

## **Contribution à la connaissance de *Caldesia parnassifolia* en Brenne (Indre)**

par Muriel DAUDON\*

### **Introduction**

En Brenne, zone humide d'importance biologique internationale située au sud-ouest de l'Indre, près de 800 étangs ont été aménagés par l'homme à partir du treizième siècle (moines) à des fins de pisciculture : cette activité demeure actuellement la principale ressource économique locale. L'omniprésence de l'eau (couvrant environ 8 000ha) et la nature siliceuse du substrat (dépôts datant de l'Éocène) confèrent à la Brenne une forte originalité botanique, notamment au niveau des étangs, dont cette région offre un éventail varié quant aux surfaces, dates de création, types de substrats ou modalités d'utilisation humaine.

La Caldésie à feuilles de parnassie, hydrophyte patrimonial, doté d'un intérêt européen et national, appartient au riche cortège floristique qui se développe en étang. En Brenne, la conservation de cette espèce menacée revêt un enjeu important : elle conditionne la survie de l'espèce en France même si, localement, la situation de cette plante n'est pas alarmante. Un programme européen d'inventaire et de conservation du patrimoine naturel de la Brenne, mené conjointement par la Ligue pour la Protection des Oiseaux et le Parc Naturel Régional de Brenne de 1993 à 1996, a permis de mieux cerner la distribution en Brenne de cette espèce peu connue, dont on a recensé 17 stations, et d'aborder quelques-unes de ses caractéristiques écologiques et phytosociologiques.

### **Statut de l'espèce et répartition géographique**

*Caldesia parnassifolia* est une Alismacée vivace protégée en France (arrêté du 20 janvier 1982) et citée en annexes II et IV de la Directive Habitats (21 mai

---

\*M. D. : Ligue Pour la Protection des Oiseaux, La Corderie Royale, B.P. 263, 17305 ROCHEFORT Cedex.

1992). Elle figure également parmi les espèces prioritaires du tome 1 du Livre Rouge de la Flore menacée de France (1995).

Les auteurs du Livre Rouge de la Flore menacée de France (1995) considèrent cette espèce comme rare ou menacée en France et présente dans 3 pays au moins, situés essentiellement en Europe de l'est et centrale. En France, parmi les 8 départements où elle a été signalée plus ou moins récemment, *Caldesia parnassifolia* se maintiendrait actuellement dans 5 d'entre eux, dont l'Indre, l'Indre-et-Loire et la Vienne (situés dans un rayon proche), ainsi que l'Ain et l'Isère. Sa situation est très critique en Dombes (Ain), du fait probable de la gestion piscicole. La Brenne constituerait aujourd'hui la région naturelle de France où *Caldesia parnassifolia* "se porte" le mieux.

### Contexte de l'étude

Ces données ont été recueillies lors d'inventaires de sites privés, réalisés dans le cadre d'un programme européen intitulé A.C.NAT. (Action pour la Conservation de la NATure) : ce programme de sauvegarde du patrimoine naturel de la Brenne est conduit en collaboration par le Parc Naturel Régional (Rosnay) et la Ligue pour la Protection des Oiseaux (Rochefort-sur-Mer) depuis 1993 jusqu'à fin 1997. Il s'applique à quelque 900 ha de landes, de buttes (butte-témoins de grès dur) et d'étangs. Grâce à une convention avec les deux organismes cités précédemment, des propriétaires privés volontaires s'engagent, pour une durée de 5 ou 10 ans, à utiliser des pratiques agricoles et piscicoles respectueuses du patrimoine biologique recensé (ou déjà connu) sur leur site, conformément à un cahier des charges précis. Une contrepartie financière par hectare est versée annuellement au propriétaire. Sur certains sites, des aménagements ont été réalisés pour y améliorer l'accueil des oiseaux (ouverture de roselières âgées, création de parcours pâturés par des chevaux ou moutons de race rustique) ou diversifier la flore (coupe de brande âgée, étrépage en cladiaie, broyage de litière, restauration de pâturage...). Ces expériences ont donné lieu à un suivi de l'évolution de la flore et de la végétation par la L.P.O.

### Répartition de *Caldesia parnassifolia* parmi les sites sous convention

- Parmi les 30 sites inventoriés dans le cadre de la mission A.C.NAT. entre 1993 et 1996, **17 stations** (soit 57 % des sites visités) de *Caldesia parnassifolia* ont été observées, dont certaines plusieurs années de suite. Cette plante se développe vraisemblablement en d'autres points de la Brenne, mais elle n'a pas fait l'objet d'un recensement exhaustif sur tous les étangs.

- A l'échelle de la Brenne, les stations observées sont réparties sur l'ensemble du territoire (communes de Saint-Michel-en-Brenne, Luzeret, Migné, Méobecq, Vendoeuvres, Ciron, Chitray, Saulnay, Rosnay, Paulnay).

- La taille des populations recensées varie d'un étang à l'autre, de quelques individus à plusieurs centaines de pieds. Les plus grandes populations ont été observées à l'étang des Dames (Chitray, une centaine de rosettes en 1993), à l'étang Neuf du Plessis (Migné), où la population dépasse probablement le millier de pieds, à l'étang de la Cure (Luzeret), qui comporte plusieurs centaines d'individus, à l'étang des Gaudières (Méobecq), où quelques centaines de pieds ont été notées en 1996, à l'étang des Ardennes (Migné, 200 à 500 pieds) et à l'étang Massé (Rosnay) en 1993 (500 à 1000 individus).

Plusieurs autres stations sont, par contre, réduites à un seul ou quelques individus : étang de la Traverserie (Vendoeuvres, 1993), étang de la Fourdine (Migné, 1993), étang du Grand Fauviget (Ciron, 1993 et 94), étang de la Folie (Migné, 1994), étang de l'île (Saulnay, 1994, 95), étang de l'Ardonnière (Saint-Michel-en-Brenne, 1995), étang Nuret (Saint-Michel-en-Brenne, 1995, 96) et étang de Pied-Bernard (Migné, 1996).

- En termes de calendrier, cette espèce a été observée tout au long du mois de juillet à divers stades : à l'état végétatif, les feuilles cordées de couleur vert-olive avec des nuances rougeâtres ont souvent été remarquées flottant en surface de l'eau ou formant une rosette développée à même la vase humide. L'espèce a également été régulièrement observée fleurie, dans une eau de profondeur variable, en particulier à l'étang de la Cure (Luzeret, 29-7-93), au Grand Fauviget (Ciron, 22-7-94), au Grand Etang de Migné (26-7-94), à l'étang de la Folie (Migné, 26-7-95) et à l'étang des Ardennes (Vendoeuvres, 26-7-95).

- Fluctuations des populations de Brenne : au plan historique et bibliographique, RALLET (1935) considère cette espèce comme « répandue dans de très nombreux étangs de la Brenne (dont ceux de la Folie, des Dames et du Grand Etang de Migné) ». LEGRAND (1887) la considère comme "très rare" et la situe sur les communes de Mézières, Saint-Michel-en-Brenne, Douadic, Rosnay, Le Blanc, Méobecq et Luant. Mais cette appréciation se rapporte à un territoire beaucoup plus vaste, le Berry (Indre et Cher) et non à la Brenne *sensu stricto*, qui ne constitue qu'une petite partie de ce territoire et à laquelle l'espèce en question se limite.

Dans le cadre du programme A.C.NAT., les sites conventionnés sont généralement revus chaque année. Ainsi, parmi les 14 sites à *Caldesia parnassifolia* visités plusieurs années de suite, on en compte 11 où la plante a été vue à 2 reprises au moins. Ces 14 sites comprennent 8 stations où la population de *Caldesia parnassifolia* se maintient ou a augmenté et 6 dont la population a plutôt diminué ou n'a pas été revue.

Plusieurs stations n'ont été vues qu'occasionnellement<sup>1</sup> (étang de l'Ardonnière à Saint-Michel-en-Brenne, quelques individus en 1995, étang de la Cure à Luzeret, mis en assec en 1995 et non visité en 1996, étang de la Fourdine à

---

<sup>1</sup> - Signalons que chaque site ne donne lieu qu'à une seule visite annuelle, estivale dans la plupart des cas : sur les étangs les plus vastes ou dont le contour est complexe, il est possible que cette plante ait échappé à la prospection. Nos chiffres n'ont donc qu'une valeur indicative.

Migné, 1 seul pied observé en 1993 uniquement, étang des Dames à Chitray, espèce vue en 1993 et 94 mais plus revue en 1995 ni en 1996).

Ainsi, les populations de *Caldesia parnassifolia* se montrent assez stables lorsque les conditions de développement et les pratiques piscicoles ne se sont pas modifiées sensiblement.

### **Ecologie**

Cette plante se développe en milieu aquatique ou sub-aquatique, où elle est soumise à une variation importante du niveau d'eau au fil des mois ou à l'occasion de la mise en assec périodique des étangs (réalisée tous les 5 à 7 ans en pisciculture "classique").

Sur les sites conventionnés, on a pu noter les conditions de développement suivantes :

- En termes d'hydromorphie du substrat : la plante a surtout été observée en périphérie de l'étang mais le centre de l'étang a échappé à la prospection réalisée à pied... On ne peut donc pas exclure le développement d'individus en eau plus profonde. L'espèce a souvent été relevée dans plusieurs dizaines de cm d'eau (au contact de la nymphaie du Grand Etang en 1993 à Migné, dans l'étang de la Traverserie à Vendoeuvres en 1993, dans un chenal de la roselière de l'étang Massé à Rosnay en 1993, dans la scirpaie lacustre de l'étang de la Fourdine en 1993 à Migné, au sein de la roselière à *Equisetum fluviatile* de l'étang Neuf du Plessis en 1993 à Migné, dans l'étang de la Cure de Luzeret en 1993, dans l'étang de la Folie en 1995 à Migné, dans l'étang Pisseloup, au contact des herbiers aquatiques, en 1995 à Vendoeuvres).

Mais elle a également été observée sur la vase humide dégagée par le retrait des eaux en été (étang des Dames en 1993, étang des Planchettes à Vendoeuvres en 1995, étang des Gaudières en 1996 à Méobecq, étang Nuret en 1996 à Saint-Michel-en-Brenne).

Elle s'est même développée à l'étang de la Folie (Migné) laissé en assec en juillet 1996.

La Caldésie peut s'implanter au sein des roselières à hélophytes, à la faveur de trouées d'origine mécanique ou animale (pâturage par du bétail domestique ou des ragondins) ; ce cas a été noté à l'étang de la Cure de Luzeret (roselière à *Carex lasiocarpa*), à l'étang des Dames et en queue du Grand Etang de Migné (cariçaias à *Carex elata* subsp. *elata*), à l'étang de Pied-Bernard de Migné (scirpaie à *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*), à l'étang Neuf de Migné (jonçaias à *Juncus acutiflorus*).

- Quant à l'acidité du substrat, *Caldesia parnassifolia* paraît tolérer une forte amplitude de ce paramètre, puisqu'elle se développe à l'étang de l'Île (Saulnay) sur substrat calcaire mais aussi à l'étang de la Cure de Luzeret, en conditions nettement plus acides (eau et sédiments). Il n'a toutefois pas été procédé à des analyses précises des paramètres relatifs à la qualité de l'eau (turbidité, taux de matière organique...) ou à celles des sédiments.

### **Approche phytosociologique des stations à Caldésie à feuilles de parnassie**

RALLET (1935) classe la Caldésie à feuilles de parnassie dans l' "association de plantes amphibies flottantes", aux côtés de *Nymphaea alba*, *Potamogeton gramineus*, *P. natans*, *P. lucens*, *Polygonum amphibium*, *Scirpus fluitans* (= *Eleogiton f.*) et *Utricularia* pl. sp. Il situe cette association au contact des roselières et de la cariçaie à *Carex elata* subsp. *elata*.

Dans leur article sur la végétation aquatique et amphibie de la Brenne, GÉHU et DE FOUCAULT (1987) ne définissent pas de groupement à *Caldesia parnassifolia* qui est néanmoins présente dans 2 tableaux (l'un se rapportant au **Potamogetonion pusilli** et le second au **Scirpetum maritimi**). DE FOUCAULT (1988) ne mentionne pas cette plante dans sa publication portant sur les végétations basses amphibies, même parmi les groupements d'espèces vivaces. Dans ses documents, JULVE (1992, 93) n'indique pas le statut phytosociologique de *Caldesia parnassifolia*. Quant au tome 1 du Livre Rouge de la Flore menacée de France (1995), ses auteurs classent cette espèce parmi le **Phragmition**. Les références bibliographiques (qui n'ont toutefois pas été consultées) citées dans cet ouvrage à propos de cette espèce sont des flores ou des catalogues régionaux et non des études phytosociologiques.

### **Analyse phytosociologique des relevés provenant des sites sous convention :**

Au niveau des stations à *Caldesia parnassifolia*, 14 relevés floristiques ont été réalisés de 1993 à 1996 ; ils sont réunis dans le tableau 1. Ils portent sur une surface variable (de 2 à 20 m<sup>2</sup>), possèdent un recouvrement qui oscille entre 40 et 100 % et sont recouverts d'une nappe d'eau allant jusqu'à 0,5 m. Le nombre d'espèces par relevé est de 6 à 22. Ces relevés n'ont pas été réalisés strictement par synusie et comprennent des éléments vivaces et annuels en mélange.

Les compagnes de *Caldesia parnassifolia* se répartissent parmi les classes énumérées dans le tableau 1. Après conversion des coefficients d'abondance-dominance en pourcentages de recouvrement au sol, on peut additionner ces recouvrements par catégorie phytosociologique et quantifier la participation de chacune de ces classes aux relevés (cf. figure 1). On constate que les héliophytes (**Phragmition australis**, **Oenanthion aquaticae**) sont les mieux représentés en effectif (16 espèces) et en abondance, puisqu'ils atteignent la moitié du recouvrement total des compagnes. Ces héliophytes sont particulièrement bien implantés dans les relevés provenant de l'étang Neuf du Plessis (Migné) et de l'étang de Pied-Bernard (Migné), sites où la roselière couvre des surfaces importantes. Les gazonnements amphibies vivaces des **Littorelletea** sont ici caractérisés par 8 espèces (soit 14 % de recouvrement). Les 11 espèces d'hydrophytes, flottants (**Lemnetea**) ou enracinés pour la plupart (**Potamogetonetea**), notamment *Myriophyllum verticillatum* et *Utricularia australis*, occupent seulement 9 % du recouvrement des compagnes. Les 2 espèces de mégaphorbiaie (*Phalaris arundinacea* subsp. *arundinacea* et *Lythrum*



Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Surface en m <sup>2</sup>	5	5	15	20	20	5	10	3	25	2	6	10	5	5	
Recouvrement en %	90	75	100	95	90	90	40	80	100	80	75	70	80	80	
Hauteur d'eau en cm	30	20	<5	40	50	20	2	0	20	0	30	5	20	40	
Année	95	95	96	94	93	96	96	96	93	94	94	95	95	96	
<i>Sparganium emersum</i>			+					+	+				3	4	II
<i>Typha latifolia</i>					2					1					I
<i>Oenanthe aquatica</i>						1									I
<i>Rorippa amphibia</i>						2									I
<i>Glyceria fluitans</i>						+				2					I
<i>Veronica scutellata</i>						+									I
<b>Compagnes de bas-marais (<i>Caricetea nigrae</i> et unités subordonnées) :</b>															
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	+	+	1	1								+		III
<i>Ranunculus f./flammula</i>			+	+		+				+					II
<i>Juncus acutiflorus</i>		2											3		I
<b>Compagnes de mégaphorbiaies (<i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Calystegietea sepium</i>) :</b>															
<i>Lythrum salicaria</i>			1	+	+	2				+	+				III
<i>Phalaris a./arundinacea</i>		4	2			1						3			II
<b>Compagnes annuelles des <i>Juncetea bufonii</i> et des <i>Bidentetea</i> (et unités subordonnées) :</b>															
<i>Bidens tripartita</i>									+						I
<i>Polygonum l./lapathifolium</i>									1						I
<i>Polygonum minus</i>									+						I
<i>Carex bohemica</i>									+						I
<i>Eleocharis ovata</i>									2						I
<b>Compagnes de prairies humides (<i>Agrostienea</i>, <i>Eleocharetalia palustris</i>) :</b>															
<i>Juncus effusus</i>	2	2	+	+	+								2		III
<i>Juncus articulatus</i>			+		+			+							II
<i>Eleocharis p./palustris</i>			+	+		2				2					II
<i>Galium palustre</i>					+								+		I
<i>Rumex crispus</i>													+		I
<b>Compagnes diverses :</b>															
<i>Salix atrocinerea</i>					1			+		2					II
<i>Carex lasiocarpa</i>										3					I
<i>Sparganium minimum</i>									+						I
Nombre d'espèces par relevé :	11	11	14	16	20	17	6	14	7	13	6	8	6	8	11.2

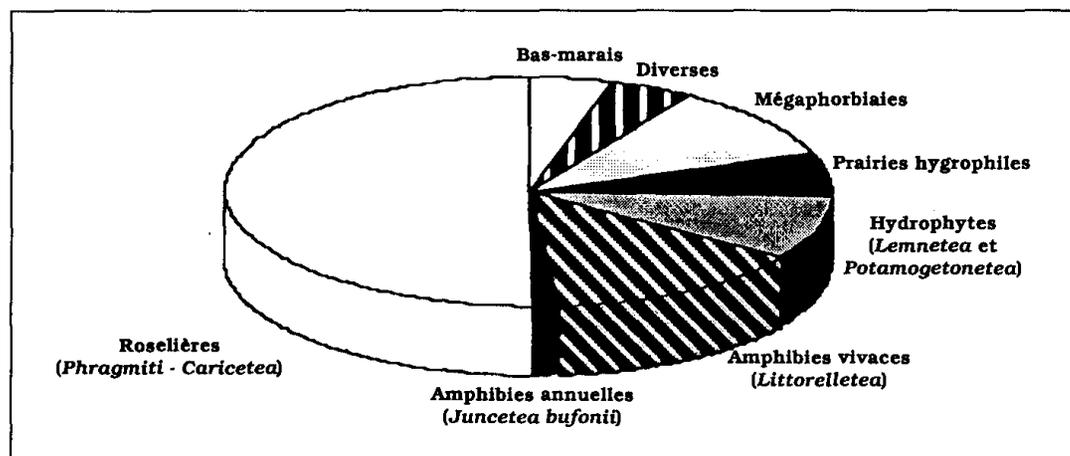
**Localisation :**

1 à 5 : étang Neuf du Plessis à Migné ; 6 : étang de Pied-Bernard à Migné ; 7 : étang des Gaudières à Méobecq ; 8 : étang de la Folie en assec à Migné ; 9 : étang de la Cure à Luzeret ; 10 : étang du Grand Fauviget à Ciron ; 11 : Grand Etang à Migné ; 12 : étang de Pisseloup à Vendoeuvres ; 13 & 14 : étang des Ardennes à Vendoeuvres.

*salicaria*) représentent 10 % du total. Les espèces annuelles caractéristiques des **Juncetea bufonii** isolent le relevé réalisé sur l'étang de la Folie (Migné) en assec (juillet 1996). L'hétérogénéité des conditions stationnelles dans lesquelles ces relevés ont été faits participent probablement à la diversité d'appartenance phytosociologique des compagnes : ainsi, certains relevés ont été faits dans un demi-mètre d'eau alors que d'autres étaient réalisés sur la vase humide, le substrat étant colonisé selon une densité très variable (cf. tableau 1).

Une telle diversité de compagnes et l'absence d'une combinaison constante d'espèces caractéristiques ne nous autorisent pas à décrire une association à *Caldesia parnassifolia*, ce qui nécessiterait, en outre, un échantillon plus ample de relevés. Mais on peut également penser que cette espèce possède une amplitude écologique suffisamment vaste (euryèce) à l'égard de certains paramètres tels la profondeur d'eau ou l'acidité des sédiments, pour qu'elle puisse se développer en compagnie d'un spectre assez large d'espèces. Cette plante se situe d'ailleurs à un niveau topographique où plusieurs groupements sont juxtaposés et se remplacent en fonction de la fluctuation saisonnière et interannuelle du niveau d'eau. *Caldesia parnassifolia* ne serait pas une caractéristique stricte d'association mais définirait un syntaxon d'unité supérieure (alliance ou ordre). Tout au plus peut-on rapprocher cette végétation des groupements d'hélophytes bas, notamment de l'**Oenanthion aquatica**. JULVE (1993) y classe les associations pionnières des zones à émergence estivale sur sol minéral eutrophe et recouvert de vase. Cette plante possède en effet une morphologie qui rappelle *Alisma plantago-aquatica* ou *Alisma lanceolatum*, notamment une hampe florale émergée et des organes végétatifs dont la taille s'adapte à la profondeur d'eau (longueur des pétioles foliaires).

La réalisation de relevés complémentaires en Brenne, ainsi que la confrontation avec d'autres relevés provenant des stations à *Caldesia parnassifolia* situées en dehors de cette région, nous aideront peut-être à préciser le statut phytosociologique de *Caldesia parnassifolia*.



**Figure 1 : Abondance (%) des espèces compagnes de la Caldésie à feuilles de parnassie par catégorie phytosociologique (14 relevés)**

### Quelques applications à la conservation de la Caldésie à feuilles de parnassie

Même si la Caldésie semble relativement bien se porter en Brenne, elle a probablement régressé depuis le siècle dernier, bien que l'on manque de données bibliographiques suffisamment précises pour en juger. Les auteurs du Livre Rouge de la Flore menacée de France (1995) constatent en effet que l'espèce régresse dans les départements français autres que l'Indre où elle a été signalée. Inféodée à l'étang, *Caldesia parnassifolia* est, de ce fait, sensible à toute modification des pratiques piscicoles ou cynégétiques (agrainage en bordure d'étang, élevage de canards appelants...). Or l'étang constitue en Brenne le milieu "naturel" dont l'utilisation économique est la plus rentable, étant donné la faible valeur agronomique des terres cultivées et la valeur fourragère médiocre des prairies naturelles, rendant nécessaire l'exploitation de vastes surfaces vouées à un élevage extensif. L'étang est donc sujet au recours expérimental à de nouvelles techniques pour améliorer sa productivité (élimination des hélophytes par des moyens chimiques ou mécaniques tels le faucardage, sélection piscicole, contrôle du pH de l'eau...).

On peut tenter de cerner quelques mesures de gestion (conservatoire ou non) qui peuvent s'avérer favorables ou, au contraire, néfastes à la survie des populations de cette espèce en Brenne :

- Parmi les pratiques néfastes au maintien ou au développement de *Caldesia parnassifolia*, signalons le **labour** sur fond d'étang après assec estival, pratique qui est davantage utilisée en Dombes en vue de cultiver des céréales qu'en Brenne, où elle se limite à de petites surfaces. Il en est de même pour le **faucardage des hydrophytes** au printemps. Ces pratiques devraient être évitées ou déconseillées sur les étangs où *Caldesia parnassifolia* se développe.

- Quant aux modalités de gestion suivantes, elles nécessitent une expérimentation rigoureuse et un suivi pluriannuel des stations ainsi gérées pour tester leurs effets potentiels sur la survie de *Caldesia parnassifolia* :

Le **pâturage** et le **piétinement** des rives d'étangs comportant des stations de *Caldesia parnassifolia* par du bétail ; l'expérience de restauration de l'intérêt biologique des rives de l'Etang Neuf du Plessis (Migné) grâce au pâturage par des chevaux Tarpan ne se révèle pas défavorable à la population locale florissante de *Caldesia parnassifolia*. Par contre, la station de *Caldesia parnassifolia* située dans la Réserve Naturelle de Chérine (Saint-Michel-en-Brenne) ne paraît pas aussi bien supporter la fréquentation par les chevaux et les bovins au niveau de surfaces aménagées en périphérie de la roselière atterrie ; l'espèce y a été notée en faible quantité de 1985 à 1990, puis en 1992 et 1993 mais plus depuis cette date. Il semble que le seuil de tolérance de cette plante vivace dépende de l'intensité du piétinement (chargement animal) mais aussi de l'abondance et de la vitalité de l'espèce localement.

L'**assec** d'étang possède un impact potentiel sur une population de *Caldesia parnassifolia* au moment où il se produit, puis durant les années succédant à

cette mise en assec. Cette pratique se montre par ailleurs décisive pour la colonisation fugace de cette surface pionnière par un cortège original de plantes annuelles inféodées à ce biotope particulier (*Carex bohemica*, *Potentilla supina*, *Chenopodium rubrum*, *Cyperus michelianus* subsp. *michelianus*...). Ce cortège est en régression généralisée puisque la gestion des plans d'eau à des fins de loisir tend à imposer un niveau d'eau stable toute l'année.

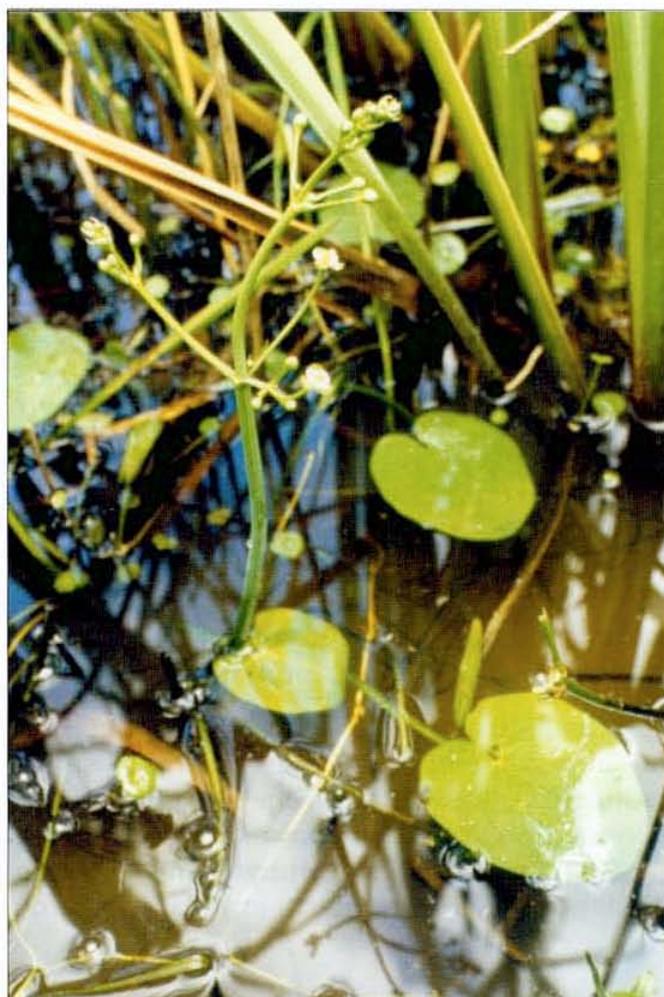
*Caldesia parnassifolia* s'est développée sur l'étang de la Folie (Migné) en assec en juillet 1996 et sur l'étang des Ardennes (Vendoeuvres), après que ce dernier ait subi un assec en 1993. Cette espèce n'a cependant pas été revue à l'étang Massé (Rosnay) en 1996 ; ce site a été laissé en assec en 1994 et un seul pied a été noté en 1995. Toutefois, la roselière y est parcourue par un réseau complexe de chenaux d'une prospection difficile, au niveau duquel l'espèce abondait en 1993.

La constance **du niveau d'eau** : les auteurs du Livre Rouge prônent le maintien du régime des eaux comme mesure de conservation, mais ce principe peut sembler potentiellement préjudiciable aux espèces patrimoniales (des *Littorelletea* notamment) se développant exclusivement dans la zone de marnage ou à l'occasion d'un assec.

La **suppression des végétaux concurrents** : cette seconde mesure est également préconisée par les auteurs du Livre Rouge. Il semble prudent de procéder par petites surfaces (trouées) car les hélrophytes sociaux jouent un rôle important dans l'épuration de l'eau et protègent ainsi les autres espèces d'une détérioration éventuelle de sa qualité. On a pu ainsi constater à plusieurs reprises ce rôle d'écran protecteur et filtrant des massifs ou rideaux de roselières et de cariçaies (à l'étang Massé, à Rosnay ou à l'étang de la Gabrière, à Lingé par exemple). Des herbiers diversifiés d'hydrophytes s'observent en arrière de ces formations d'hélrophytes, alors que la flore aquatique du plan d'eau principal est elle-même très pauvre. En l'absence de telle barrière végétale, un produit toxique ou une pollution organique se répartit plus rapidement dans tout le volume d'eau et sur toute la surface de l'étang.

Le **rajeunissement des rives** (par décapage mécanique) portant sur de petites portions de rives dépourvues de Caldésie est susceptible de favoriser son implantation ou sa réapparition. On a pu observer cette plante sur des surfaces ayant subi un tel décapage à l'étang des Ardennes (Vendoeuvres), à l'étang de la Cure (Luzeret) et à l'étang du Grand Fauviyet (Ciron).

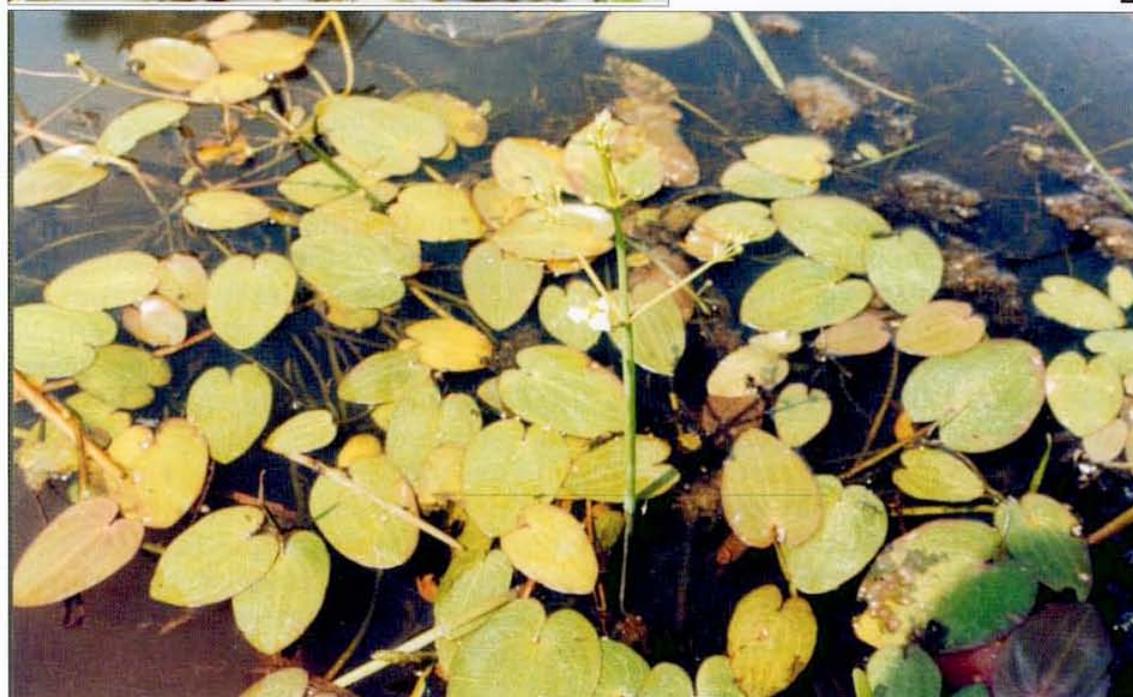
- Quant à d'éventuelles mesures participant à la conservation de cette plante, il demeure important de mettre en place des réserves biologiques *in situ*, notamment à échéance des conventions A.C.NAT. (1997 à 2005) et en l'absence de connaissances précises sur les besoins écologiques de *Caldesia parnassifolia*, grâce à l'acquisition d'étangs par le Conservatoire des Sites de la Région Centre, la L.P.O. ou le P.N.R., ou la proposition de nouvelles conventions aux propriétaires privés ou aux pisciculteurs. Il est urgent de garantir la pérennité de quelques-unes des stations de Caldésie à feuilles de parnassie qui pourraient servir de "pépinières" si d'autres stations venaient à disparaître.



**Photographies 1 et 2 :**  
*Caldesia parnassifolia*.  
Étang des Ardennes,  
commune de Vendoeuvres (Indre).  
4 juillet 1997).  
(Photographies M. DAUDON).

1

2



### **Propositions de suivis**

On peut suggérer la mise en oeuvre de plusieurs mesures destinées à dresser un bilan des populations actuelles de *Caldésie* à feuilles de parnassie et à suivre leur évolution :

- Dans un premier temps, il serait nécessaire de tenir à jour une synthèse annuelle des diverses stations recensées en Brenne par tous les intervenants sur le terrain (professionnels ou amateurs), ainsi que des stations où l'espèce est revue, pour avoir une idée de l'évolution interannuelle de cette plante et de sa répartition locale.

- Un programme annuel de visite de l'ensemble ou d'une partie des stations recensées lors du déroulement du programme A.C.NAT. selon une méthodologie plus ou moins élaborée (recherche de l'espèce, cotation de la taille de la population, dénombrement du nombre d'individus au long de transects, prise en compte de la proportion d'individus en fleur ou fructifiés pouvant refléter la vitalité de l'espèce...) viendrait compléter le recensement préliminaire.

- Au niveau de ces stations, on pourrait de manière optimale, procéder à un relevé des caractéristiques stationnelles des étangs à *Caldesia parnassifolia* (analyses d'eau, prélèvements de sédiments) ainsi qu'à une enquête concernant la gestion piscicole du site (amendement, fréquence des assecs, date du dernier assec, taux d'empoisonnement, présence de poissons phytophages) et la fréquentation de l'étang par du bétail (point d'abreuvement) ou les ragondins.

### **Conclusion**

Le programme A.C.NAT. a permis de compléter la connaissance de la répartition de la *Caldésie* à feuilles de parnassie en Brenne, grâce à l'inventaire d'étangs jusque là peu parcourus par les botanistes : 17 stations de cette espèce ont pu être recensées et suivies de 1993 à 1996. La mise en assec des étangs ne semble pas altérer le développement de cette espèce assez plastique en termes de hauteur d'eau, puisque elle a fleuri à l'étang de la Folie (Migné) en assec pendant l'été 1996. Souhaitons qu'un autre programme davantage focalisé sur la *Caldésie* en particulier, alliant conservation et recherche, prenne le relai du précédent afin d'acquérir une meilleure connaissance des exigences écologiques et de l'appartenance phytosociologique de cette espèce pour aboutir à une conservation des sites majeurs pour cette plante. A titre d'exemple, les modalités de dissémination de cette plante ne sont pas connues (eau, oiseaux, ragondins). Une expérimentation de certaines modalités de gestion conservatoire ou non d'un étang, (décapage de portions de rives, mise en assec, variations de niveau d'eau, suppression d'hélophytes...) serait nécessaire afin de décrire des mesures

pratiques favorisant le maintien ou l'expansion de cette plante, voire son installation sur des sites d'où elle est absente ou dont elle a disparu. Un recensement exhaustif des stations de Brenne, complété par un suivi de l'évolution des effectifs par station, devrait constituer un programme minimal pour l'étude et la conservation d'une espèce à faible répartition française et menacée aux plans national et européen. Le devenir des populations encore relativement importantes de *Caldesia parnassifolia* en Brenne influence en effet la survie de cette espèce en France, puisque les autres petits foyers de population sont en régression.

### **Remerciements**

Je remercie Jean TERRISSE pour sa relecture du texte et ses conseils concernant l'analyse des relevés floristiques.

### Références bibliographiques

- DAUDON, M., 01-1997. Programme de sauvegarde du patrimoine naturel de la Brenne ACNAT/LIFE (seconde tranche) : inventaire patrimonial (compléments et nouveaux sites) et suivi intermédiaire botaniques. 232 p., L.P.O.
- FOUCAULT, B. (de), 1988. Les végétations herbacées basses amphibies : systématique, structuralisme, synsystématique. *Dissertationes botanicae*, **121**, 150 p., J. Cramer.
- FOUCAULT, B. (de), 1984. Systématique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse d'état, Rouen, Lille II : 675 p. + tableaux.
- GÉHU, J.-M. & De FOUCAULT, B., 1988. La végétation aquatique et amphibie des étangs de la Brenne. Originalité, problèmes de gestion et de conservation. *Colloques Phytosociologiques*, "Phytosociologie et conservation de la nature", Strasbourg 1987, **XV** : 635-666. J. Cramer, Vaduz.
- JULVE, P. 1992. Propositions d'adaptation au contexte français de la typologie Corine-biotope : classification complète. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Museum National d'Histoire Naturelle, version provisoire non paginée.
- JULVE, P. 1993. Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*. **140**. 160 p.
- LE GRAND, A. 1887. Flore analytique du Berry contenant toutes les plantes vasculaires spontanées ou cultivées en grand dans les départements de l'Indre et du Cher. Laffitte reprints, 346 p.
- OLIVIER, L., GALAND, J.-P. et MAURIN, H., 1995. Livre Rouge de la Flore menacée de France - Tome 1 : espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels. Volume n° 20. Série Patrimoine génétique. Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité, MNHN de Paris, service du patrimoine naturel ; Conservatoire botanique de Porquerolles ; Ministère de l'Environnement, 196 p.
- RALLET, L., 1935. Etude phytogéographique de la Brenne. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest*, 5<sup>e</sup> série, tome **V**, 268 p.