	Indét.	Si non, l'accès du bétail réduit-il l'intérêt de la ?
Epandage d'engrais ou de pesticides à moins de 10 mètres	Non	Oui	Indét.	
Apport de remblais, de déchets ou de substances nuisibles à la mare	Non	Oui	Indét.	Si oui, la est-elle néanmoins encore valable ?
Introduction volontaire d'animaux ou plantes exotiques, de palmipèdes ou de poissons	Non	Oui	Indét.	

I - GEOGRAPHIE

Topographie : plateau talus ou versant plaine ou fond de vallée
 vallon

Typologie : prairie tournière champ cultivé autres :.....

II - PHYSIONOMIE

Forme de la : angulaire circulaire complexe

Taille de la : superficie : m²

Ombrage de la : < 5 % 5-25 % 25-75% > 75 %

Nature et configuration des berges sur tout le pourtour de la :

profil : identique : vertical abrupte raide doux
 très doux
 différents :.....
.....
berges à profil doux ou très doux : < 25% > 25%

clôture : % du périmètre clôturé

végétalisation : % de berges nues	berges :
.....% de ceinture	<input type="checkbox"/> herbacées : <input type="checkbox"/> hautes <input type="checkbox"/> basses
hélrophytes	<input type="checkbox"/> arbustes : <input type="checkbox"/> isolés <input type="checkbox"/> en ceinture
.....% d'hydrophytes	<input type="checkbox"/> arbres : <input type="checkbox"/> isolés <input type="checkbox"/> groupés
.....% eau libre	

Croquis :

III – HYDROLOGIE

SUIVI MARES

Alimentation principale :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> source
<input type="checkbox"/> nappe phréatique
<input type="checkbox"/> précipitations et ruissellement superficiel | <input type="checkbox"/> fossés de collectes d'eau
<input type="checkbox"/> buse, canalisation
<input type="checkbox"/> réseau enterré de drainage agricole
<input type="checkbox"/> autres :
..... |
|--|---|

Liaison avec le réseau hydrographique : néant

- réseau** exutoire actif
 exutoire non actif

(évacuation de l'eau de la mare, au moment du relevé)

Environnement hydrologique : néant

(présence d'autres zones humides à moins de 100 m)

- mare
- étang
- marais, tourbière

- prairie humide
- fossé en eau
- rivière, ruisseau, ru
- autre :

IV - UTILISATION DE LA MARE

Origine		Utilisation actuelle	Gestion
Anthropique	Naturelle	<input type="checkbox"/> Abreuvoir <input type="checkbox"/> Bassins de rétention <input type="checkbox"/> Epuration <input type="checkbox"/> Rejets d'effluents domestiques <input type="checkbox"/> Drainage <input type="checkbox"/> Pêche/loisirs <input type="checkbox"/> Fonction ornementale	Date de création : Date de dernier curage : Gestion apparente :
<input type="checkbox"/> abreuvoir <input type="checkbox"/> Besoin domestique <input type="checkbox"/> Fosse d'extraction <input type="checkbox"/> Trou de bombe <input type="checkbox"/> Ornement	<input type="checkbox"/> Bras mort <input type="checkbox"/> Mardelle		
<input type="checkbox"/> Inconnue			

VI - Evaluation extrinsèque sur base du réseau écologique

Connectivité de la mare	Importante	Modérée	Faible ou nulle
Présence d'un obstacle à la migration entre l'habitat terrestre et la mare	<input type="checkbox"/> Néant / Route à très faible trafic	<input type="checkbox"/> Trafic faible	<input type="checkbox"/> Trafic modéré ou important
Maillage écologique	Important	Modérée	Faible ou nulle
Zones boisées (à 300 m)	<input type="checkbox"/> Massif forestier	<input type="checkbox"/> Bosquet feuillu	<input type="checkbox"/> Néant

SUIVI MARES

	feuillu ou mixte	ou massif résineux	
Bocage rayon de 300 m (haies, fourrés, friches, alignements d'arbres, vergers...)	<input type="checkbox"/> Bien développé	<input type="checkbox"/> Sub-bocager	<input type="checkbox"/> nul ou faible
Eléments refuges proches (moins de 50 m) (bois morts, tas de pierres, zone tampon...)	<input type="checkbox"/> Abondant	<input type="checkbox"/> modéré	<input type="checkbox"/> nul

VII – MENACES

Menaces	Faible ou nulle	Modérée	Importante	Non évalué
Remblayage récent / Décharge active	<input type="checkbox"/> 0 %	<input type="checkbox"/> < 20 %	<input type="checkbox"/> > 20 %	<input type="checkbox"/>
Drainage, pompage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erosion des sols	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piétinement des berges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence excessive de poissons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence d'autres espèces indésirables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Profil des berges et pourcentage d'eau libre (envahissement par la végétation aquatique) voir : II Physionomie

VIII – Relevé floristique et faunistique (tableau page suivante)

<input type="checkbox"/> Acer campestre	Erable champêtre	<input type="checkbox"/> Lycopus europaeus	Lycopce
<input type="checkbox"/> Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	<input type="checkbox"/> Lysimachia vulgaris	Lysimaque commune
<input type="checkbox"/> Aegopodium podagraria	Podagraire	<input type="checkbox"/> Mentha aquatica	Menthe aquatique
<input type="checkbox"/> Ajuga reptans	Bugle rampante	<input type="checkbox"/> Myosotis scorpioides	Myosotis des marais
<input type="checkbox"/> Alisma plantago-aquat.	Plantain d'eau commun	<input type="checkbox"/> Nasturtium officinale	Cresson de fontaine
<input type="checkbox"/> Alnus glutinosa	Aulne glutineux	<input type="checkbox"/> Phalaris arundinacea	Baldingère
<input type="checkbox"/> Anagallis arvensis	Mouron rouge	<input type="checkbox"/> Phragmites australis	Roseau
<input type="checkbox"/> Angelica sylvestris	Angélique sauvage	<input type="checkbox"/> Polygonum bistorta	Bistorte
<input type="checkbox"/> Anthriscus sylvestris	Cerfeuil sauvage	<input type="checkbox"/> Polygonum hydropiper	Poivre d'eau
<input type="checkbox"/> Betula alba	Bouleau pubescent	<input type="checkbox"/> Polygonum persicaria	Renouée persicaire
<input type="checkbox"/> Bidens tripartita	Bident triparti	<input type="checkbox"/> Populus sp.	Peuplier
<input type="checkbox"/> Callitriche sp.	Callitriche	<input type="checkbox"/> Potamogeton natans	Potamot nageant
<input type="checkbox"/> Caltha palustris	Populage des marais	<input type="checkbox"/> Potentilla recta	Potentille droite
<input type="checkbox"/> Carex remota	Laïche espacée	<input type="checkbox"/> Prunus avium	Merisier
<input type="checkbox"/> Carex rostrata	Laïche à bec	<input type="checkbox"/> Prunus spinosa	Prunellier
<input type="checkbox"/> Carex sp.	Laïche	<input type="checkbox"/> Quercus robur	Chêne pédonculé
<input type="checkbox"/> Carpinus betulus	Charme	<input type="checkbox"/> Ranunculus acris	Bouton d'or
<input type="checkbox"/> Chenopodium album	Chénopode blanc	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	Renoncule aquatique
<input type="checkbox"/> Cirsium arvense	Cirse des champs	<input type="checkbox"/> Ranunculus ficaria	Ficaire fausse-renonc.

SUIVI MARES

<input type="checkbox"/> <i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<input type="checkbox"/> <i>Comarum palustre</i>	Comaret	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate
<input type="checkbox"/> <i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	<input type="checkbox"/> <i>Ribes rubrum</i>	Groseillier rouge
<input type="checkbox"/> <i>Corylus avellana</i>	Noisetier	<input type="checkbox"/> <i>Ribes uva-crispa</i>	Groseillier épineux
<input type="checkbox"/> <i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine à deux styles	<input type="checkbox"/> <i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens
<input type="checkbox"/> <i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	<input type="checkbox"/> <i>Rosa sp.</i>	Rosier - Eglantier
<input type="checkbox"/> <i>Epilobium angustif.</i>	Epilobe en épi	<input type="checkbox"/> <i>Rubus sp.</i>	Ronce
<input type="checkbox"/> <i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	<input type="checkbox"/> <i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage
<input type="checkbox"/> <i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe à petites fleurs	<input type="checkbox"/> <i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à files obtuses
<input type="checkbox"/> <i>Epilobium sp.</i>	Epilobe	<input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i>	Saule blanc
<input type="checkbox"/> <i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	<input type="checkbox"/> <i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes
<input type="checkbox"/> <i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés	<input type="checkbox"/> <i>Salix caprea</i>	Saule marsault
<input type="checkbox"/> <i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	<input type="checkbox"/> <i>Salix sp.</i>	Saule
<input type="checkbox"/> <i>Galium aparine</i>	Gratteron	<input type="checkbox"/> <i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<input type="checkbox"/> <i>Galium mollugo</i>	Caille-lait blanc	<input type="checkbox"/> <i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois
<input type="checkbox"/> <i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	<input type="checkbox"/> <i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse
<input type="checkbox"/> <i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	<input type="checkbox"/> <i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge
<input type="checkbox"/> <i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	<input type="checkbox"/> <i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère
<input type="checkbox"/> <i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	<input type="checkbox"/> <i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs
<input type="checkbox"/> <i>Glyceria maxima</i>	Glycérie aquatique	<input type="checkbox"/> <i>Stachys palustris</i>	Epiaire des marais
<input type="checkbox"/> <i>Hedera helix</i>	Lierre	<input type="checkbox"/> <i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois
<input type="checkbox"/> <i>Heracleum sphondyl.</i>	Berce commune	<input type="checkbox"/> <i>Stellaria alsine</i>	Stellaire aquatique
<input type="checkbox"/> <i>Ilex aquifolium</i>	Houx	<input type="checkbox"/> <i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à larges files
<input type="checkbox"/> <i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine géante	<input type="checkbox"/> <i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<input type="checkbox"/> <i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	<input type="checkbox"/> <i>Tussilago farfara</i>	Tussilage
<input type="checkbox"/> <i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	<input type="checkbox"/> <i>Typha latifolia</i>	Massette à larges files
<input type="checkbox"/> <i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	<input type="checkbox"/> <i>Urtica dioica</i>	Grande ortie
<input type="checkbox"/> <i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	<input type="checkbox"/> <i>Vaccinium myrtillus</i>	Myrtille
<input type="checkbox"/> <i>Lamium album</i>	Lamier blanc	<input type="checkbox"/> <i>Valeriana officinalis rep.</i>	Valériane officinale
<input type="checkbox"/> <i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	<input type="checkbox"/> <i>Veronica beccabunga</i>	Véronique des ruiss.
<input type="checkbox"/> <i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	<input type="checkbox"/> <i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne
<input type="checkbox"/> <i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	<input type="checkbox"/> <i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier
<input type="checkbox"/> <i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	<input type="checkbox"/> <i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies
<input type="checkbox"/> <i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des fanges	<input type="checkbox"/> <i>Viola palustris</i>	Violette des marais
<input type="checkbox"/> <i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnis fleur-de-coucou		

NB. La fiche de terrain a été compactée pour être insérée dans ce rapport.

Annexe 2. Liste des mares visitées en 2011-2012

Numéro	Province	Localité	X LB72	Y LB72	Surface
203-1	Brabant Wallon	Incourt	180322	154009	1150
126-2 (1)	Brabant Wallon	Incourt	181171	152618	1375
126-2 (2)	Brabant Wallon	Incourt	181247	152574	200
14-1	Brabant Wallon	Thorembais-les-Béguines	181405	149698	84
15-2 (1)	Brabant Wallon	Le Chenois	183863	147476	48
15-2 (2)	Brabant Wallon	Le Chenois	183813	147436	24
193-1	Brabant Wallon	Grand-Rosière-Hottomont	185632	147585	20
49-1	Brabant Wallon	Mont-Saint-André	185214	149297	120
142-1 = 277-1	Brabant Wallon	Ramillies	189919	148317	60
66-1	Luxembourg	Hives	237008	94573	400
145-1	Luxembourg	Lavaux	235918	93198	4800
201-2	Luxembourg	Lavaux	235837	92756	105
171-1	Luxembourg	Halleux	232333	97213	
18-1	Luxembourg	La Roche-en-Ardenne	234464	97834	162
24-3 (1)	Luxembourg	La Roche-en-Ardenne	234348	97871	70
24-3 (2)	Luxembourg	La Roche-en-Ardenne	234261	97926	250
24-3 (3)	Luxembourg	La Roche-en-Ardenne	234328	97900	250
62-1	Luxembourg	La Roche-en-Ardenne	235407	98261	10
237-1	Hainaut	Steenkerke	129824	149644	400
12-1	Hainaut	Steenkerke	130329	150286	75
43-1	Hainaut	Steenkerke	130351	150245	510
178-1	Brabant Wallon	Rebecq	131669	149667	480
45-1	Brabant Wallon	Rebecq	132297	148481	96
131-1	Brabant Wallon	Rebecq	132451	148455	63
98-1	Brabant Wallon	Rebecq	132762	148483	35
71-1	Brabant Wallon	Rebecq	131859	147461	238
70-1	Brabant Wallon	Rebecq	133304	147976	475
170-1	Brabant Wallon	Rebecq	133581	147948	54
147-1	Brabant Wallon	Rebecq	133532	148321	400
199-1	Hainaut	Braine-le-Comte	134614	146721	969
140-1	Brabant Wallon	Rebecq	136451	151034	162
213-1	Brabant Wallon	Virginal-Samme	138806	147536	420
85-1	Brabant Wallon	Virginal-Samme	138857	147455	70
82-1	Brabant Wallon	Virginal-Samme	139489	147463	300
81-1	Brabant Wallon	Virginal-Samme	139679	148412	544
223-1	Liège	Clavier	213932	122501	42
152-1	Liège	Clavier	214228	122717	15
91-1	Namur	Havelange	208158	117427	2200
80-1	Namur	Havelange	208772	118225	1750
172-1	Namur	Havelange	207626	117509	3200
241-1	Namur	Hamois	203980	117551	8000
1-1	Namur	Gesves	203353	121867	1200
194-1	Namur	Ohey	201346	124209	210
55-2	Namur	Ohey	201398	124374	49
189-1	Namur	Ohey	205049	123580	616
123-1	Namur	Ohey	206366	125045	1369
93-1	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158056	139065	400
107-1	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158043	139099	264
106-10 (1)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158098	139165	20
106-10 (2)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158106	139170	20
106-10 (3)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158110	139175	35
106-10 (4)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158118	139180	35
106-10 (5)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158123	139186	49
106-10 (6)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158129	139191	49
106-10 (7)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158036	139121	15

SUIVI MARES

106-10 (8)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158034	139131	15
106-10 (9)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158032	139142	15
106-10 (10)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158030	139155	15
106-10 (11)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158028	139167	15
106-10 (12)	Brabant Wallon	Sart-Dames-Avelines	158026	139178	15
229-1	Hainaut	Les Bons Villers	155594	134317	576
207-1	Hainaut	Pont-à-Celles	155416	133173	16
Plancenoit 07	Brabant Wallon	Plancenoit	153117	151785	128
160-1	Namur	Mettet	167121	108065	250
117-1	Namur	Florennes	165890	105608	500
177-2 (1)	Hainaut	Lobbès	142511	117440	54
177-2 (2)	Hainaut	Lobbès	142531	117438	49
129-1	Hainaut	Bienne-lez-Happart	139317	115943	5000
128-4 (1)	Hainaut	Bienne-lez-Happart	139441	115949	3000
128-4 (2)	Hainaut	Bienne-lez-Happart	139412	115879	80
2-1	Hainaut	Thuin	141330	113857	25
149-1	Hainaut	Lobbès	141680	114020	18
150-2 (1)	Hainaut	Lobbès	141620	114186	28
150-2 (2)	Hainaut	Lobbès	141611	114160	30
10-3 (1)	Hainaut	Biesme-sous-Thuin	144224	112200	80
10-3 (2)	Hainaut	Biesme-sous-Thuin	144269	112169	45
10-3 (3)	Hainaut	Biesme-sous-Thuin	144316	112052	68
179-1	Hainaut	Sartiau	139373	107783	450
212-1	Namur	Mettet	169897	109632	100
174-1	Liège	Outrelouxhe	217672	133426	28
141-1	Liège	Outrelouxhe	217056	133974	150
187-1	Liège	Ehein	225293	138725	300
204-1	Liège	Engis	222994	138110	400
202-1	Liège	Alleur	228758	152796	250
130-1 (1)	Liège	Lantin	230851	154565	30
130-1 (2)	Liège	Lantin	230814	154643	50
130-1 (3)	Liège	Lantin	230810	154652	60
130-1 (4)	Liège	Lantin	230807	154658	24
180-2 (1)	Liège	Glons	232306	161386	12
180-2 (2)	Liège	Glons	232222	161408	12
5-1	Hainaut	Jurbise	120188	133261	24
6-1	Hainaut	Jurbise	119687	133686	121
56-1	Hainaut	Jurbise	121098	133650	85
235-1	Hainaut	Mons	120932	133056	20
132-1	Hainaut	Jurbise	119088	134267	350
74-1	Hainaut	Masnuy-Saint-Jean	119618	134628	225
13-1	Hainaut	Masnuy-Saint-Jean	121475	135050	100
46-1	Hainaut	Masnuy-Saint-Pierre	120672	137013	375
208-1	Hainaut	Masnuy-Saint-Pierre	120640	137257	234
209-1	Hainaut	Lens	118288	139959	440
109-1	Hainaut	Lens	118124	138784	900
108-1	Hainaut	Lens	118003	138383	240
11-1	Hainaut	Soignies	125282	137128	688
197-1	Hainaut	Thieusies	127682	135871	480
59-1	Liège	Huccorgne	204694	139686	1200
39-1	Namur	Franc-Waret	193092	134517	334
51-1	Namur	Noville-les-Bois	192282	138242	330
230-3 (3)	Namur	Seron - Fernelmont	194365	141692	65
230-3 (2)	Namur	Seron - Fernelmont	194312	141643	116
230-3 (1)	Namur	Seron - Fernelmont	194262	141526	121
75-1	Liège	Meeffe	196554	143152	180
216-1	Liège	Burdinne	200574	140788	348
111-1	Liège	Avin	200351	146507	150
34-2 (1)	Liège	Ambresin	198204	146489	3000
34-2 (2)	Liège	Ambresin	198258	146443	700

SUIVI MARES

16-1	Liège	Grand-Hallet	197397	153812	3600
33-1	Namur	Ham-sur-Sambre	171520	125215	1500
87-1	Namur	Ham-sur-Sambre	171433	125159	200
25-1	Namur	Balâtre	169051	131736	200
154-3 (1)	Namur	Bothey	169833	134958	25
154-3 (2)	Namur	Bothey	169819	134981	16
154-3 (3)	Namur	Bothey	169810	135004	16
41-1	Namur	Vieille Maison	167766	136383	225
28-1	Namur	Vieille Maison	167570	136237	480
226-1	Hainaut	Marbais	161542	135659	800
225-1	Hainaut	Marbais	161456	135780	3000
76-1	Liège	Outrelouxhe	217264	133506	28
240-1	Namur	Hulsonniaux	189970	98214	25
120-1	Namur	Hulsonniaux	190622	98336	300
86-1	Namur	Mesnil-Saint-Blaise	186971	95592	40
166-1	Namur	Finnevaux	192208	94088	280
79-1	Namur	Feschaux	189525	93394	40
27-1	Namur	Feschaux	188090	92545	30
61-3 (1)	Namur	Feschaux	188207	92347	32
61-3 (2)	Namur	Feschaux	188117	92296	96
61-3 (3)	Namur	Feschaux	188159	92344	60
60-1	Namur	Feschaux	188161	92118	42
29-1	Namur	Feschaux	188099	92295	55
95-1	Namur	Feschaux	188451	93085	24
175-1	Namur	Feschaux	187335	93191	130
158-1	Namur	Ohey	209910	124772	1680
138-2 (2)	Namur	Andenne	199582	129862	6560
138-2 (1)	Namur	Andenne	199522	129830	2964
165-1	Liège	Héron	202325	133921	264
38-1	Liège	Ben-Ahin	205670	132397	84
97-1	Liège	Ben-Ahin	206550	129301	225
196-1	Namur	Gesves	197316	127337	400
17-1	Liège	Marchin	210738	126832	200
19-1	Luxembourg	Erezée	232901	111131	20
136-1	Luxembourg	Ny	228911	109571	
92-1	Namur	Noiseux	221041	111228	
78-1	Namur	Somme-Leuze	222023	115620	400
40-1	Namur	Somme-Leuze	220777	118026	500
243-1	Namur	Méan	219280	117378	54
64-1	Namur	Failon	215611	114720	12
65-1	Namur	Failon	215704	114922	12
182-6 (1)	Luxembourg	Houmont	236552	76418	54
182-6 (2)	Luxembourg	Houmont	236530	76448	45
182-6 (3)	Luxembourg	Houmont	236538	76472	45
182-6 (4)	Luxembourg	Houmont	236568	76495	60
182-6 (5)	Luxembourg	Houmont	236573	76527	50
182-6 (6)	Luxembourg	Houmont	236580	76548	45
183-1	Luxembourg	Houmont	236843	77111	448
102-4 (1)	Luxembourg	Hubermont	236051	78379	200
102-4 (2)	Luxembourg	Hubermont	236028	78382	160
102-4 (3)	Luxembourg	Hubermont	236004	78391	120
101-4 (1)	Luxembourg	Hubermont	236102	78859	117
101-4 (2)	Luxembourg	Hubermont	236065	78845	165
101-4 (3)	Luxembourg	Hubermont	236095	78822	200
101-4 (4)	Luxembourg	Hubermont	236072	79013	162
96-2 (1)	Luxembourg	Flamisoul	240917	80885	418
96-2 (2)	Luxembourg	Flamisoul	240810	80853	300
161-1	Luxembourg	Flamierge	239488	81156	1365
192-4 (1)	Luxembourg	Givroulle	238206	84372	64
192-4 (2)	Luxembourg	Givroulle	238215	84348	64

SUIVI MARES

192-4 (3)	Luxembourg	Givroulle	238233	84341	49
192-4 (4)	Luxembourg	Givroulle	238254	84335	49
44-1	Luxembourg	Roche-à-Frêne	237344	116758	120
190-1	Luxembourg	Les Aunais, Erezée	237095	114466	420
184-1	Luxembourg	La Forge, Erezée	237593	113976	35
205-2 (1)	Luxembourg	Grande-Hoursinne	238489	113192	50
205-2 (2)	Luxembourg	Grande-Hoursinne	238521	113152	36
206-1	Luxembourg	Grande-Hoursinne	239319	113326	54
118-1	Luxembourg	Blier, Erezée	233794	108564	32
245-2 (1)	Luxembourg	Amonines	234962	107079	170
245-2 (2)	Luxembourg	Amonines	234991	107025	70
181-1	Luxembourg	Toyette, Erezée	232266	106794	30
121-1	Luxembourg	Toyette, Erezée	232493	106436	440
122-1	Luxembourg	Rendoux	232229	105714	36
89-3 (1)	Namur	Houdremont	191999	70069	570
89-3 (2)	Namur	Houdremont	191875	69928	209
89-3 (3)	Namur	Houdremont	191838	69885	760
99-5 (1)	Namur	Houdremont	191710	70051	240
99-5 (2)	Namur	Houdremont	191723	70023	135
99-5 (3)	Namur	Houdremont	191759	70147	140
105-7 (1)	Namur	Louette-Saint-Pierre	189365	71266	580
105-7 (2)	Namur	Louette-Saint-Pierre	189368	71233	462
105-7 (3)	Namur	Louette-Saint-Pierre	189356	71234	252
105-7 (4)	Namur	Louette-Saint-Pierre	189348	71233	336
105-7 (5)	Namur	Louette-Saint-Pierre	189336	71220	378
105-7 (6)	Namur	Louette-Saint-Pierre	189340	71175	744
105-7 (7)	Namur	Louette-Saint-Pierre	189361	71150	2454
37-1	Namur	Louette-Saint-Pierre	189677	72344	20
50-1	Namur	Louette-Saint-Pierre	189633	72653	120
151-1	Namur	Gedinne	189814	75496	15
88-3 (1)	Namur	Willerzie	184977	74625	444
88-3 (2)	Namur	Willerzie	184927	74623	510
88-3 (3)	Namur	Willerzie	184895	74642	540
239-1	Namur	Willerzie	184207	76164	135
113-2 (1)	Namur	Willerzie	183326	75025	920
113-2 (2)	Namur	Willerzie	183258	74999	756
47-1	Namur	Willerzie	183628	75644	360
22-1	Luxembourg	Nobressart	246977	47564	612
23-1	Luxembourg	Nobressart	247006	46515	672
144-2 (1)	Luxembourg	Vance	244497	42306	25
144-2 (2)	Luxembourg	Vance	244496	42323	20
57-1	Luxembourg	Vance	242675	42501	180
32-1	Luxembourg	Etalle	240831	42748	600
4-1	Luxembourg	Etalle	241097	42291	100
77-1	Luxembourg	Chantemelle	242721	39376	550
133-2 (1)	Luxembourg	Rachecourt	247951	30992	24
133-2 (2)	Luxembourg	Rachecourt	247910	31023	24
90-2 (1)	Luxembourg	Mussy-la-Ville	244736	31548	20
90-2 (2)	Luxembourg	Mussy-la-Ville	244720	31488	27
73-2	Luxembourg	Fays Famenne	201452	81879	187
48-1	Namur	Froidfontaine	196066	83609	24
63-1	Namur	Froidfontaine	196151	82935	158
115-1	Namur	Bièvre	198083	70510	621
195-1	Namur	Graide	199926	71586	150
52-1	Namur	Graide	199807	70860	540
30-1	Namur	Graide	198873	70060	78
67-1	Namur	Bièvre	197305	68635	30
68-1	Namur	Bièvre	197272	68491	380
7-1	Namur	Bièvre	197146	68599	148
35-1	Luxembourg	Wardin	251027	77247	128

SUIVI MARES

233-3 (1)	Luxembourg	Magerotte	235797	74426	25
233-3 (2)	Luxembourg	Magerotte	235789	74418	30
233-3 (3)	Luxembourg	Magerotte	235786	74409	20
20-1	Luxembourg	Remichampagne	241237	69870	150
242-1	Luxembourg	Cobreville	239793	67325	1462
36-1	Luxembourg	Winville	240276	65376	225
214-1	Luxembourg	Volaiville	239743	62677	36
163-5 (1)	Luxembourg	Chêne	235473	61410	25
163-5 (2)	Luxembourg	Chêne	235494	61442	50
163-5 (3)	Luxembourg	Chêne	235507	61450	42
163-5 (4)	Luxembourg	Chêne	235502	61459	25
164-1	Luxembourg	Chêne	235632	61591	220
200-9 (1)	Namur	Florennes	165397	102277	24
200-9 (2)	Namur	Florennes	165399	102245	20
200-9 (3)	Namur	Florennes	165398	102260	21

Annexe 3. Liste des espèces végétales observées en 2011-2012

Nom de l'espèce	Nom de l'espèce (FR)	Mares
Acer campestre	Erable champêtre	1
Acer platanoides	Erable plane	1
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	6
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	3
Achillea ptarmica	Achillée sternutatoire	3
Ajuga reptans	Bugle rampante	1
Alisma plantago-aquatica	Plantain d'eau commun	22
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	45
Alnus incana	Aulne blanc	2
Angelica sylvestris	Angélique sauvage	36
Apium nodiflorum	Ache faux-cresson	4
Arctium minus	Petite bardane	1
Artemisia vulgaris	Armoise commune	1
Barbarea vulgaris	Barbarée commune	2
Betula pendula	Bouleau verruqueux	14
Bidens tripartita	Bident triparti	8
Butomus umbellatus	Jonc fleuri	3
Callitriche sp.	Callitriche	15
Caltha palustris	Populage des marais	11
Cardamine pratensis	Cardamine des prés	4
Carduus crispus	Chardon crépu	1
Carex acutiformis	Laîche des marais	2
Carex pendula	Laîche pendante	1
Carex sp.	Laîche	26
Carpinus betulus	Charme	11
Castanea sativa	Châtaignier	2
Cirsium acaule	Cirse acaule	1
Cirsium arvense	Cirse des champs	68
Cirsium palustre	Cirse des marais	92
Comarum palustre	Comaret	6
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	5
Corylus avellana	Noisetier	24
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	63
Cruciata laevipes	Gaillet croisette	1
Cyperus longus	Souchet long	1
Cytisus scoparius	Genêt à balais	2
Digitalis purpurea	Digitale pourpre	1
Dipsacus fullonum	Cabaret des oiseaux	1
Echinops sphaerocephalus	Echinops à tête ronde	1
Eleocharis palustris	Scirpe des marais	9
Elodea canadensis	Elodée du Canada	3
Epilobium hirsutum	Epilobe hérissé	36
Epilobium sp.	Epilobe	123
Eupatorium cannabinum	Eupatoire chanvrine	4
Filipendula ulmaria	Reine-des-prés	72
Fragaria vesca	Fraisier sauvage	1
Fraxinus excelsior	Frêne commun	44
Galeopsis tetrahit	Galéopsis tétrahit	35
Galium aparine	Gratteron	36
Geranium robertianum	Herbe à Robert	1
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	1
Glyceria fluitans	Glycérie flottante	102
Gnaphalium uliginosum	Gnaphale des mares	2
Heracleum sphondylium	Berce commune - Patte d'ours	24
Hydrocotyle vulgaris	Ecuelle d'eau	1

SUIVI MARES

Nom de l'espèce	Nom de l'espèce (FR)	Mares
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	2
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine géante	1
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Balsamine des bois	1
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	25
<i>Juglans nigra</i>	Noyer noir	1
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal	1
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	175
<i>Juncus sp.</i>		22
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	68
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	1
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	1
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des fanges	58
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnis fleur-de-coucou	21
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycope	53
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	5
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	18
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier, Boquettier	2
<i>Malus sylvestris mitis</i>	Pommier commun - Pommier cultivé	2
<i>Matricaria maritima inodora</i>	Matricaire inodore	2
<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire camomille	7
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	31
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	13
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson de fontaine	11
<i>Nymphaea alba</i>	Nénuphar blanc	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	6
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	9
<i>Polygonum amphibium</i>	Renouée amphibie	3
<i>Polygonum bistorta</i>	Bistorte	26
<i>Polygonum hydropiper</i>	Poivre d'eau	18
<i>Polygonum persicaria</i>	Renouée persicaire	43
<i>Polygonum sp.</i>		6
<i>Populus sp.</i>	Peuplier	13
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	3
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot à filles crépues	1
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant	29
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille des oies	6
<i>Prunus avium</i>	Merisier	11
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	21
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	1
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	38
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	3
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	45
<i>Ranunculus lingua</i>	Grande douve	1
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	2
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	12
<i>Ranunculus sp.</i>		2
<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseillier épineux	2
<i>Rosa sp.</i>	Rosier - Eglantier	18
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	2
<i>Rubus sp.</i>	Ronce	56
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	55
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	58
<i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes	1
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	77
<i>Salix sp.</i>	Saule	11

SUIVI MARES

Nom de l'espèce	Nom de l'espèce (FR)	Mares
Sambucus nigra	Sureau noir	19
Scirpus sylvaticus	Scirpe des bois	26
Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse	24
Senecio ovatus	Séneçon de Fuchs	1
Senecio sylvaticus	Séneçon des bois	1
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	15
Solidago canadensis	Solidage du Canada	1
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs	1
Sparganium erectum	Rubanier rameux	20
Spiraea alba	Spirée blanche	1
Stachys palustris	Epiaire des marais	3
Symphytum officinale	Consoude officinale	1
Tanacetum vulgare	Tanaisie commune	2
Typha latifolia	Massette à larges filles	58
Ulmus minor	Orme champêtre	1
Urtica dioica	Grande ortie	154
Valeriana officinalis repens	Valériane officinale à rejets	22
Veronica beccabunga	Véronique des ruisseaux	18
Viburnum opulus	Viorne obier	3
Nombre d'espèces		132
Moyenne (mares/sp)		19
+/-		29
Min (mares/sp)		1
Médiane (mares/sp)		5
Max (mares/sp)		175

Annexe 4. Liste des espèces animales observées en 2011-2012

Nom de l'espèce	Nom de l'espèce (FR)	Mares
Alcedo atthis	Martin-pêcheur	1
Alopothen aegyptiacus	Ouette d'Egypte	4
Anas platyrhynchos	Canard colvert	10
Ardea cinerea	Héron cendré	7
Branta canadensis	Bernache du Canada	7
Bufo bufo	Crapaud commun	1
Capreolus capreolus	Chevreuil	1
Cygnus olor	Cygne tuberculé	1
Cyprinus carpio	Carpe	5
Egretta alba	Grande aigrette	2
Gallinula chloropus	Poule d'eau	7
Rana esculenta	Grenouille verte	43
Rana ridibunda	Grenouille rieuse	3
Rhodeus sericeus amarus	Bouvière	1
Tringa ochropus	Chevalier cul-blanc	1
Nombre d'espèces		15
Moyenne (mares/sp)		6
+/-		11
Min (mares/sp)		1
Médiane (mares/sp)		3
Max (mares/sp)		43

Annexe 5. Valeurs utilisées dans les calculs de l'évaluation « cahier des charges », « insertion dans le réseau écologiques », « menaces » et « défaut de gestion »

L'indicateur « cahier des charges » est basé sur une cotation 0 ou 10 en fonction de non respect ou du respect du cahier des charges de la mesure 1c. Les paramètres pris en compte sont : en eau, en périmètre agricole, surface supérieure à 10 m², zone tampon de 2 m, accessibilité maximale d'un quart du périmètre au bétail, pas d'épandage, pas de remblais, pas d'espèces exotiques.

L'indicateur « insertion dans le réseau écologique » est basé sur quatre paramètres. Les valeurs attribuées en fonction de l'estimation de chaque paramètre :

	Connectivité	Zones boisées	Bocage	Eléments refuges
Important	10	10	10	10
Moyen	6	6	6	6
Faible ou nulle	3	3	3	3

L'indicateur « menaces » est basé sur six paramètres. Les valeurs attribuées en fonction de l'estimation de chaque paramètre :

	Remblayage	Drainage, pompage	Erosion	Piétinement	Poissons	Sp indésirables
Important	0	0	0	0	0	0
Moyen	6	6	6	6	6	6
Nulle	10	10	10	10	10	10

L'indicateur « défaut de gestion » est basé sur quatre paramètres. Les valeurs attribuées en fonction de l'estimation de chaque paramètre :

Ombrage	Profil des berges	Clôturé	Type (régime d'eau)
< 5 %	10 très doux	10 0%	0 permanente 10
5-25 %	8 très doux - doux	10 20-40 %	3 temporaire 0
25-75 %	5 doux	9 40-60%	5
> 75 %	0 doux - raide	8 60-80%	7
	raide	6 100%	10
	raide - abrupte	4	
	abrupte	2	
	vertical	0	
	abrupte - raide - doux	5	

Annexe 6. Valeurs attribuées aux milieux identifiés – valeurs écologiques et niveau d'eutrophisation

Indicateur valeur écologique orienté milieux humides	valeur écologique	eutrophisation
Végétation flottante enracinée des eaux mésotrophes.	10	5
Végétation enracinée submergée des eaux eutrophes	8	10
Végétation flottante enracinée des eaux eutrophes.	8	10
Végétation eutrophe des ruisseaux de source.	8	10
Végétations de petits héliophytes du bord des eaux courantes lentes	10	7
Végétation à Phalaris arundinacea du bord des eaux courantes rapides	10	7
Peuplements d'héliophytes des eaux stagnantes ou lentes à l'exception des joncs et des cyperaceae traités par ailleurs.	10	8
Gazons amphibies annuels nains euro-sibériens - végétation pionnière des grèves humides oligo-mésotrophes	10	5
Communautés à bidents des rives de lac et d'étang - Végétation pionnière nitrophile des grèves humides	8	8
Bas-marais acides	10	5
Tourbières de transition et tremblantes	10	5
Bas-marais alcalins	10	5
Roselières sèches	6	8
Magnocariçaies et cladiaies	10	7
Juncus effusus ou d'autres grands joncs	8	8
Pelouses calcaires mésophiles et méso-xérophiles	0	
Nardaies acidoclines à Lathyrus linifolius	10	5
Pelouses basiclines à Viola calaminaria	0	
Pâtures permanentes à Lolium perenne et Cynosurus cristatus.	10	7
Prairies pâturées permanentes pas ou peu fertilisées.	10	7
Prairies de fauche de basse altitude peu à moyennement fertilisées	10	
Prairies de fauche sub-montagnardes > 350 m peu fertilisées	10	
Prairies de fauche humides moyennement fertilisées.	10	10
Prés à joncs à tépales aigus	10	7
Végétation herbeuse installée sur des sols compacts.	5	
Mégaphorbiaies nitrophiles et hygrophiles.	8	10
Mégaphorbiaies rivulaires à reine des prés.	10	9
Prairie abandonnée à reine des prés.	10	8
Ourlets nitrophiles, hygroclines, héliophiles à sciaphiles.	5	10
Végétation nitrophile sur sol sec	0	10
Végétation rudérale sur sol frais	5	9
Fourrés tempérés non éricoïdes	0	
Landes mésotrophes à Calluna	0	
Saussaies riveraines planitiaies et collinéennes	8	9
Saussaies marécageuses	8	9
Saussaies blanches médio-européennes	8	9
Frênaies des ruisselets et des sources	10	7
Aulnaies-frênaies des cours d'eau rapides	10	7
Frênaies-aulnaies des cours d'eau lent	10	8
Aulnaies marécageuses sur substrat eutrophe	8	10
Aulnaies marécageuses sur substrat mésotrophe	10	7
Boulaies tourbeuses à sphaignes	10	5
Aulnaies marécageuses acidophiles	10	5
Hêtraies acidophiles médio-européennes	0	
Hêtraies acidophiles atlantiques	0	
Hêtraies neutrophiles médio-européennes à mélique	0	
Hêtraies neutrophiles atlantiques	0	
Hêtraies calcicoles médio-européennes	0	
Chênaies pubescentes occidentales et communautés apparentées	0	
Chênaies pédonculées à bouleau atlantiques	0	
Chênaies acidophiles atlantiques	0	

SUIVI MARES

Chênaies acidophiles médio-européennes non thermophiles	0	
Chênaies acidophiles médio-européennes thermophiles	0	
Tremblaies	6	
Chênaies-charmaies famenniennes	0	
Chênaies-charmaies subatlantiques calciphiles	0	
Chênaies-charmaies atlantiques acidoclines	0	
Chênaies-frênaies neutrophiles atlantiques	0	
Chênaies-charmaies subatlantiques acidoclines sur sol hydromorphe	5	8
Chênaies-charmaies subatlantiques acidoclines de substitution de la hêtraie	0	
Chênaies-frênaies subatlantiques neutrophiles	0	
Frênaies neutrophiles atlantiques à jacinthe	5	
Frênaies post-culturelles	0	
Erablaies-tillaies à scolopendre	0	
Erablaies-ormais ardennaises	0	
Erablaies des coulées pierreuses	0	