

Le genre *Utricularia* L. (Lentibulariaceae) au parc de Miribel-Jonage (Ain/Rhône)

Jean-François Christians

Résumé

Des prospections ciblées sur les hydrophytes du parc de Miribel-Jonage ont permis de cartographier finement la répartition du genre *Utricularia* sur l'ensemble de l'île, puis d'en préciser les effectifs. Les mentions historiques et contemporaines d'utriculaires de l'Est lyonnais, ainsi que les critères permettant de les distinguer, sont détaillés. À cette occasion, *Utricularia bremii* Heer ex Kölliker, taxon nouveau pour la flore rhodanienne, y a été identifié. Sa répartition à l'échelle régionale et nationale est présentée.

Abstract

The genus *Utricularia* L. (Lentibulariaceae) in the Miribel Jonage park (Ain/ Rhône).

Targeted prospecting on hydrophytic plants of the Miribel Jonage park (France) allowed to finely draw a distribution map of the genus *Utricularia* in the whole island, then to specify its numbers. Historical and contemporary mentions about bladderworts in the East Area of Lyon, and criteria to distinguish them are here detailed. On that occasion, *Utricularia bremii* Heer ex Kölliker, new taxon for the flora of the Rhône has been identified. Its distribution at the regional and national scale is presented.

Citer ce document / Cite this document :

Christians Jean-François. Le genre *Utricularia* L. (Lentibulariaceae) au parc de Miribel-Jonage (Ain/Rhône). In: Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, 85^e année, n°5-6, 2016. pp. 187-208;

doi : <https://doi.org/10.3406/linly.2016.17795>;

https://www.persee.fr/doc/linly_0366-1326_2016_num_85_5_17795;

Ressources associées :

Utricularia

Fichier pdf généré le 15/03/2024

Le genre *Utricularia* L. (*Lentibulariaceae*) au parc de Miribel-Jonage (Ain/Rhône)

Jean-François Christians

26 avenue du Mont-Blanc, 69140 Rillieux-la-Pape - jfchristians@yahoo.fr

Résumé. – Des prospections ciblées sur les hydrophytes du parc de Miribel-Jonage ont permis de cartographier finement la répartition du genre *Utricularia* sur l'ensemble de l'île, puis d'en préciser les effectifs. Les mentions historiques et contemporaines d'utriculaires de l'Est lyonnais, ainsi que les critères permettant de les distinguer, sont détaillés. À cette occasion, *Utricularia bremii* Heer ex Kölliker, taxon nouveau pour la flore rhodanienne, y a été identifié. Sa répartition à l'échelle régionale et nationale est présentée.

Mots clés. – *Lentibulariaceae*, *Utricularia*, *Utricularia bremii*, Rhône-Alpes, Ain, Rhône, Miribel-Jonage, milieux aquatiques, zones humides, Lyonnais.

The genus *Utricularia* L. (*Lentibulariaceae*) in the Miribel Jonage park (Ain/Rhône)

Summary. – Targeted prospecting on hydrophytic plants of the Miribel Jonage park (France) allowed to finely draw a distribution map of the genus *Utricularia* in the whole island, then to specify its numbers. Historical and contemporary mentions about bladderworts in the East Area of Lyon, and criteria to distinguish them are here detailed. On that occasion, *Utricularia bremii* Heer ex Kölliker, new taxon for the flora of the Rhône has been identified. Its distribution at the regional and national scale is presented.

Keywords. – *Lentibulariaceae*, *Utricularia*, *Utricularia bremii*, Rhône-Alpes, Ain, Rhône, Miribel-Jonage, aquatic habitats, wetlands, Lyon Area.

INTRODUCTION

Les utriculaires sont peu familières aux botanistes. Ces plantes assez discrètes ne sont pas toujours florifères et les fleurs, indispensables à la détermination de plusieurs espèces proches, sont assez fugaces. Il est aussi fréquent que certaines populations fleurissent très peu, voire pas du tout. Malgré le faible nombre de taxons présents en France, la confusion règne encore aujourd’hui et rend ce genre, à juste titre, compliqué d’approche.

Les utriculaires de France, quelques généralités

Ces plantes carnivores aux mœurs aquatiques sont dépourvues de racines et se caractérisent par des rameaux végétatifs, se développant dans l'eau libre ou rampant sur le sol humide, qui produisent des hibernacles¹ (figure 1) en fin de période de végétation. Les feuilles insérées sur les rameaux sont découpées en fines lanières plusieurs fois ramifiées et portent de petits pièges vésiculeux. Ces vésicules fonctionnent par aspiration et possèdent une forme d’outre qui est à l’origine du nom vernaculaire de ces plantes. Les fleurs, zygomorphes et de couleur jaune, sont munies d’un éperon à l’arrière de la corolle. Celle-ci est bilabiée et présente une lèvre

1 - Bourgeons constitués de feuilles terminales agglomérées, qui serviront d’organes de résistance durant la mauvaise saison (assèchement estival ou repos hivernal).

inférieure munie à sa base d'un palais plus ou moins proéminent. Les fructifications, lorsqu'elles sont présentes, consistent en de petites capsules arrondies qui renferment les graines dont la dispersion est assurée par hydrochorie (semences véhiculées par l'eau).

Actuellement, sept espèces ont été formellement identifiées sur le territoire français. Un huitième taxon, découvert dans le Montmorillonnais en 1997 par Patrick Gatignol et Pierre Plat et observé depuis dans plusieurs étangs de Brenne, est en cours d'étude (LACHAUD, MADY & CAULIEZ, 2015).

L'observation des parties végétatives permet de distinguer trois groupes principaux :

- le groupe d'*Utricularia intermedia* qui regroupe trois espèces :

Utricularia intermedia Hayne, l'Utriculaire intermédiaire ;

Utricularia ochroleuca R.W.Hartm., l'Utriculaire jaune pâle (en référence à la couleur de la corolle) ;

Utricularia stygia G.Thor, l'Utriculaire du Nord ou Utriculaire du Styx, taxon décrit en 1988 de Scandinavie et qui porte le nom d'un des fleuves des Enfers dans la mythologie grecque.

Ce groupe est caractérisé par la présence de deux types de rameaux différents : les uns sont chlorophylliens et portent des feuilles dépourvues de pièges vésiculeux (exceptionnellement, ces rameaux peuvent porter quelques utricules). Un deuxième type de rameaux, non chlorophylliens et de couleur blanchâtre, s'enfonce dans la vase et possède des feuilles réduites munies de pièges (figure 2). Il arrive que ces rameaux sortent du substrat pour se retrouver exposés à la lumière et développent, dans ce cas, quelques feuilles chlorophylliennes.

- le groupe d'*Utricularia minor*, avec deux espèces :

Utricularia minor L., l'Utriculaire fluette ou Petite utriculaire, qui doit son nom à sa petitesse ;

Utricularia brevii Heer ex Kölliker, l'Utriculaire de Bremi, nommée en l'honneur de l'entomologiste helvète Johann Jacob Bremi-Wolf (1791-1857) qui, le premier, a récolté la plante près de Zürich.

Ce groupe possède aussi deux types de rameaux : les uns feuillés et chlorophylliens et d'autres blanchâtres s'enfonçant dans la vase, mais tous deux portant des pièges vésiculeux (figure 3).

- le groupe d'*Utricularia vulgaris* qui compte également deux espèces :

Utricularia vulgaris L., l'Utriculaire commune, nommée ainsi car étant probablement l'espèce la plus connue à l'époque de Linné ;

Utricularia australis R.Br., l'Utriculaire citrine ou Utriculaire australie, dont le nom fait référence à son aire de répartition bien plus vaste que celle de l'Utriculaire commune : elle est connue jusque dans l'hémisphère sud, d'où l'Utriculaire commune est absente.

Ce troisième groupe ne produit que des rameaux feuillés flottants (pas de rameaux s'enfonçant dans le substrat), de taille bien plus grande, toujours porteurs de pièges vésiculeux (figure 4).

Si la distinction de ces trois groupes est aisée par l'observation attentive des parties végétatives², la détermination au rang spécifique de chaque taxon ne peut se faire sans la présence de fleurs, excepté pour les trois espèces du groupe «intermedia» qui peuvent se déterminer avec une relative facilité, d'une part grâce à l'observation au microscope des poils quadrifides³ (figure 5), d'autre part par l'observation attentive, toujours au microscope, de la forme et de l'implantation des épines marginales et terminales sur les segments foliaires (ANDRÉ & FERREZ, 2005).

Les trois groupes sont représentés en Rhône-Alpes. Sur les sept taxons que compte la flore française, seule *U. ochroleuca* n'a pas été signalée dans cette région.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Entre 2010 et 2015, des prospections destinées aux hydrophytes ont été menées avec ténacité sur l'ensemble du parc de Miribel-Jonage (Ain/Rhône). Les recherches ont été orientées sur toutes les zones humides potentiellement favorables à ces plantes (lônes, résurgences, ruisseaux phréatiques, bras d'eau morts, étangs, mares, berges d'anciennes gravières). Ces recherches ont ainsi permis de recenser précisément et de façon quasi exhaustive de nombreuses populations d'utriculaires⁴ des groupes « vulgaris » et « minor », principalement dans des plans d'eau de profondeur moyenne (entre 1 et 4 mètres), favorables à l'établissement d'herbiers aquatiques.

Zone d'étude

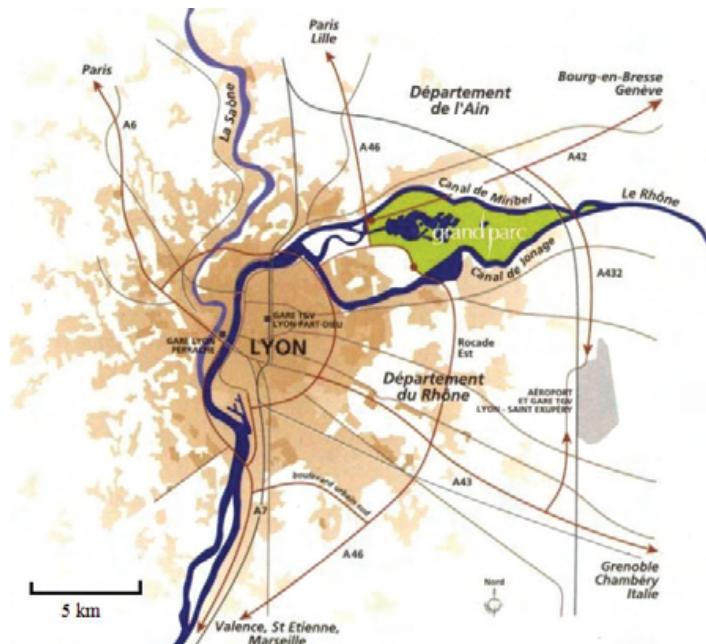
Le parc périurbain de Miribel-Jonage est situé à proximité immédiate de l'agglomération lyonnaise. Il est délimité à l'ouest par le carrefour autoroutier A42/A46, situé près du delta de Neyron et à l'est par l'autoroute A432, au niveau du lieu-dit Pont de Jons (carte 1).

Bénéficiant d'une forte fréquentation annuelle de près de 3,5 millions de visiteurs, Miribel-Jonage n'en reste pas moins d'une grande diversité écologique (WEISS *et al.*, 2012). Avec une surface de 2200 hectares, ce parc s'étend sur les départements de l'Ain et du Rhône et couvre 11 communes différentes. L'île a été créée à partir du milieu du XIX^e siècle par la construction de deux canaux sur le fleuve Rhône, auxquels elle doit son nom : le canal de Miribel au nord et le canal de Jonage au sud. Bien que très artificialisé et profondément modifié par les activités humaines (stabilisation du fleuve et ouverture successive de plusieurs gravières destinées à la production de béton), ce site conserve malgré tout une certaine richesse grâce à la diversité de ses milieux alluviaux, dont certains gardent aujourd'hui encore un fonctionnement naturel en périodes de crues.

2 - Pour les groupes « intermedia » et « minor », attention à bien extraire les rameaux s'enfonçant dans le substrat sans les casser lors de la vérification.

3 - Ces poils, correspondant à des glandes, tapissent l'intérieur des pièges vésiculeux et possèdent quatre «bras» servant à l'assimilation des éléments azotés contenus dans les proies capturées.

4 - Toutes les stations repérées ont été situées précisément sur carte IGN et géolocalisées.



Carte 1. Situation du parc de Miribel-Jonage. Source : Grand Parc Miribel Jonage.

Avant la construction des deux canaux, la vaste étendue située entre les communes de Lyon et de Jonage se composait de parcelles cultivées, entrecoupées de grandes zones marécageuses. Ces grands marais, dont il ne subsiste aujourd’hui plus que le nom d’un quartier de Décines-Charpieu, étaient d’une richesse incomparable pour les botanistes qui ont régulièrement parcouru ces lieux entre le XVIII^e et le XIX^e siècle et où ils ont récolté plusieurs plantes rares désormais disparues comme *Drosera anglica* Huds. (= *D. longifolia* L.), *Gentiana pneumonanthe* L., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Marsilea quadrifolia* L. ou *Selaginella helvetica* (L.) Spring.

Utriculaires des groupes «vulgaris» et «minor» : comment les différencier ?

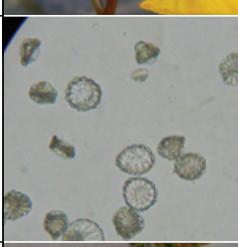
Utricularia australis et *Utricularia vulgaris*

Le tableau I présente les caractères à utiliser sur le terrain pour distinguer *U. australis* et *U. vulgaris*. Les éléments les plus discriminants apparaissent en gras et concernent principalement le périanthe. Ils sont à vérifier sur des échantillons frais.

Chez *U. australis*, la lèvre inférieure n'est pas toujours correctement étalée, c'est pourquoi il est important de contrôler les fleurs de plusieurs individus, des malformations florales n'étant pas rares chez ces plantes. L'observation du pollen⁵ est aisée à réaliser sur des échantillons en herbier.

5 - L'aspect hétérogène du pollen et l'absence de fructifications en Europe chez *U. australis* sont la conséquence d'une origine hybride entre *U. australis* f. *tenuicaulis* et *U. macrorhiza*, d'où dérive ce taxon (KAMEYAMA, TOYAMA & OHARA, 2005).

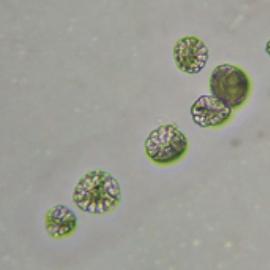
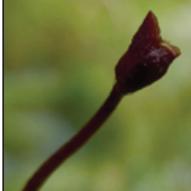
Tableau I. Comparatif entre *U. australis* et *U. vulgaris*.

<i>Utricularia australis</i> (Utriculaire citrine)	<i>Utricularia vulgaris</i> (Utriculaire commune)	
lèvre supérieure dépassant longuement le palais		
palais large et proéminent		
lèvre inférieure étalée en éventail lors de l'anthèse		
hampe florale et pédicelles floraux mats, vert brunâtre ou rougeâtres		
pollen hétérogène présentant des grains à contours moins nets, ou malformés		
fructifications inconnues en Europe		
utricules atteignant 3-4 mm de long en moyenne	utricules dépassant souvent 5 mm de long	
hibernacles dépassant rarement 10 mm de long	hibernacles pouvant dépasser 20 mm de long	

Utricularia minor et *Utricularia bremii*

Le tableau II compare *U. bremii* et *U. minor* avec, en gras, les caractères les plus discriminants. Ce groupe assez discret se développe fréquemment enfoui dans la vase ou recouvert de sédiments ce qui le rend, dans certaines conditions, relativement difficile à détecter sur le terrain.

Tableau II. Comparatif entre *U. bremii* et *U. minor*.

<i>Utricularia bremii</i> (Utriculaire de Bremi)		<i>Utricularia minor</i> (Utriculaire fluette)	
inflorescence lâche comptant jusqu'à 12 fleurs (à vérifier en fin de floraison)		inflorescence courte et serrée portant de 1 à 4 fleurs (rarement 5)	
corolle 8-11 mm de long		corolle 6-7 mm de long	
lèvre inférieure souvent plane ayant un aspect arrondi ou orbiculaire			lèvre inférieure subtilement plus longue que large. Aspect accentué du fait de ses marges rabattues vers le bas
éperon conique dépassant le calice			éperon réduit à une petite bosse, égalant le calice ou le dépassant de peu
pollen hétérogène en partie avorté, à contours peu nets ou complètement malformé			pollen bien formé
fructifications inconnues			fructifications régulières (capsule arrondies)

Utricularia bremii, dont les capsules et les graines sont inconnues dans la nature, produit un pollen malformé probablement non fonctionnel (BERETTA *et al.*, 2014) et ne semble se reproduire que par voie végétative⁶. Après l'étude de plusieurs populations

6 - Cette particularité conforte l'hypothèse avancée d'un taxon d'origine hybride entre *U. minor* et *U. intermedia*, mais qui demande à être démontrée (KRAJESWKI & PŁACHNO, 2015). Des graines ont cependant été obtenues en culture à partir d'une souche qui se rapporterait à *U. bremii*, récoltée en Russie près du lac Onega (ADAMEC, 2002).

françaises et suisses, il apparaît que les critères régulièrement mentionnés dans les clés de détermination, notamment la lèvre inférieure plane et arrondie ainsi que l'éperon plus long qu'*U. minor* (ISSLER, LOYSON & WALTER, 1982) ne sont pas suffisamment discriminants pour séparer les deux taxons. L'Utriculaire de Bremi possède en effet une morphologie particulièrement variable à l'origine de nombreuses confusions avec l'utriculaire fluette : la lèvre inférieure n'est pas systématiquement plane et peut présenter des marges enroulées vers le bas au point de ressembler beaucoup à la fleur de cette dernière.

Par ailleurs, la taille de l'éperon n'est pas toujours évidente à apprécier, ce qui peut rendre la distinction avec la fleur d'*U. minor* particulièrement subtile⁷. Le nombre de fleurs sur la hampe doit être vérifié en contrôlant aussi la portion de tige se trouvant immergée, une partie des pédicelles floraux pouvant se retrouver noyés sous la surface de l'eau. Lorsqu'elle est bien caractérisée, les rameaux végétatifs et les feuilles d'*U. bremii* sont souvent bien plus robustes que ceux d'*U. minor*, mais là encore la variation peut se révéler trompeuse. Dans la monographie du genre (TAYLOR, 1989), les hibernacles sont aussi mentionnés comme utilisables pour séparer les deux taxons, mais la grande variabilité d'*U. bremii* appelle toutefois à une certaine prudence.

En définitive, il est impératif de vérifier systématiquement l'aspect du pollen (utilisable même sur échantillon sec) lorsqu'une nouvelle population est découverte et que des fleurs sont présentes.

RÉSULTATS

Observations historiques antérieures à 1900

Plusieurs mentions d'utriculaires existent depuis la fin du XVIII^e siècle pour le Lyonnais, principalement dans les marais situés au pied de la Balme viennoise, entre Villeurbanne et Jonage. Bien que les identifications de l'époque soient à considérer avec une certaine réserve, les flores anciennes permettent toutefois de constater que les groupes « *minor* » et « *vulgaris* » étaient déjà connus dans le Lyonnais à cette époque.

N.B. : les commentaires, comportant parfois quelques erreurs de typographie, ont été retranscrits tels qu'ils apparaissent dans les documents consultés.

Dans *Chloris Lugdunensis*, Marc-Antoine-Louis Claret de la Tourrette signale déjà *U. vulgaris* à Lugdunum (CLARET DE LA TOURRETTE, 1785).

La mention d'*U. vulgaris* est ensuite reprise dans la *Flore lyonnaise* de Jean-Baptiste Balbis avec davantage de précisions : « *Dans les fossés pleins d'eau à Villeurbanne, à Dessines, dans les marais près de Pontchery* » (BALBIS, 1827).

Cette espèce est encore citée à la page 111 de la *Flore du département du Rhône*, publiée dans les Annales de la Société Linnéenne de Lyon, mais sans autre précision que : « *Marais, juillet* » (ANONYME, 1853).

En 1854, dans sa *Botanique élémentaire, descriptive et usuelle*, Ludovic Chirat indique *U. vulgaris* dans les « *Mares et les eaux stagnantes : la Tête-d'Or ; Villeurbanne ; Dessine ; Pont-Chéry ; environs de Belley ; Peyrieux ; marais de*

7 - Dans la station type située près de Zürich en Suisse, l'éperon est particulièrement développé et dépasse longuement le calice.

Divonne. P. C.». C'est également dans cette flore qu'apparaît pour la première fois la mention d'une seconde espèce, *U. minor* aux «*Marais de Vaux-en-Velin et de Divonne ; Sources à Dessine A. R.*» (CHIRAT, 1854).

Durant l'automne 1873, Victor Vivian-Morel relate une herborisation de la Société botanique de Lyon effectuée dans les fossés des forts des Brotteaux et de Villeurbanne, où *U. minor* est récoltée avec abondance (VIVIAN-MOREL, 1875a).

Le 26 juillet 1874, une autre herborisation à Cusset (toujours près de Villeurbanne) est l'occasion pour Vivian-Morel de montrer *U. vulgaris* en fleurs dans le ruisseau de la Rize (VIVIAN-MOREL, 1875b).

Enfin, en 1886, dans son recueil sur *La végétation de la région lyonnaise et de la partie moyenne du bassin du Rhône*, Antoine-Marie Magnin nous décrit très précisément les emplacements des différents marais situés en contrebas de la Balme viennoise, avec la liste des plantes associées⁸. Dans ces marais, la présence d'*U. vulgaris* est signalée dans plusieurs zones marécageuses de Villeurbanne à Meyzieu. Magnin mentionne plus spécialement la richesse du marais de la Sourdière (le fameux marais de Décines) avec son cortège de plantes typiques du bas-marais alcalin où *U. vulgaris* et *U. minor* sont également indiquées. Les deux utriculaires sont aussi citées non loin de là, au marais de l'Epie, près du village de Vaux (MAGNIN, 1886).

Des récoltes de ces plantes ont été retrouvées dans les herbiers de la ville de Lyon (Herbiers LYJB) et de l'Université Claude Bernard de Lyon (Herbiers LY) :

Pour *U. minor* :

« *Dessine, près des sources. Mr Thuret, vers la fin de juillet 1840* » (Herbiers LYJB, herbier Général, carton I10)

« *Marais de Déssines, près des sources, 25 juillet 1841, d. Timeroy* » (Herbiers LYJB, herbier de la Faculté de Pharmacie, carton J11). Sur cette récolte, des échantillons d'une utriculaire du groupe « *intermedia* » se trouvent mêlés à *U. minor* : s'agit-il d'un mélange de provenances ?

« *Lyon, à Dessines, 1841, lég. A. Jordan* » (Herbiers LY, herbier Bonaparte, carton 5355). Sur cette part figure également un échantillon du groupe « *intermedia* » : toujours un mélange d'échantillons ?

La morphologie et la petitesse de ces récoltes semblent bien correspondre à *U. minor*. Si l'on se réfère à la liste des plantes du marais de la Sourdière de Décines, publiée dans *La végétation de la région lyonnaise et de la partie moyenne du bassin du Rhône* (MAGNIN, 1886), le cortège floristique de l'époque traduit typiquement l'existence d'un bas-marais calcaire du fait de la présence de plusieurs plantes croissant préférentiellement dans des zones oligotrophes et alcalines (*Liparis loeselii* (L.) Rich., *Neottia aestivalis* (Poir.) DC. = *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich., *Drosera longifolia* L. = *D. anglica* Huds....). Ceci plaide pleinement en faveur de l'écologie d'*U. minor*. L'examen microscopique de grains de pollens prélevés sur une fleur des parts d'herbier de Timeroy et de M. Thuret a permis de le vérifier : le pollen, parfaitement formé (figure 6) a ainsi permis de confirmer la détermination des échantillons récoltés à Décines au XIX^e siècle, où *U. minor* a donc bien existé.

La présence d'une utriculaire du groupe « *intermedia* » sur deux parts d'*U. minor*

8 - La richesse du cortège floristique de l'époque donne le vertige !

est incohérente : il n'est pas exclu que des échantillons d'herbier ont été mélangés pour ces récoltes. Les conditions écologiques du groupe « *intermedia* » n'étant sans doute pas réunies ni mentionnées dans ces marais (ce groupe se développe dans les gouilles plus ou moins cicatrisées des tourbières acides), il est probable qu'il n'ait jamais existé en région lyonnaise.

Pour *U. vulgaris* :

« *Les marais de Villerbane, juillet 1805* » (Herbiers LYJB, herbier de la Faculté de Pharmacie, Roffavier/Lortet, carton E3 2/2).

« *Trouvée le 20 juillet 1810 dans le marais qui est à droite des charpennes, & dans le marais de Vaux en grande quantité* » (Herbiers LYJB sous le n°LYJB010464, herbier Foudras, 1^{er} carton, liasse 25). Cette part hautement esthétique semble avoir été réalisée avec une attention particulière par son auteur (figure 7).

« *Les fossés à Vaux (Lyon), 12 août 1822* » (Herbiers LYJB, herbier de la Faculté de Pharmacie, Roffavier/Lortet, carton E3 2/2).

« *Lyon, aout 1822. Mr Aunier* » (Herbiers LYJB, herbier de la Flore Française, carton P4).

« *Les fossés à Déssines, 21 juillet 1823* » (Herbiers LYJB, herbier de la Faculté de Pharmacie, carton J11).

« *Dessine, marais des sangsues, 4 juillet 1856. Cusin* » (Herbiers LYJB, herbier de la Flore Française, carton P4).

« *Fossés de ronde, cours Vitton, aout 1859. Cusin* » (Herbiers LYJB, herbier de la Flore Française, carton P4).

L'examen de tous ces échantillons a révélé une identification erronée des plantes récoltées : toutes sont à rapporter à *U. australis*. À l'époque, les botanistes ne différenciaient probablement pas les deux taxons et regroupaient alors toutes leurs observations sous *U. vulgaris*.

Observations de 1990 à 2007

Les observations se poursuivent avec des citations plus récentes consignées dans les flores contemporaines.

La *Flore lyonnaise* de Georges Nétien ne contient pas de mentions d'utriculaires du groupe « *vulgaris* » pour le secteur de Miribel-Jonage (les données les plus proches concernent la Dombes), mais il est toutefois précisé « *Indications anciennes à vérifier; souvent confusion avec d'autres espèces* » (NÉTIEN, 1993) et il est fort probable que toutes les localités mentionnées pour la plaine de l'Ain et la Dombes soient à attribuer à *U. australis*.

Dans cette flore, trois observations d'*U. minor* concernent l'Est lyonnais :

- « îles du Rhône : étang à la ferme Lager » (DUTARTRE, 1989). La ferme Lager est l'ancien nom de la ferme de la Forestière à Miribel-Jonage (P. Joubert, comm.pers.).

- « *lône près du Pont de Jons : ruisseau le Cotey* » (DUTARTRE et NÉTIEN, 1989).

- « *Plaine de la rivière d'Ain : dépression vers Port-Galland* » (TISON, 1989) : observée en abondance par Jean-Marc Tison en août 1989 dans les gravières de Port-Galland, sur la commune de Loyettes (J.-M. Tison, comm.pers.). Cette localité, revisitée en novembre 2015, existe toujours actuellement.

Tableau III. Stations actuelles d'*U. australis* à Miribel-Jonage.

Station	Commune	Observateur(s)	Estimation de la station	Conditions stationnelles	Plantes compagnes	Floraison	Date(s) d'observation	pH de l'eau et T°
1	Vaulx-en-Velin (69)	J.-F.Christians	50 brins	Eau faiblement circulante, à 5-30 cm de profondeur	<i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Potamogeton crispus</i> , <i>P. nodosus</i> , <i>P. pectinatus</i> , <i>Schoenoplectus trisper</i>	oui	18/08/2010 06/09/2012 28/07/2015	7,9 16,2°C
2	Vaulx-en-Velin (69)	J.-F.Christians	Plus de 80 brins	Eau faiblement circulante, à 20-80 cm de profondeur	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>M. verticillatum</i> , <i>Potamogeton lucens</i> , <i>P. pectinatus</i> , <i>Utricularia brevii</i>	oui	18/08/2013 04/08/2013 25/07/2015	6,6 14,4°C
3	Meyzieu (69)	J.F.Christians & N.Guillerme	10 brins	Ancienne graviere, eau stagnante, à 20-80 cm de profondeur	<i>Potamogeton nodosus</i>	non	27/08/2014	7 14,3°C
4	Miribel (01)	J.-F.Christians	30 brins	Caricaje, entre les touradons, à 5-20 cm de profondeur	<i>Potamogeton nodosus</i>	non	28/09/2014	7,2 16,3°C
5	Vaulx-en-Velin (69)	J.-F.Christians	Plus de 80 brins	Caricaje, en bordure des touradons, à 5-30 cm de profondeur	<i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>M. verticillatum</i> , <i>Potamogeton berchtoldii</i> , <i>P. natans</i> , <i>Utricularia brevii</i>	oui	25/07/2015	7,1 13,3°C
6	Vaulx-en-Velin (69)	J.-F.Christians & N.Guillerme	10 brins	Eau stagnante, à 20-30 cm de profondeur	<i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Najas marina</i> , <i>N. minor</i> , <i>Potamogeton nodosus</i>	non	09/07/2015	7,2 16,2°C
7	Meyzieu (69)	J.-F.Christians	Plus de 100 brins	Eau faiblement circulante, à 40-50 cm de profondeur	<i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Hottonia palustris</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>M. verticillatum</i> , <i>Potamogeton berchtoldii</i> , <i>P. nodosus</i> , <i>P. pectinatus</i>	oui	30/07/2015	6,9 15,4°C

8	Saint-Maurice-de-Beynost (01)	J.-F.Christians	2 brins	Ancienne gravière, bras d'eau stagnante, à 30 cm de profondeur	<i>Equisetum ×litorale</i> , <i>Hottonia palustris</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>Utricularia brenii</i>	oui	30/07/2015	6,7 15°C
9	Saint-Maurice-de-Beynost (01)	J.-F.Christians	10 brins	Berge d'une ancienne gravière, à 10-20 cm de profondeur	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i>	oui	30/07/2015	6,9 14,9°C
10	Meyzieu (69)	J.-F.Christians	10 brins	Berge d'une ancienne gravière, à 5-10 cm de profondeur	<i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Potamogeton nodosus</i>	oui	30/07/2015	7,1 15,3°C
11	Miribel (01)	J.-F.Christians	18 brins	Berge d'une ancienne gravière, à 20-30 cm de profondeur	<i>Eleocharis palustris</i> , <i>Potamogeton lucens</i> , <i>P. nodosus</i> , <i>P. pectinatus</i> , <i>P. perfoliatus</i>	oui	31/07/2015	7,1 16,1°C
12	Vaulx-en-Velin (69)	J.-F.Christians	Plus de 100 brins	Eau stagnante, à 5-30 cm de profondeur	<i>Myriophyllum spicatum</i>	oui	31/07/2015	7,3 15,5°C
13	Meyzieu (69)	J.-F.Christians	12 brins (chétifs)	Plan d'eau forestier, à 10-15 cm de profondeur	<i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>Potamogeton berchtoldii</i> , <i>Utricularia brenii</i>	non	15/08/2015	6,8 12,7°C

Les stations 3 et 13 se trouvent dans des gravières exploitées antérieurement à 1970. Pour les stations 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 l'exploitation a été abandonnée entre 1976 et 1991.

Les stations 2, 5 et 12 se trouvent dans des biotopes originels qui n'ont pas été impactés par l'activité des gravières et correspondent à des lônes d'un ancien méandre du Rhône aujourd'hui déconnecté du fleuve.

Les localités des populations qui n'ont pas fleuri peuvent également être rapportées à *U. australis*, la «vraie» *U. vulgaris* n'existant probablement pas sur la zone étudiée.

Tableau IV. Stations actuelles d'*U. brevii* à Miribel-Jonage.

Station	Commune	Observateur(s)	Estimation de la station	Conditions stationnelles	Plantes compagnes	Floraison	Date(s) d'observation	pH de l'eau et T°
1	Saint-Maurice-de-Beynost (01)	J.-F.Christians	Environs 15 m ² colonisés (plus de 100 brins)	Ancienne gravière, bras d'eau stagnante, à 30 cm de profondeur	<i>Equisetum ×litorale</i> , <i>Hottonia palustris</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>Urticaria australis</i>	oui	15/09/2014 30/07/2015	6,7 15°C
2	Saint-Maurice-de-Beynost (01)	J.-F.Christians	10 brins	Berge d'une ancienne gravière, à 30 cm de profondeur	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	non	22/09/2014	6,9 14,9°C
3	Miribel (01)	J.-F.Christians	2 m ² colonisés (18 brins)	Eau faiblement circulante, à 5-30 cm de profondeur	<i>Helosciadium nodiflorum</i> subsp. <i>nodiflorum</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Samolus valerandii</i>	non	22/09/2014 25/07/2015	7 15°C
4	Vaulx-en-Velin (69)	J.-F.Christians	Plus de 50 brins	Eau faiblement circulante, à 20-80 cm de profondeur	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>M. spicatum</i> , <i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>P. lucens</i> , <i>Urticaria australis</i>	non	26/09/2014 25/07/2015	6,6 14,4°C
5	Vaulx-en-Velin (69)	J.-F.Christians	Plus de 300 brins	Eau stagnante, à 5-30 cm de profondeur	<i>Phragmites australis</i> , <i>Potamogeton nodosus</i>	oui	26/09/2014 25/07/2015	7,9 13,9°C
6	Vaulx-en-Velin (69)	J.-F.Christians	Plus de 1000 brins	Caricaie, en bordure des tourbières, à 5-30 cm de profondeur	<i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>M. spicatum</i> , <i>Potamogeton berchtoldii</i> , <i>P. natans</i> , <i>Urticaria australis</i>	oui	25/07/2015	7,1 13,3°C

7	Décines-Charpieu (69)	J.-F.Christians	Environ 3 m ² colonisés (plus de 50 brins)	Eau stagnante, en bordure de roselière, à 20-30 cm de profondeur	<i>Phragmites australis</i> , <i>Potamogeton nodosus</i>	non	28/07/2015	8,1 16,8°C
8	Meyzieu (69)	J.-F.Christians	Plus de 100 brins	Roselière d'un plan d'eau forestier, à 5-50 cm de profondeur	<i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Potamogeton coloratus</i> , <i>P. natans</i>	non	05/08/2015	6,6 12,9°C
9	Meyzieu (69)	J.-F.Christians	12 brins (chétifs)	Plan d'eau forestier, à 10-15 cm de profondeur	<i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>Potamogeton berchtoldii</i> , <i>Utricularia australis</i>	non	15/08/2015	6,8 12,7°C
10	Meyzieu (69)	J.-F.Christians	Environ 3 m ² colonisés (20 brins)	Plan d'eau forestier, à 5-10 cm de profondeur	<i>Mentha aquatica</i> , <i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Potamogeton natans</i>	non	15/08/2015	6,8 12,9°C
11	Meyzieu (69)	J.-F.Christians	Plus de 150 m ² colonisés (plus de 1000 brins)	Plan d'eau stagnante	<i>Carex pseudocyperus</i> , <i>Cladium mariscus</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i>	oui	15/08/2015	7,1 13,1°C
12	Décines-Charpieu (69)	J.-F.Christians & N.Guillerme	Environ 2 m ² colonisés (17 brins)	Berge d'une ancienne gravière, à 20-50 cm de profondeur	<i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>M. verticillatum</i> , <i>Potamogeton perfoliatus</i>	non	09/06/2015	7,2 17,5°C

Les stations 8, 9, 10 et 11 se trouvent dans des gravières qui ont été exploitées avant 1970. L'exploitation des stations 1, 2, 3, 5, 7 et 12 a été stoppée entre 1984 et 1991.

Les localités 4 et 6 correspondent, comme pour le tableau III, à des zones épargnées par l'exploitation des gravières (ancien méandre du Rhône).

Bien qu'*U. minor* ait historiquement existé au marais de Décines, toutes les populations non florifères mentionnées ici peuvent également être attribuées à *U. bremii* du fait de leur robustesse et de l'habitat qu'elles occupent. *U. minor* possède une écologie plus stricte et se développe plutôt dans des milieux oligotrophes tels que les gouilles des tourbières acides ou les résurgences de bas-marais alcalins.

Ensuite, la *Flore du département de l'Ain* indique plusieurs localités d'*U. australis* pour la Dombes (BOLOMIER & CATTIN, 1999). *U. vulgaris* y est mentionnée comme étant « *commun* » pour ce secteur, mais aucune localité n'est indiquée. Pour *U. minor*, la mention de 1989 « *Miribel-Jonage, Ruisseau le Cotey à Sainte-Croix* » y est reprise (NÉTIEN, 1989), mais il est spécifié qu'elle n'y a pas été revue en 1997. La mention « à Sainte-Croix » est ici énigmatique puisqu'elle ne correspond à aucun lieu de la zone concernée (la commune de Sainte-Croix, située au nord du village de Montluel, se situe à environ sept kilomètres du ruisseau susnommé). La donnée de 1989 de Port-Galland est encore renseignée dans cette flore : « *Port-Galand, 1989, Loyettes : gravière au sud de l'Ain* ».

Enfin, le *Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne* (PROST, 2000) cite *U. australis* dans des étangs : « *abondamment dans ceux de la Dombes* » contrairement à *U. vulgaris* « *très rare dans la Dombes* ». Pour *U. minor*, la mention de Loyettes est toujours indiquée aux « *gravières de Port Galland dans la plaine de l'Ain avec une abondante floraison* ».

Pour terminer, citons la base de données des Conservatoires Botaniques Nationaux Alpin et du Massif central, qui disposent de mentions plus récentes mais relativement imprécises pour Miribel-Jonage et uniquement du côté rhodanien (CBNMC, 2013) :

- *U. australis* sur le ban de Vaulx-en-Velin en 2000 et de Décines-Charpieu en 2007.
- *U. minor* à Vaulx-en-Velin en 2005 et mentionnée pour la dernière fois à Meyzieu, en 2007.

Observations depuis 2010 et identification d'*U. bremii*

Les recherches menées depuis 2010 démontrent qu'à l'image des récoltes d'herbier, *U. australis* est la seule représentante de son groupe qui ait été trouvée sur l'île (figure 8), sur les communes de Vaulx-en-Velin et de Meyzieu pour le Rhône et à Miribel et Saint-Maurice-de-Beynost, pour l'Ain.

Pour le groupe « *minor* » dont la dernière observation datait de 2007, une première station non fleurie à cette date a été retrouvée sur l'île en septembre 2014 à Saint-Maurice-de-Beynost. Cette découverte a été suivie par d'autres observations, toujours dans le département de l'Ain à Miribel, mais aussi dans celui du Rhône à Vaulx-en-Velin, Décines-Charpieu et Meyzieu. La robustesse des rameaux végétatifs, ainsi que l'écologie de ces diverses stations (eaux plutôt mésotrophes), ont alors remis en cause la présence contemporaine de la « vraie » *U. minor* sur le site. Le doute a pu être levé en 2015 avec l'apparition des premières fleurs et l'observation au microscope du pollen, qui ont ainsi permis de rattacher sans hésitation ces plantes à *U. bremii* (figure 9), taxon non encore signalé en région lyonnaise où il était confondu jusqu'alors avec *U. minor*.

Les tableaux III et IV présentent les différentes populations d'utriculaires connues actuellement sur l'île. La valeur du pH et la température de l'eau sont purement indicatives et ont été mesurées lors de relevés effectués le 10 octobre 2015.

Il est ainsi possible de proposer la carte de répartition suivante pour *U. australis* et *U. bremii* au parc de Miribel-Jonage en 2015 (carte 2).

Cette carte montre que les utriculaires se retrouvent essentiellement dans la partie centrale de l'île, où elles se développent parmi les herbiers aquatiques des zones d'eau calme. Elles poussent, souvent retenues par d'autres espèces immergées, et s'installent volontiers dans certaines gravières réhabilitées dont l'exploitation a été arrêtée depuis au moins une vingtaine d'années et dont les berges ont été aménagées en vue de favoriser la réinstallation de la végétation aquatique.

Elles existent cependant encore dans quelques biotopes résiduels qui n'ont pas été touchés par les activités humaines, comme les marais bordant d'anciennes lônes (figure 10) où ces plantes se retrouvent parfois en abondance.



Carte 2. Répartition d'*U. australis* et d'*U. bremii* au parc de Miribel-Jonage.

Le maximum de tiges fleuries a été observé dans des zones bien ensoleillées et à des profondeurs relativement faibles, là où les eaux se réchauffent rapidement. Les conditions météorologiques de l'été 2015 semblent avoir favorisé une floraison abondante dans plusieurs stations mais, comme cela s'observe souvent, toutes n'ont cependant pas fleuri et plusieurs localités ont même fini par s'assécher du fait de la baisse du niveau de l'eau consécutive à la sécheresse qui a sévi cette année dans la région, stoppant brusquement les floraisons.

DISCUSSION

U. bremii en Rhône-Alpes et en France

L'Utriculaire de Bremi est aujourd'hui connue de dix départements français. En Rhône-Alpes, elle a été identifiée pour la première fois en 1995 en Isère par Philippe Danton, sur la commune de Châbons (P. Danton, comm.pers.). Elle a ensuite été notée en 1997 en deux localités de Haute-Savoie par Denis Jordan⁹, sur la commune d'Arenthon (D. Jordan, comm.pers.). Le pollen de ces deux récoltes a été examiné au microscope et se révèle bien avorté. Enfin, elle a été inventoriée en 2014 dans

9 - *U. bremii* n'apparaît pas dans le récent atlas de *La Flore rare ou menacée de Haute-Savoie* (JORDAN, 2015) car il subsistait une incertitude de la part de l'auteur lors de la parution de l'ouvrage (D. Jordan, comm.pers.).

l'Ain par Thomas Legland, sur la commune de Ceyzérieu (T. Legland, comm.pers.). L'identification de ce taxon dans le département du Rhône vient désormais compléter sa répartition régionale. Précisons que les mentions de la fin des années 1980 pour l'Est lyonnais (environs de la ferme Lager, ruisseau du Cotey et gravières de Port-Galland) sont aussi probablement toutes à rattacher à *U. bremii*¹⁰.

Ailleurs en France, c'est une espèce peu fréquente, probablement sous-inventoriée. Elle est connue depuis le XIX^e siècle en Alsace où elle existe toujours, principalement dans des marais de la bande rhénane des deux départements (Haut-Rhin et Bas-Rhin) ainsi que dans d'anciennes gravières.

Plusieurs citations historiques reprises par la littérature (BAFFRAY, BRICE & DANTON, 1985) la mentionnent de 1888 à 1912 dans le département de la Somme, mais aucun échantillon d'herbier ne permet d'attester de sa présence passée sur les localités signalées, où elle est désormais considérée comme probablement citée par erreur (J.-C. Hauguel, comm.pers.). *U. minor* étant cependant toujours inventoriée dans ce département et les déterminations ayant été réalisées uniquement à partir de caractères macroscopiques, un contrôle microscopique du pollen permettrait peut-être à l'avenir d'y détecter *U. bremii*.

Elle est indiquée dans le département de l'Aisne sur la carte de répartition en ligne du site Tela Botanica, mais cette mention semble toutefois douteuse : la seule citation axonaise figurant dans la littérature apparaît à la page 228 de la *Flore de l'Aisne* (RIOMET & BOURNÉRIAS, 1957), où l'Utriculaire de Bremi est signalée comme étant « *À rechercher* ». Des mentions historiques d'*U. minor* figurant dans cette même flore, il n'est pas exclu que les deux taxons aient existé (ou existent encore ?) dans ce département.

Des données historiques existent aussi dans le Centre (Cher, Loir-et-Cher et Loiret) où elle n'a pas été revue, bien qu'êtant autrefois connue dans plusieurs marais de Sologne, à l'intérieur d'un triangle Orléans/Blois/Bourges. Des récoltes provenant d'une partie de ces localités et correspondant bien à *U. bremii* se trouvent dans les herbiers de l'Université Claude Bernard de Lyon. Elle a toutefois été identifiée récemment, d'abord en 2010, puis en 2015, dans deux stations du département de l'Indre où elle était confondue avec *U. minor* (M. Mady, comm.pers.).

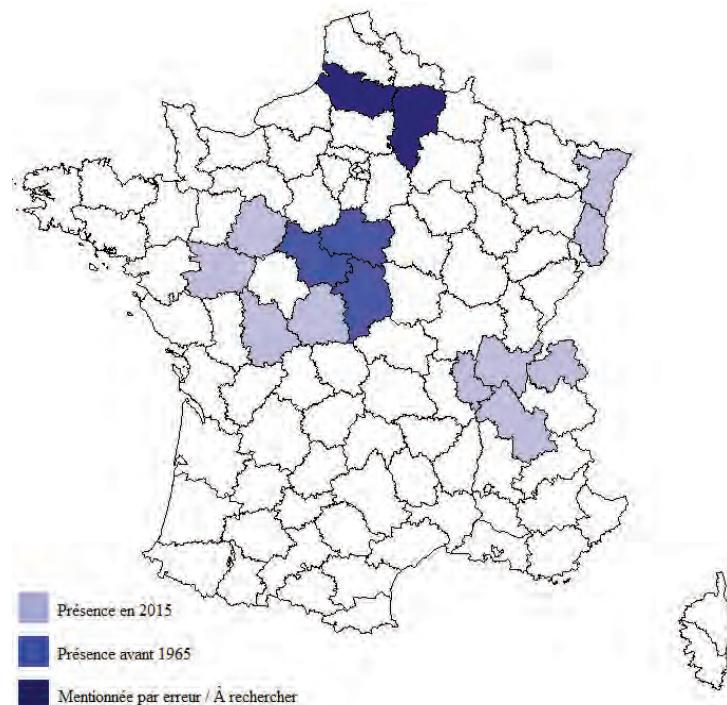
Non loin de là, *U. bremii* a également été déterminée en 2015 dans le département de la Vienne (P. Gatignol, comm.pers.).

Elle a par ailleurs été confirmée en 2014 dans le Maine-et-Loire, où elle était aussi confondue avec *U. minor* (BOUSQUET *et al.*, 2015).

Enfin, elle a été identifiée dans le département de la Sarthe à partir du pollen d'une part d'herbier récoltée en 2009 où, encore une fois, elle était confondue avec *U. minor* à partir du pollen d'une part d'herbier récoltée en 2009.

10 - L'identification de la station de Port Galland à Loyettes a depuis été corrigée (J.-M. Tison, comm.pers.).

La carte présentée ci-dessous reflète ainsi l'état des connaissances actuelles sur la répartition française de l'Utriculaire de Bremi (carte 3).



Carte 3. Répartition d'*U. brevii* en France.

Protection et menaces

U. australis n'est pas protégée en Rhône-Alpes. Elle est néanmoins classée «NT» (quasi menacée) dans la liste rouge régionale de la flore vasculaire (CBNA & CBNMC, 2015).

U. brevii ne dispose non plus pas de protection dans notre région et n'est pour le moment protégée qu'en Alsace. Il serait toutefois souhaitable, de par sa méconnaissance actuelle et par la richesse floristique des habitats qu'elle occupe, de la considérer au même titre qu'*U. minor*, cette dernière bénéficiant en Rhône-Alpes d'une protection régionale et se trouvant classée «EN» (en danger) dans la liste rouge régionale (CBNA & CBNMC, 2015).

À Miribel-Jonage, les utriculaires présentent actuellement des effectifs moyens, plutôt en bon état de conservation. Elles se développent parmi les végétations aquatiques, habitats d'intérêts communautaires qui comptent parmi les milieux naturels les plus menacés à l'échelle régionale en Rhône-Alpes.

Certaines localités peuvent à moyen terme être mises en péril par la baisse de la nappe phréatique, mais aussi par la proliférance de taxons exogènes considérés comme envahissants (*Cortaderia selloana*, *Crassula helmsii*¹¹, *Elodea nuttallii*, *Lemna minuta*) et qui sont à surveiller, car exerçant localement une concurrence forte à Miribel-Jonage. Le maintien de la diversité des espèces aquatiques qui s'y trouvent encore représente un enjeu fort pour la richesse floristique du Rhône.

11 - Ce *Crassula* qui se montre fortement expansif en France a été trouvé à Miribel-Jonage en 2015.

CONCLUSION

L'étude des parts d'herbiers de botanistes anciens, associée à des recherches systématiques, a permis de clarifier la situation taxonomique des utriculaires de Miribel-Jonage. Trois espèces différentes ont ainsi pu y être mises en évidence, historiquement pour l'une d'entre elles :

- *U. minor*, dont la présence a été certifiée par l'examen microscopique du pollen sur deux parts d'herbier, ne semble avoir été récoltée jadis qu'au niveau des sources d'anciens marais alcalins aujourd'hui disparus, où elle partageait son habitat avec d'autres plantes oligotrophiles déjà très rares à l'époque.

- *U. vulgaris*, très rare en France (TISON & DE FOUCault, 2014), n'a sans doute jamais existé dans le Lyonnais. Toutes ses mentions historiques et actuelles sont à rattacher à *U. australis*.

- Les stations contemporaines d'*U. minor* correspondent toutes à *U. bremii*, espèce méconnue et proche morphologiquement, mais bien plus tolérante sur les conditions trophiques de son biotope.

Des contrôles systématiques en période de floraison seraient utiles afin de préciser la répartition réelle des quatre taxons représentés par les groupes « minor » et « vulgaris » sur notre territoire. Ceci permettrait sans doute de détecter *U. bremii* ailleurs en France, la connaissance de ces plantes ayant malgré tout évolué ces dernières années avec, pour seuls freins, la courte durée de floraison ainsi que l'absence fréquente de fleurs dans certaines populations.

Remerciements.—Thomas Legland du Conservatoire botanique national Alpin, pour l'extraction des données dans la base du CBNA

- Georges Barale et Mélanie Thiébaut, pour l'accès à la consultation des Herbiers de l'Université Claude Bernard de Lyon
- Denis Jordan, pour les informations communiquées et le prêt de ses parts d'herbier haut-savoyardes
- Frédéric Danet, pour l'accès à la consultation des Herbiers de la ville de Lyon
- Jean-Christophe Haugel du Conservatoire botanique national de Bailleul, pour les informations relatives aux mentions d'*U. bremii* en Somme et dans l'Aisne
- Julien Geslin du Conservatoire botanique national de Brest, pour les informations relatives à la présence d'*U. bremii* dans le Maine-et-Loire
- Jordane Cordier du Conservatoire botanique national du Bassin parisien, pour les informations relatives aux mentions d'*U. bremii* dans le Cher
- Luce Mansot du Conservatoire botanique national du Massif central de Chavaniac-Lafayette, pour les recherches et la transmission d'articles
- Philippe Danton, Patrick Gatignol, Nicolas Guillerme, Thomas Legland, Mickaël Mady et Jean-Marc Tison, pour leurs informations communiquées
- Pierre Joubert de la Segopal-Grand Parc Miribel Jonage, pour la transmission de documents sur le Grand Parc
- Jean-Marc Moingeon, pour l'envoi de matériel d'herbier d'*U. minor*

- Florence Billiart, pour la traduction du résumé en anglais
- le Pôle Développement Durable des espaces verts de la Ville de Lyon, pour le prêt de matériel
- Alain Pierné, Thibault Duret et Jean-François Thomas, pour la relecture du texte et les corrections apportées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANONYME, 1853. Flore du Département du Rhône. *Ann. Soc. Lin. Lyon*, 1852-1853, tome I: 81-128.
- ADAMEC L., 2002. News and Views. *Carnivorous Plant Newsletter*, 31 (1): 19.
- ANDRÉ M. & FERREZ Y., 2005. Les *Utricularia* de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, Société Botanique de Franche-Comté, n° 3 : 29-39.
- BAFFRAY M., BRICE F. & DANTON P., 1985. *Les plantes carnivores de France*. Séquences. Aigre. 134 p.
- BALBIS J.B., 1827. *Flore lyonnaise, ou description des plantes qui croissent dans les environs de Lyon et sur le Mont-Pilat*, tome I, 2^e partie. Imprimerie C. Coque, Lyon, 890 p.
- BERETTA M., GRAIELLA R., ADAMEC L. & ANDREIS C., 2014. Pollen morphology of European bladderworts (*Utricularia* L., Lentibulariaceae). *Review of Palaeobotany and Palynology*, n° 205: 22-30.
- BOLOMIER A.-C. & CATTIN P., 1999. *La Flore du département de l'Ain*. S.n., Bourg-en-Bresse, 335 p.
- BOUSQUET T., CHAGNEAU D., DORTEL F., GAUTIER C., GESLIN J., GUILLEMOT V., JARRI B., LIEURADE A. & RIVIÈRE G., 2015. Le bilan des découvertes floristiques de l'année 2014. *E.R.I.C.A.*, n° 28 : 91-128.
- CHIRAT L., 1854. *Botanique élémentaire, descriptive et usuelle*, 2^e édition, tome II. Girard et Josserand, Lyon, 629 p.
- CLARET DE LA TOURRETTE M.-A.-L., 1785. *Chloris Lugdunensis*. S.n., Lyon, 43 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL, 2013. *Plantes sauvages de la Loire et du Rhône, Atlas de la flore vasculaire*, CBN Massif central, 760 p.
- CONSERVATOIRES BOTANIQUES NATIONAUX ALPIN ET DU MASSIF CENTRAL, 2015. *Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes*, CBN Alpin et CBN Massif central, 52 p.
- FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUES NATIONAUX, 2013. «Si-Flore» Système d'information flore, fonge, végétation et habitats : <http://www.fcbn.fr/si-flore/>, consulté le 17 novembre 2015.
- ISSLER E, LOYSON E. & WALTER E., 1982. *Flore d'Alsace*, 2^e édition. Société d'étude de la flore d'Alsace, Strasbourg, 621 p.
- JORDAN D. (sous la dir. de), 2015. *La Flore rare ou menacée de Haute-Savoie*. Pringy : Asters, Gap : CBNA / Turriers : Naturalia Publications, 512 p.
- KAMEYAMA Y., TOYAMA M. & OHARA M., 2005. Hybrid origins and F1 dominance in the free-floating sterile bladderwort, *Utricularia australis* f. *australis* (Lentibulariaceae). *Amer. J. Bot.*, n° 92: 469–476.
- KRAJEWSKI Ł. & PŁACHNO B. J., 2015. *Utricularia bremii* (Lentibulariaceae) in Poland. *Polish Botanical Journal* n° 60 (1): 105–109.
- LACHAUD A., MADY M. & CAULIEZ N., 2015. Comptes rendus de la mini-session Brenne (Indre, 36). *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, tome 45 : 153-162.
- LE GRAND A., 1894. *Flore analytique du Berry contenant toutes les plantes vasculaires des départements du Cher et de l'Indre*, 2^e édition, Léon Renaud, Bourges, 430 p.
- MAGNIN A.-M., 1886. *La végétation de la région lyonnaise et de la partie moyenne du bassin du Rhône*. H. Georg, Lyon, 513 p.
- NÉTIEN G., 1993. *Flore lyonnaise*. Société linnéenne de Lyon, Lyon, 623 p.
- PROST J.-F., 2000. *Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne*. Société linnéenne de Lyon, Lyon, 428 p.
- RIOMET L.B. & BOURNÉRIAS M., 1957. Flore de l'Aisne. Société d'Histoire Naturelle de l'Aisne, fasc. 6 : 228.
- TAYLOR P., 1989. *The Genus Utricularia : A Taxonomic Monograph*. Royal Botanic Gardens, London, 724 p.
- TISSON J.-M & FOUCault B. DE (coord.), 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, 1196 p.
- VIVIAN-MOREL V., 1875a. Herborisations d'automne, A. Herborisation dans les fossés et sur les talus des forts des Brotteaux et de Villeurbanne, à Lyon. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 2^e année, 1873-1874 : 11.
- VIVIAN-MOREL V., 1875b. Herborisation à Cusset. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 2^e année, 1873-1874 : 110-112.
- WEISS S., TURQUIN M.-J., TUPINIER Y., TISSON J.-M., RAMOUSSE R., PERRIN J.-F., KAUFMANN B., GRAND D. & DESFRANÇAIS R. (coord.), 2012. *Regards sur les milieux naturels et urbains de l'agglomération lyonnaise*. Grand Lyon, Lyon, 276 p.



Figure 1. Hibernacle produit en automne à l'extrémité d'un rameau chez *U. australis*. Vaulx-en-Velin (Rhône) 10 novembre 2015.



Figure 2. Dimorphisme des rameaux chez *U. stygia*. Remarquer l'absence d'utricules sur les rameaux feuillés. Sainte-Colombe (Doubs) 19 août 2007.



Figure 3. Dimorphisme des rameaux chez *U. bremii*. Remarquer la présence d'utricules sur les deux types de rameaux. Vaulx-en-Velin (Rhône), 26 septembre 2014.



Figure 4. Rameaux flottant chez *U. australis*. Fontainebleau (Seine-et-Marne), 28 mai 2011.



Figure 5. Aperçu des poils quadrifides chez *U. vulgaris*. Baltzenheim (Haut-Rhin), 09 novembre 2015.



Figure 6. Grains de pollen d'*U. minor* récoltés sur une part d'herbier collectée par Marc-Antoine Timeroy à Décines (Rhône), le 25 juillet 1841.



Figure 7. Part d'herbier récoltée par Eugène Foudras à Vaulx-en-Velin (Rhône), le 20 juillet 1810.
Source : Jardin botanique de la ville de Lyon.



Figure 8. *U. australis* : vue d'ensemble. Vaulx-en-Velin (Rhône), 31 juillet 2015.



Figure 9. *U. bremii* : vue d'ensemble. Meyzieu (Rhône), 15 août 2015.



Figure 10. Cariçaie bordant un bras mort du Vieux Rhône. Biotope naturel à *U. australis* et *U. bremii* à Miribel-Jonage. Vaulx-en-Velin (Rhône) 25 juillet 2015.

