

Parc naturel régional
du Gâtinais français



VEGETATIONS A CHARACEES DU PARC NATUREL REGIONAL DU GÂTINAIS FRANÇAIS

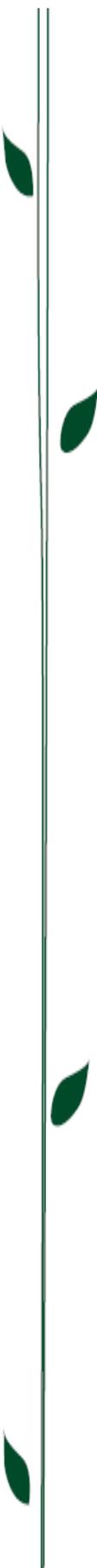


MARIE-NIEVES LIRON

INVENTAIRE ET EVALUATION DES CHARACEES
DU MARAIS DE LARCHANT
Seine-et-Marne

2016





Végétations à Characées du parc naturel régional du Gâtinais français

INVENTAIRE ET EVALUATION DES CHARACEES DU MARAIS DE LARCHANT

Ce document est à référencer comme suit :

Liron M.N., 2016 – *Inventaire et évaluation des Characées du Marais de Larchant*. Rapport d'étude 19 p. P.N.R. du Gâtinais français.

extrait de l'étude

Liron M.N., 2016 – *Végétations à Characées du parc naturel régional du Gâtinais français. Inventaire, descriptif écologique et évaluation*. Communes de Seine-et-Marne. Rapport d'étude 172p. P.N.R. du Gâtinais français.

Maison du parc naturel régional du Gâtinais français

20 boulevard du maréchal Lyautey

91490 Milly-la-Forêt

info@parc-gatinais-francais.fr

www.parc-gatinais-francais.fr

Marie-Nieves LIRON

marie-nieves.liron@orange.fr

2016

I - PRESENTATION GENERALE DU SITE

Localisation

Le Marais de Larchant, situé sur la commune de Larchant (code commune 77244) est une vaste zone humide de 110 ha qui s'étend au fond d'un « golfe » dominé par le plateau calcaire de Beauce.

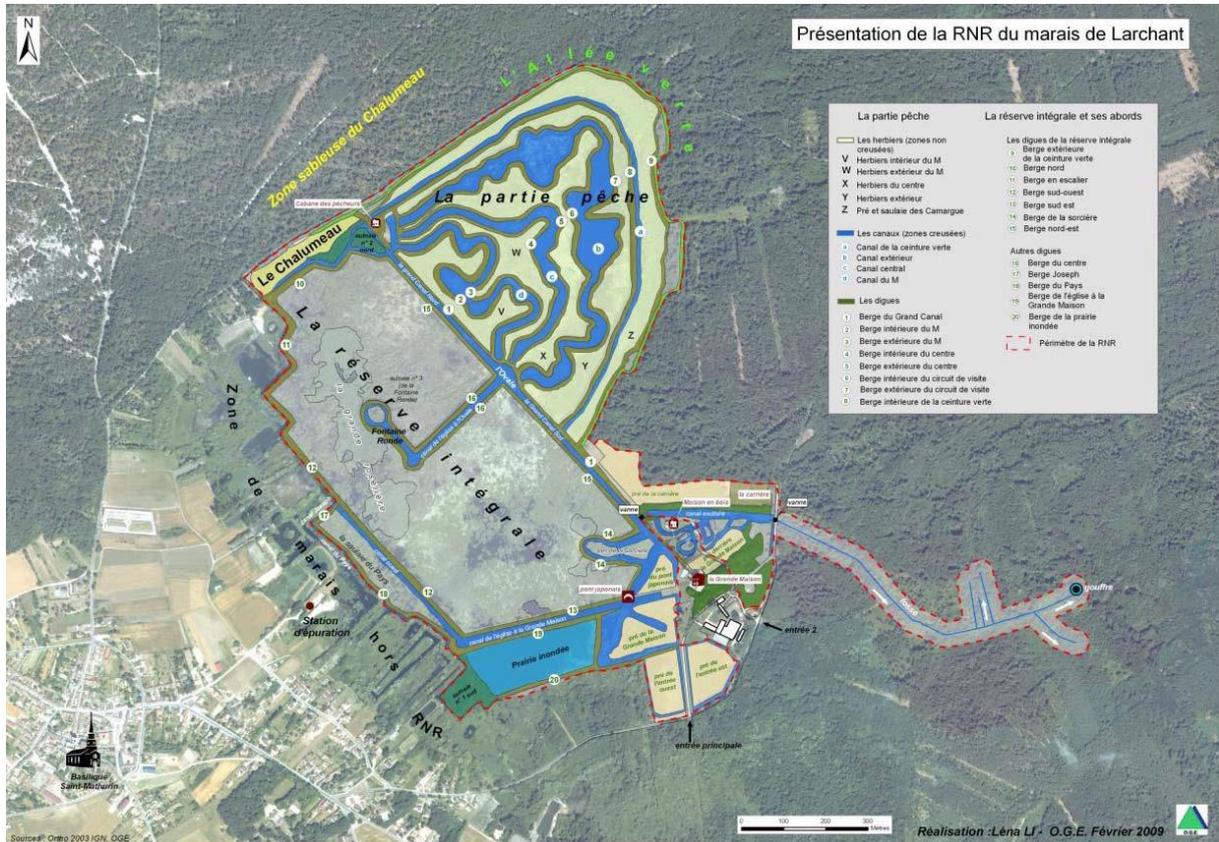


Fig 1- Plan du marais de Larchant

Ce n'est qu'au cours de la décennie 1980 – 90, dans le cadre d'un plan de gestion du site, que seront creusés les canaux de la « Partie pêche » conférant au marais sa physionomie actuelle. C'est aussi dans ces canaux que se concentrent aujourd'hui l'essentiel des stations à Characées.



Figure2- Plan du marais en 1981

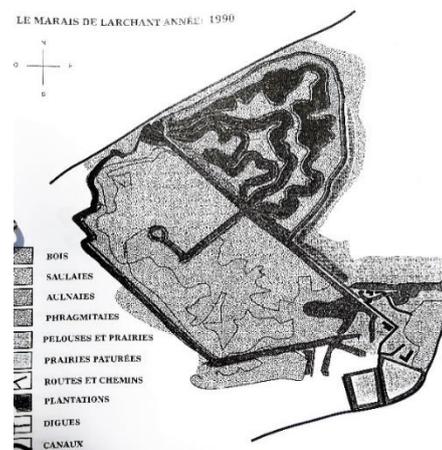


Figure 3- Plan du marais en 1990

Géologie et hydrologie

Le marais est supporté par des dépôts relativement imperméables de marnes et d'argiles et est alimenté par la nappe phréatique de Beauce qui circule d'ouest en est, des plateaux du Gâtinais vers le Loing, dans les sables de Fontainebleau.

Au cœur du marais, à la « fontaine ronde », on peut observer les jaillissements artésiens de la nappe. Une des particularités écologiques de la nappe de Beauce ce sont ses variations de niveau d'environ 5 m d'amplitude sur des cycles de 10-20 ans. Elles induisent en parallèle des cycles d'assèchement et d'inondation du marais.

Biodiversité

Le Marais de Larchant a un statut de Réserve Naturelle Régionale (RNR).

Le Plan de gestion pour la période 2007-2012 a identifié les principaux Habitats (Fig 4)



Figure 4 – Cartographie simplifiée des Habitats. Source site du marais <http://www.maraisdelarchant.fr/>

On note que les végétations à Characées n'avaient jusqu'à présent fait l'objet d'aucune étude d'inventaire approfondie et par conséquent l'habitat communautaire 3140 (« Directive Européenne Habitats ») n'est pas pris en compte dans le Plan de gestion actuellement en cours.

Vu la valeur patrimoniale de cet Habitat, cette étude - à l'initiative du Parc Naturel Régional du Gâtinais Français - pallie à cette carence de données et contribue à augmenter les connaissances sur la biodiversité du site avec l'objectif de permettre que la conservation des herbiers de Characées soit désormais pleinement intégrée dans la gestion du marais.

II –PROSPECTION ET REPARTITION DES HERBIERS DE CHARACEES

Prospections

Trois journées, le 9 juin 2016, le 27 juin 2016 et le 1 juillet 2016 ont été consacrées aux prospections de Characées et aux relevés des caractéristiques physico-chimiques des eaux du marais.

Les prospections ont concerné l'ensemble du marais à l'exception de la portion du « Canal de l'Eglise à la Grande Maison » qui longe la « Grande Prairie ». Les canaux ont été parcourus sur toute leur longueur, sur l'une de leurs berges, en effectuant régulièrement des sondages au grappin. Les fossés dans les « Herbiers de la roselière » qui bordent ces canaux ont pu être prospectés visuellement car accessibles, en pente douce et peu profonds.

Le tableau 1 indique les secteurs prospectés et reprend pour les noms de localisation ceux figurant sur le Plan du marais. Il précise aussi pour chaque site la présence ou non de végétation à Characées.

Nom du secteur prospecté N° de localisation sur le Plan du marais	Végétation Characées
Berge extérieure de la prairie inondée, N° 20	NON
Berge du Pays, La Saulaie du Pays N°18	NON
Berge Joseph, N°17	NON
Berge sud-ouest, N°12	NON
Mare Highlands	OUI
Aulnaie nord	NON
Canal du M, berge 2	OUI
Canal Central, berge 3	OUI
Canal Extérieur, berge 5	OUI
Canal de la Ceinture verte, berge 7	OUI
Grand Canal	NON
Ovale	NON
Fontaine Ronde	NON
Berge de la Sorcière	NON

Tableau 1 – Prospections des herbiers à Characées du marais de Larchant

Répartition des herbiers de Characées

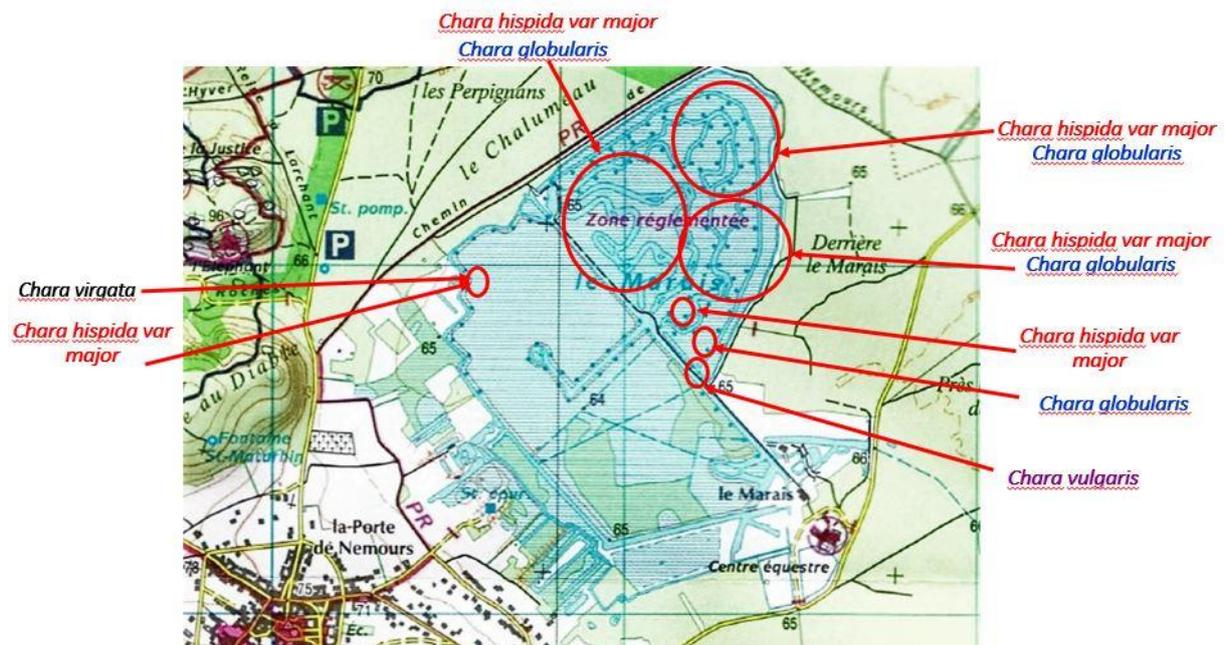


Figure 5 – Répartition des Herbiers à Characées dans le marais de Larchant

III - CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES STATIONS

Au cours du mois de juin et de juillet 2016, neuf stations ont fait l'objet de mesures du pH et de la conductivité des eaux au cours des prospections sur le marais. Leur localisation est donnée sur la Figure 6 et les résultats des mesures apparaissent dans le tableau 2.

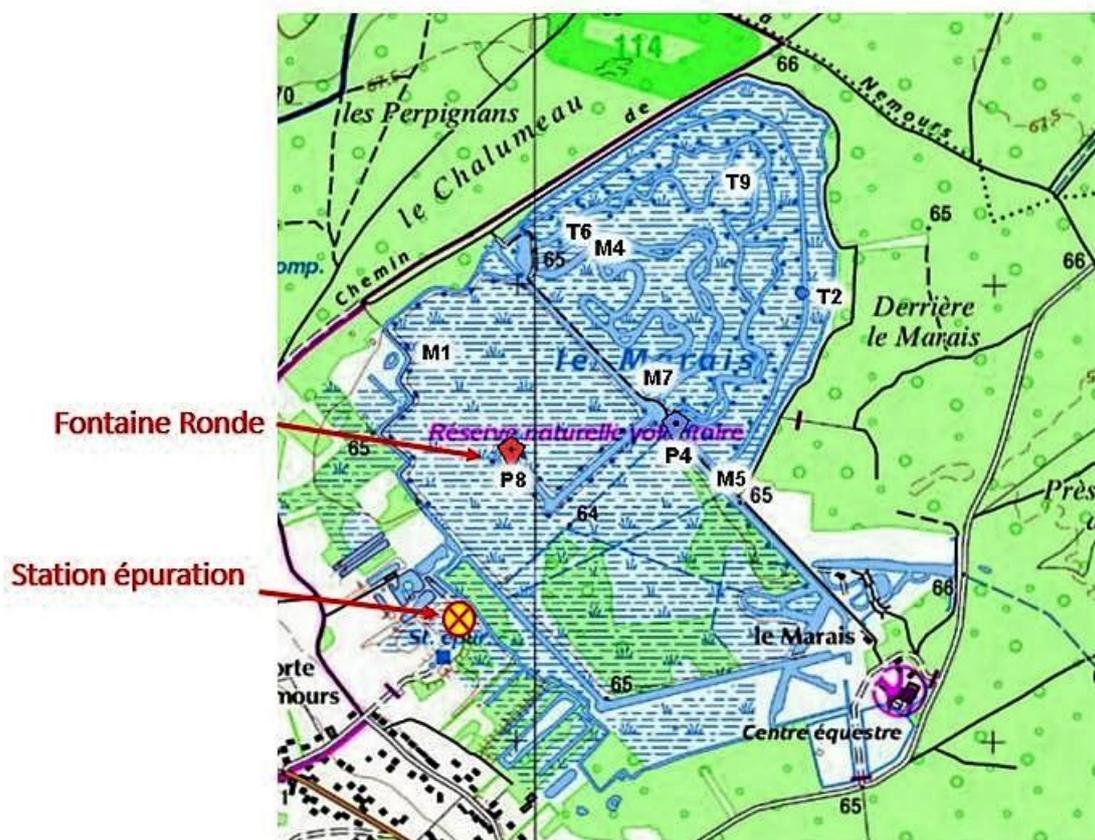


Figure 6 – Localisation des stations où ont été mesurés les paramètres physico-chimiques

Par ailleurs, une série de 5 mesures de ces paramètres et des orthophosphates a été réalisée par Clément Bourge entre janvier et mai 2016. Nous avons intégré au tableau 2 la valeur moyenne des 5 mesures de son suivi pour deux de ses stations :

- ✓ d'une part, pour la station P8 dite Fontaine Ronde. Il s'agit d'une station de référence puisque en ce lieu s'observent les résurgences de la nappe. De ce fait les paramètres mesurés sont proches des caractéristiques de la nappe. La comparaison avec nos mesures permet le constat que, autant pour le pH que pour la conductivité, la valeur moyenne obtenue par C. Bourge et celle que nous avons relevée en juin à la Fontaine Ronde sont en accord. L'écart est faible et non significatif, relevant de l'incertitude liée au matériel et/ou à l'opérateur.
- ✓ d'autre part, nous avons figuré dans le tableau 2 les valeurs obtenues par C. Bourge pour le point de mesures localisé à proximité de la station d'épuration en bordure ouest du marais.

Tableau 2- Caractéristiques physico-chimiques des eaux du marais de Larchant

Station	Date	pH	Conductivité μS/cm	Orthophosphates mg/L	Auteur des mesures
M1 mare Highlands	6 juin 2016	7,2	852		MN. Liron
P8, Fontaine Ronde	27 juin 2016	7,4	777		MN. Liron
P8, Fontaine Ronde	Janvier à mai	7,6	764	0,054	C. Bourge
Station épuration ☒	Janvier à mai	7,9	1120	2,72	C. Bourge
T6 Canal extérieur	6 juin 2016	7,2	750		MN. Liron
M4 Canal central	6 juin	7,5	807		MN. Liron
P4 Grand Ovale	27 juin	7,2	389		MN. Liron
T9 Canal extérieur	1 juillet	7,1	560		MN. Liron
T2 Canal ceinture verte	1 juillet	7	608		MN. Liron
M5 Canal ceinture verte	6 juin	7,2	471		MN. Liron
M7 canal du M	6 juin	7,3	589		MN. Liron

Constats et corrélations avec la répartition des herbiers à Characées

- ✚ **A l'exception du point de mesure localisé à proximité de la station d'épuration la valeur du pH est très homogène sur l'ensemble du marais** (valeur moyenne 7,3) et doit sensiblement correspondre à celle de la nappe qui alimente le marais (au moins les années où la nappe est haute).
- ✚ **La mesure de la conductivité discrimine nettement deux zones dans le marais.** La zone ouest (Réserve Intégrale) où la conductivité moyenne est de 845 μS/cm et la zone orientale (Partie pêche) où elle n'est que de 524 μS/cm.
Un suivi régulier de ce paramètre avec une plus forte densité de points mesurés devrait aider à mieux comprendre les raisons de cette situation (incidence de la station d'épuration ? incidence de la diversité structurelle des formations végétales en présence ?...)
- ✚ **Les herbiers à Characées sont présents dans tous les canaux et fossés du secteur Est** « Partie Pêche»
- ✚ **A l'exception de la station M1 mare des Highlands** (récente mare prairiale creusée en 2011 dans un secteur pâturé de la Réserve Intégrale) **aucun herbier de Characées n'a pu être mis en évidence dans les canaux, ni dans les fossés de la de la Réserve intégrale** (où la formation végétale dominante est la saulaie – roselière).
Trois facteurs principalement peuvent être avancés pour expliquer l'absence de Characées dans ce secteur:
 - ✓ **La « pollution » organique et l'enrichissement trophique** dans les canaux ouest qui bordent le marais et dont l'origine est liée aux « débordements » de la station d'épuration. En effet, les Characées – indicatrices de la qualité des eaux - ne supportent pas des concentrations de phosphates supérieures à 0,02 mg/L. Or la valeur moyenne mesurée à proximité de la station d'épuration est de 2,72 mg/L **soit 136 fois supérieure !** Cette eutrophisation est également mise en évidence par le

grand développement d'espèces nitrophiles telles que les orties le long de la berge extérieure de la prairie inondée.

- ✓ **La concurrence de la végétation de la roselière – saulaie**, trop dense dans la Réserve intégrale, conduit à terme à la disparition des Characées (espèces pionnières) (Figure 7). C'est ainsi que le seul herbier de Characées recensé dans la Réserve Intégrale est celui de la mare Highlands créée en 2011.
- ✓ **Le caractère plus temporaire de la ressource hydrique au sein de la Réserve intégrale** est également défavorable à l'installation et au maintien des végétations de Characées.

En conclusion, on note qu'au sein du marais les secteurs « Réserve Intégrale » et « Partie pêche » se différencient nettement tant par leurs caractéristiques physico-chimiques que par la répartition des végétations à Characées.



Figure 7 – Vue générale, depuis le mirador, de la Réserve Intégrale dépourvue de Characées

IV- INVENTAIRE ET ECOLOGIE DES CHARACEES DU MARAIS

Richesse spécifique

Quatre taxons ont été recensés sur le marais :

Chara hispida var major (Hartman) Wood

Chara vulgaris L.,

Chara globularis J.L.Thuiller

Chara virgata Kützing.

L'abondance respective des taxons tout comme leur répartition est très contrastée :

✚ *Chara virgata* et *Chara vulgaris* ne sont présents que dans une seule station.

- ✚ *Chara hispida var major* et *Chara globularis* sont très abondants et présents dans tous les canaux de la « Partie Pêche », à la mare Highlands et dans les fossés des Herbiers X et W le long des berges des digues.



Figure 8 - Herbier immergé de *Chara hispida var major*, mare Highlands, le 9 juin 2016

Ecologie des espèces

- ✚ *Chara vulgaris* L., et *Chara globularis* J.L.Thuiller sont des espèces communes particulièrement bien répandues. De large spectre écologique, elles tolèrent les faibles luminosités et un relatif enrichissement trophique.
- ✚ Pour *Chara virgata* Kützing, dont l'unique station est la mare Highlands, le statut de sa rareté est plus difficile à évaluer dans la mesure où ce taxon a souvent été considéré comme une variété de *Chara globularis*. Elle s'en distingue pourtant, outre des différences morphologiques, par son écologie : eaux oligo-mésotrophes, substrat tourbeux, eau limpide et peu profonde. Ces caractéristiques sont bien en accord avec celles notées à la mare Highlands où la plante a été récoltée.
- ✚ *Chara hispida var major* (Hartman) Wood est une plante robuste, de grande taille, dont les herbiers sont souvent visibles à la surface des canaux ou dans les fossés des berges. C'est une espèce commune inféodée aux eaux permanentes, peu profondes (<1 m) et d'origine phréatique (nappe de Beauce, riche en carbonates de Calcium). Ces caractéristiques sont celles qui prévalent dans les canaux du marais.

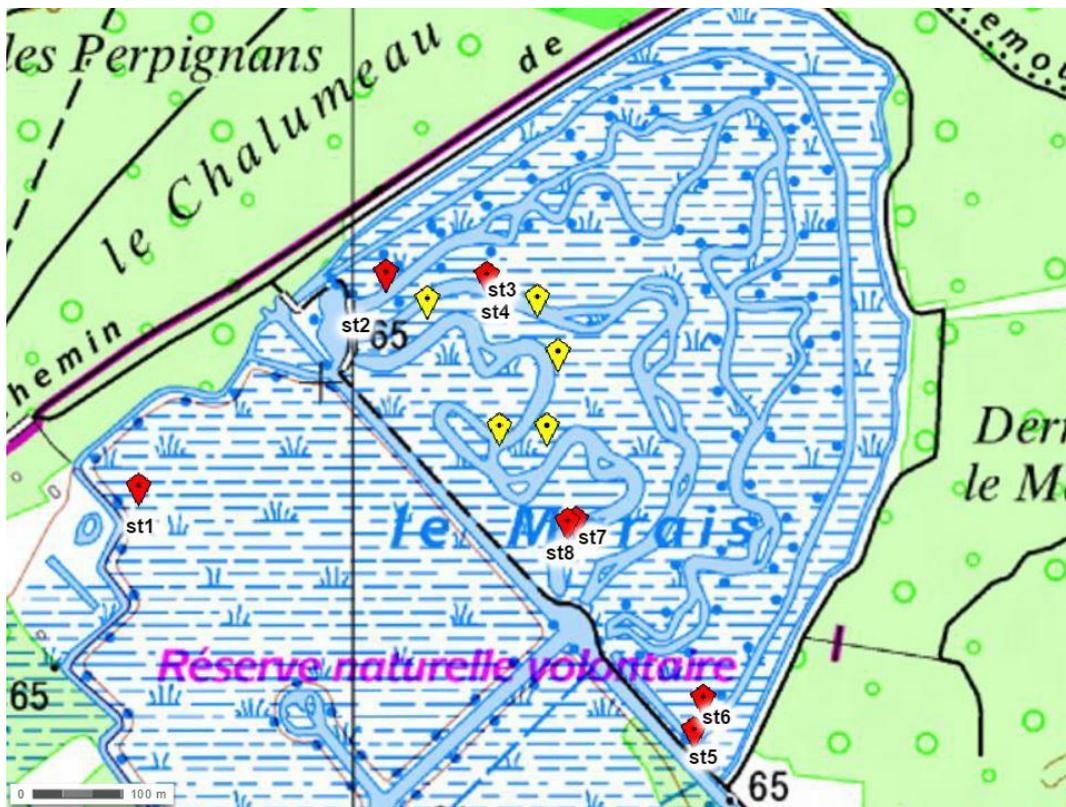
V- DONNEES STATIONNELLES ET CARTOGRAPHIE DES CHARACEES DU MARAIS

Les données des stations sont présentées par date de récolte : le 9 juin (tableau 3) et le 1 juillet (tableau 4) et accompagnées d'une carte de localisation et de photos de la physionomie des sites.

Tableau 3 – Inventaire des Characées du marais de Larchant le 9 juin 2016

Taxon (détermination MN. Liron)	Localisation et nom station	Typologie de la station	Latitude X WGS84 décimal	Longitude Y WGS84 décimal	Date
<i>Chara hispida var major</i>	Mare Highlands st1	Mare prairiale	002.60330	48.29334	2016 06 09
<i>Chara virgata</i>	Mare Highlands st1	Mare prairiale	002.60330	48.29334	2016 06 09
<i>Chara hispida var major</i>	Canal extérieur st2	Canal	002.60709	48.29549	2016 06 09
<i>Chara hispida var major</i>	Canal Central st3	Canal	002.60862	48.29548	2016 06 09
<i>Chara hispida var major</i>	Canal Central st4	Fossé dans la roselière	002.60857	48.29547	2016 06 09
<i>Chara vulgaris</i>	Canal ceinture verte st5	Fossé à régime temporaire	002.61181	48.29078	2016 06 09
<i>Chara globularis</i>	Canal ceinture verte st6	Canal	002.61197	48.29107	2016 06 09
<i>Chara hispida var major</i>	Canal du M st7	Fossé dans la roselière	002.60997	48.29297	2016 06 09
<i>Chara globularis</i>	Canal du M st8	Canal	002.60991	48.29299	2016 06 09

Figure 9 – Localisation des stations de Characées listées dans le tableau 2



Les localisations en jaune sont des points de présence de *Chara hispida var major* le long du Canal du M mais qui n'ont pas donné lieu à des récoltes.

Figure 10
Mare Highlands, st1,
station à *Chara virgata*,
***Chara hispida var major*.**
9 juin 2016



Figure 11
Canal Central,
st 3, station à
Chara hispida
***var major*.**
9 juin 2016

Figure 12 - *Chara hispida var major*, st 4,
dans un fossé de « l'Herbier W » de la
roselière près du Canal Central.
9 juin 2016



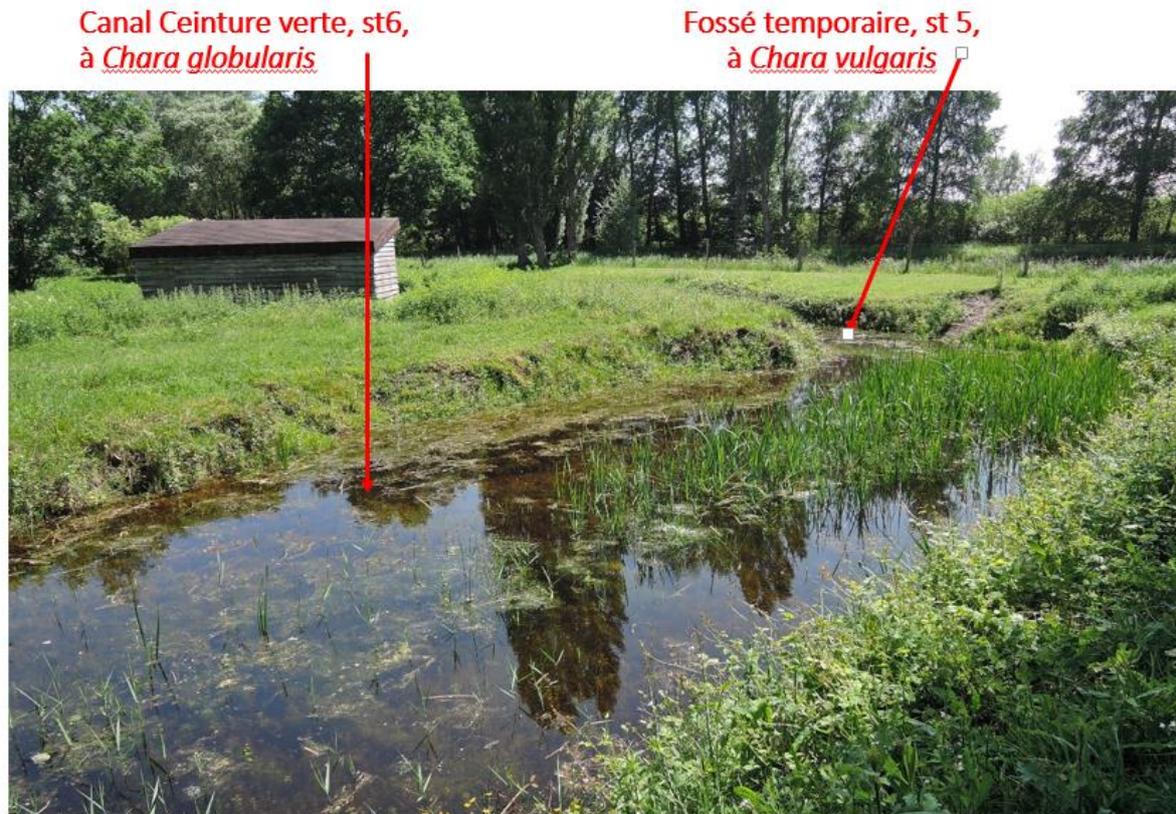


Figure 13- Canal ceinture verte, st 5 et st 6, stations à *Chara vulgaris* et *Chara globularis*. 9 juin 2016

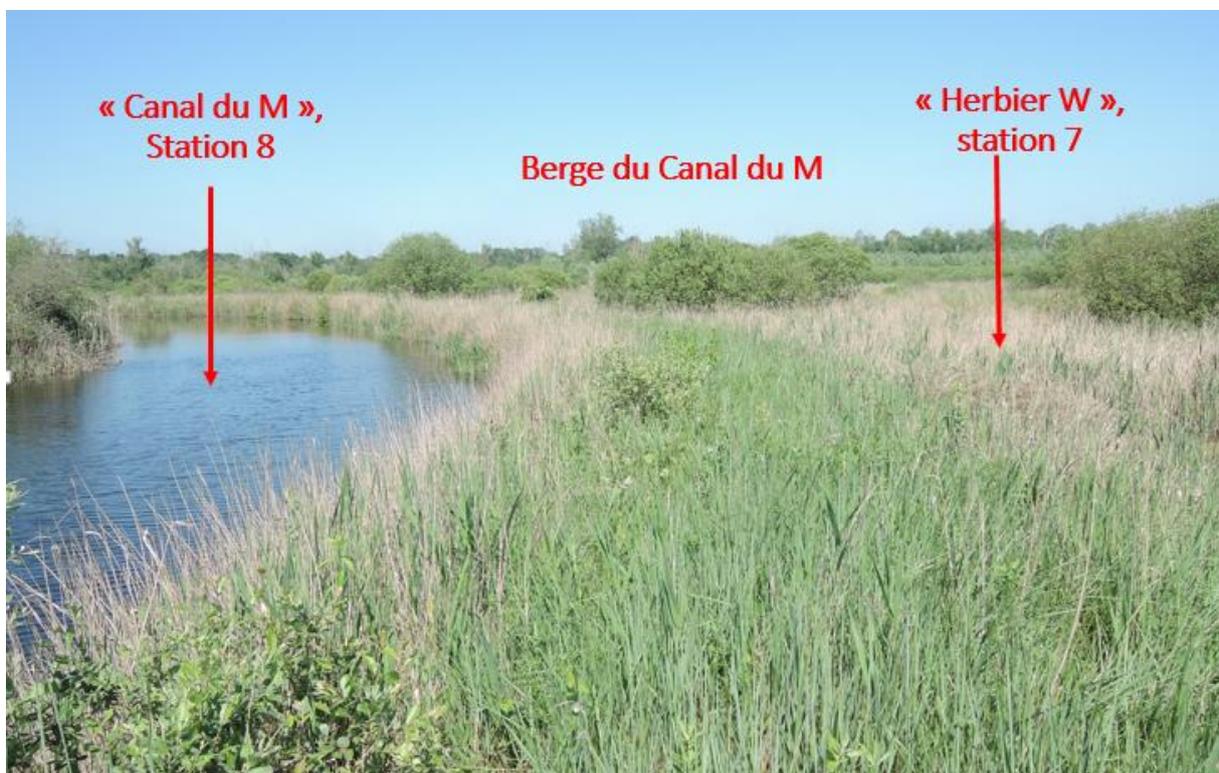
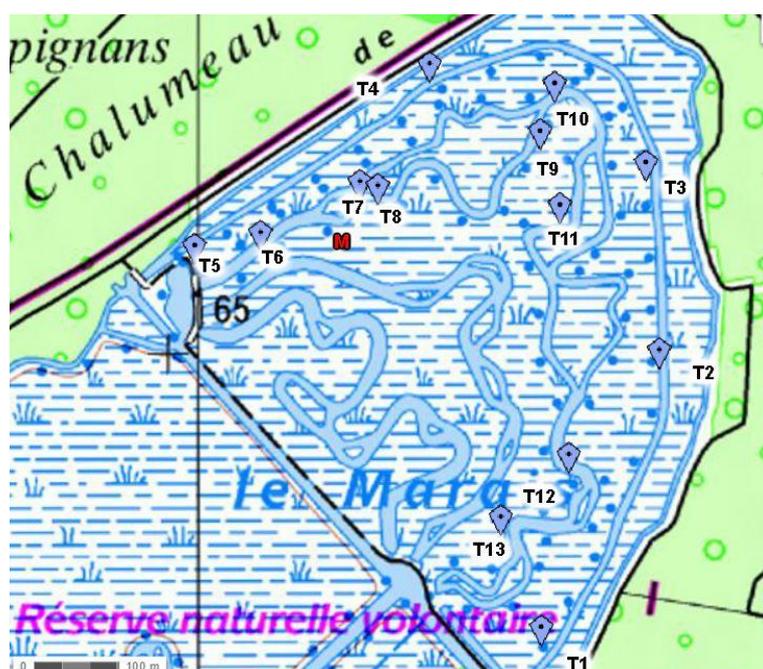


Figure 14- Canal du M, st 7 et st 8, stations à *Chara hispida var major* et *Chara globularis*. 9 juin 2016

Tableau 4 – Inventaire des Characées du marais de Larchant le 1 juillet 2016

Taxon (détermination MN. Liron)	Localisation et nom station	Typologie de la station	Latitude X WGS84 décimal	Longitude Y WGS84 décimal	Date
<i>Chara hispida var major</i>	Canal ceinture verte T1	Canal	002.61219	48.29135	2016 07 01
<i>Chara hispida var major</i>	Canal ceinture verte T2	Canal	002.61409	48.29442	2016 07 01
<i>Chara hispida var major</i>	Canal ceinture verte T3	Canal	002.61028	48.29756	2016 07 01
<i>Chara hispida var major</i>	Canal extérieur T6	Canal	002.60757	48.29570	2016 07 01
<i>Chara hispida var major</i>	Canal extérieur T7	Canal	002.60920	48.29626	2016 07 01
<i>Chara globularis</i>	Canal extérieur T8	Canal	002.60934	48.29636	2016 07 01
<i>Chara globularis</i>	Canal extérieur T9	Fossé dans la roselière	002.61214	48.29685	2016 07 01
<i>Chara globularis</i>	Canal extérieur T10	Canal	002.61241	48.29735	2016 07 01
<i>Chara hispida var major</i>	Canal extérieur T11	Canal	002.61250	48.29600	2016 07 01
<i>Chara globularis</i>	Canal extérieur T11	Canal	002.61250	48.29600	2016 07 01
<i>Chara hispida var major</i>	Canal extérieur T12	Canal	002.61277	48.29320	2016 07 01
<i>Chara globularis</i>	Canal extérieur T12	Canal	002.61277	48.29320	2016 07 01
<i>Chara globularis</i>	Canal extérieur T13	Canal	002.61156	48.29264	2016 07 01

Figure 15
Localisation des points
de récolte de Characées
le 1 juillet 2016





*Figure 16- Canal de la Ceinture Verte, environs de la station T3.
Herbier monospécifique à *Chara hispida* var *major*. 1 juillet 2016*

Le Canal de la Ceinture Verte abrite sur la quasi-totalité de sa longueur un herbier à *Chara hispida* var *major* en bon état de conservation et de grande superficie. Entre les stations T1 et T2, l'herbier est bien visible et de biomasse importante. Toutefois, son abondance diminue à partir de la station T3 et disparaît parfois concurrencé par la roselière qui s'y développe (Figure 16).



*Figure 17- Canal Extérieur, environs de la station T7.
Herbier à *Chara hispida* var *major* et *Chara globularis*. 1 juillet 2016*

Le Canal Extérieur abrite sur la quasi-totalité de sa longueur un herbier à *Chara hispida* var *major* et à *Chara globularis* en bon état de conservation jusqu'aux environs de la station T12. Dans la portion comprise entre les stations T12 et T13 s'observe un développement important d'algues vertes filamenteuses signe d'eutrophisation défavorable pour l'herbier de Characées (Figure 18).



Figure 18- Canal Extérieur aux environs de la station T12 où flotte une importante biomasse d'algues vertes en décomposition. 1 juillet 2016

En conclusion, avec cet inventaire des Characées, du fait d'une prospection quasi-exhaustive du marais, le volume de données (qui étaient ponctuelles et éparées) s'accroît considérablement et se précise leur répartition et état de conservation. La richesse spécifique augmente avec la mention de *Chara virgata*.

V – EVALUATION ET GESTION DES HERBIERS A CHARACEES DU MARAIS DE LARCHANT

1-Un habitat UE 3140 en bon état de conservation

L'habitat Communautaire UE 3140 « Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. » dans sa déclinaison UE 3140-1 « Communautés à Characées des eaux oligo-mésotrophes basiques» (Intitulé Cahiers Habitats Humides CCH) est présent et bien caractérisé dans les canaux de la Partie Pêche (canal Central, du M, Extérieur, de la Ceinture verte) du marais ainsi qu'à la mare Highlands.

Du point de vue de l'intégrité de la structure comme de celle de la composition, l'état de conservation de cet habitat est globalement BON.

2 - Menaces

- ✚ Menaces actives : concurrence de la roselière, pollution organique et eutrophisation
- ✚ Menaces potentielles : assèchement, pollution organique et eutrophisation, fermeture du milieu.

3 – Orientations conservatoires

- ✚ Cartographie de l'habitat communautaire 3140 sur le marais (site Natura 2000 Fontainebleau).
- ✚ Suivi scientifique diachronique (structure et composition) de l'habitat 3140 (tempo 2 ans).
- ✚ Maintien en « eau libre » (par intervention sur la roselière) des stations localisées dans les fossés des Herbiers de la Partie Pêche.
- ✚ Rajeunissement des portions des canaux où les stations sont en cours d'envahissement par la roselière.
- ✚ Création de nouvelles mares – telle celle des Highlands- dans la Réserve Intégrale.

En conclusion

De par la superficie des herbiers à Characées présents, du bon état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire UE 3140 en de nombreuses stations et de par la richesse spécifique en Characées, le marais de Larchant apparait comme l'un des deux sites exceptionnels identifiés sur le territoire seine-et-marnais du Parc naturel Régional du Gâtinais français par cette étude.

Cela lui confère une grande valeur patrimoniale et en conséquence la responsabilité de conserver cette rare biodiversité.

Références bibliographiques

BAILLY G. & SCHAEFER O. 2010. - *Guide illustré des Characées du nord-est de la France*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Besançon, 96 p.

BISSARDON M. & GUIBAL L. 1997. - CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. École nationale du génie rural des eaux et forêts / Muséum national d'histoire naturelle, 217 p.

CIRUJANO B., 2007. *Flora ibérica. Algas continentales. Carófitos (Characeae)*. Real Jardín Botánico, Madrid

CORILLION R., 1975. *Flore des Charophytes du Massif armoricain*. - in: Abbayes H. (des) et al. *Flore et végétation du Massif armoricain, IV*. Jouve éd., Paris, 216 p.

FELZINES J.-C. & LAMBERT E. 2012. - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Charatea fragilis* F. Fukarek 1961. *Journal de Botanique de la Société Botanique de France* 59 :133-188.

GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. & PESCHADOUR F. 2002. - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire : Habitats humides*. La Documentation Française, Cahiers d'habitats Natura 2000 3, 449 p.

GUIDE DES CHARACEES de France Méditerranéenne, 2015. O.N.C.F.S.

LAMBERT E., GUERLESQUIN M., 2002 (a). Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. Fiche 3140. Cahiers d'habitats Natura 2000 "Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire" – Tome 3 Habitats humides – Ed. La documentation française : 97-100

LAMBERT E., GUERLESQUIN M., 2002 (b). Communautés à Characées des eaux oligomésotrophes basiques. Fiche 3140 (1). Cahiers d'habitats Natura 2000 "Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire" – Tome 3 Habitats humides – Ed. La documentation française : 101-106

LAMBERT E., 2002. Communautés à Characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines. Fiche 3140 (2). Cahiers d'habitats Natura 2000 "Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire" – Tome 3 Habitats humides – Ed. La documentation française : 107-111

LIRON MN., 2004. *Mares oligo-mésotrophes calcaires à Characées de la forêt de Fontainebleau. Section I: Prospections, Inventaires, Résultats 2004-2005*. Rapport d'étude. Réserve de biosphère du Pays de Fontainebleau, programme MAB, 36 p

LIRON MN., 2005. *Mares oligo-mésotrophes calcaires à Characées de la forêt de Fontainebleau. Section II: Etude écologique des stations par secteur*. Rapport d'étude. Réserve de biosphère du Pays de Fontainebleau, MAB p136