

► Recherches sur le phragmite aquatique dans la vallée de la Biebrza

Piotr MARCZAKIEWICZ
et Grzegorz GRZYWACZEWSKI



Les zones humides de la Biebrza sont les plus grandes zones humides naturelles et semi-naturelles de l'Union européenne. Elles couvrent environ 100 000 ha de tourbières de vallée quasiment intactes. Le Parc national de la Biebrza, créé en 1993 et couvrant 59 223 ha, est le plus grand parc national de Pologne. Du fait de ses caractéristiques naturelles – son étendue, son abondance en eau, la diversité de ses habitats et son activité humaine réduite –, la vallée est très riche en oiseaux. Près de 280 espèces d'oiseaux y ont été observées, 180 d'entre elles s'y reproduisent. La vallée de la Biebrza est le plus grand site de reproduction du phragmite aquatique de l'Union européenne et le deuxième du monde. La population locale de l'espèce représente 90 % de la population polonaise, 70 % de la population de l'Union européenne et 16 % de la population globale.

C'est dans la vallée de la Biebrza qu'ont été menées les premières études sur la biologie du phragmite aquatique. Commencées au milieu des années 1980, elles ont été conduites pendant quinze ans par un groupe de travail germano-polonais, coordonné par Andrzej Dyrz et sa collègue Wanda Zdunek. Les résultats obtenus ont fait l'objet de plusieurs articles, entre autres, de Dyrz (1993) et de Schulze-Hagen *et al.* (1999). Toutefois, il n'y a eu qu'une seule évaluation des effectifs de phragmites aquatiques se reproduisant dans l'ensemble de la vallée avant l'enquête de 1995-1997.

Les phragmites aquatiques ont été recensés trois fois (1995-1997, 2003, 2007) dans l'ensemble de la vallée de la Biebrza et deux fois (2005, 2008) uniquement à Bagno Lawki (Krogulec, Kloskowski 1997; Maniakowski 2003; Grzywaczewski, Marczakiewicz 2005, 2007) dont les marais hébergent environ

60 % de la population de Biebrza. On comptait, respectivement, environ 2 062, 2 710 et 2 136 mâles chanteurs sur l'ensemble de la vallée, ainsi que 2 017 et 1 642 mâles chanteurs à Bagno Lawki [1]. Bien que fluctuante, ces résultats indiquent que, la population de phragmites aquatiques de Biebrza a été relativement stable ces treize dernières années. Deux enquêtes initiales ont été organisées par la Société polonaise pour la protection des oiseaux (Otop) en coopération avec le Parc national de la Biebrza (BPN). Tous les autres recensements ont été organisés dans le cadre du projet Life par le BPN et l'Otop.

Tous les recensements ont été menés en suivant la même méthode. Toutes les zones de reproduction potentielles ont été divisées en zones plus réduites pouvant être couvertes par une équipe (environ 5 personnes) en deux heures au coucher du soleil, au moment où les mâles de

phragmites aquatiques sont les plus actifs. Les membres de chaque équipe avançaient en ligne, à une distance d'environ 70 m les uns des autres. Chaque membre comptait les mâles chanteurs présents dans l'intervalle situé entre lui-même et l'un de ses voisins. Toutes ces données ont été additionnées, puis indiquées sur une carte à partir de 2003. L'utilisation de GPS et de SIG est allée croissante au fur et à mesure des recensements effectués. Il y existe des cartes numériques de la répartition des mâles chanteurs pour les comptages réalisés à partir de 2005. Un mâle est représenté par un point géo-localisé. Ces cartes constituent des outils inestimables pour la recherche et la protection de la nature.

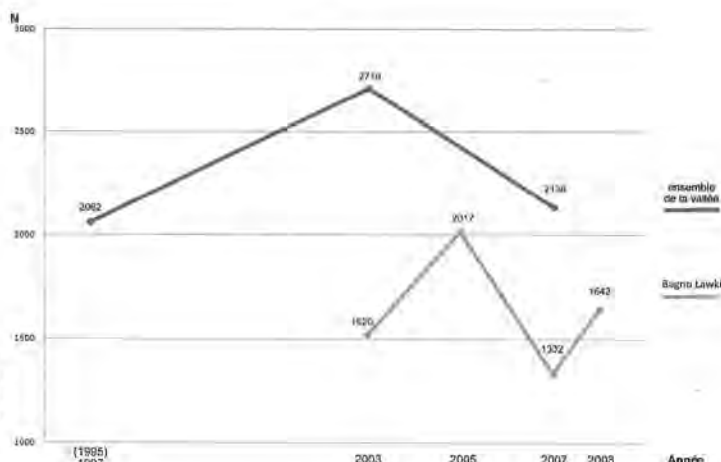
Toute action de notre part sur les habitats les plus favorables aux phragmites aquatiques présenterait plus de risques de les détériorer que de les améliorer. C'est pourquoi il est préférable, lors de la planification de mesures de gestion de l'habitat, de se concentrer sur les zones aux densités moindres (habitats sous-optimaux), voire sans phragmites aquatiques (habitats potentiels), et d'éviter les zones de haute densité. Ces recommandations sont relativement faciles à observer avec l'aide d'une carte de la répartition des mâles chanteurs [2].

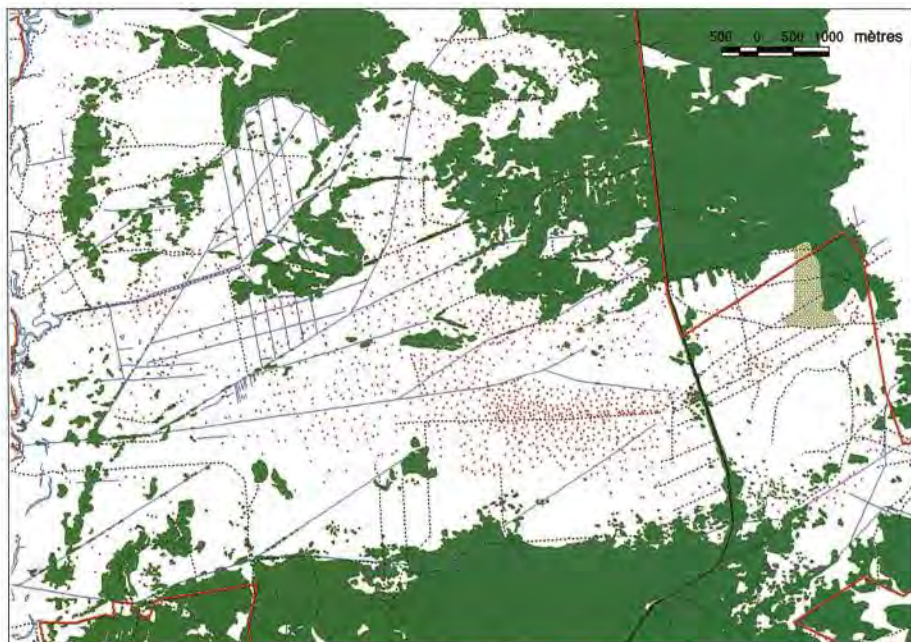
De telles cartes pourraient aussi être utilisées pour évaluer l'impact des activités de protection sur le phragmite aquatique (l'effet qu'aura eu la création de nouveaux habitats, en particulier, devrait être visible). Par exemple, une estimation des effets des mesures de protection effectuées la

première année – comme l'arrachage de buissons et la fauche effectués à Bagno Lawki à l'automne 2007 et pendant l'hiver 2007-2008 – a été réalisée. Des analyses spatiales sur trois couches SIG ont été utilisées : une carte de la répartition des mâles chanteurs en 2007 (avant les activités), de même en 2008 (après les activités), et une carte des activités de protection en 2007-2008. Deux types de véhicules ont été utilisés pour ces travaux de gestion : une barre de coupe montée sur une ancienne dameuse et des tracteurs équipés de roues jumelées. Une différence assez marquée entre les zones fauchées par chaque type de véhicule a été constatée au printemps suivant.

Les tracteurs ont laissé des traces plus profondes et ont visiblement plus endommagé la végétation que la dameuse. Ceci s'est produit alors même que les tracteurs ont opéré dans des conditions plus favorables (plus sèches) que la dameuse. Pour mesurer les conséquences des activités de gestion de l'habitat du phragmite aquatique (indiquée par la densité des mâles chanteurs), 175 carrés (de 200 m x 200 m) à Bagno Lawki ont été choisis pour un échantillonnage régulier. Ces placettes ont été réparties en trois groupes : « aucune activité » (n=125), « fauche au tracteur » (n=23) et « fauche à la dameuse » (n=27). La différence dans le nombre de mâles chanteurs sur chaque placette entre 2007 et 2008 a été calculée. Les valeurs moyennes de ces différences ont été calculées pour chaque groupe (« aucune activité » $x = 0,46$; « fauche au tracteur » $x = 0,26$; « fauche à la dameuse » $x = 0,81$) et comparées [3]. Un test-t sur échantillons indépendants a été

[1] *Population de phragmites aquatiques dans la vallée de la Biebrza.*

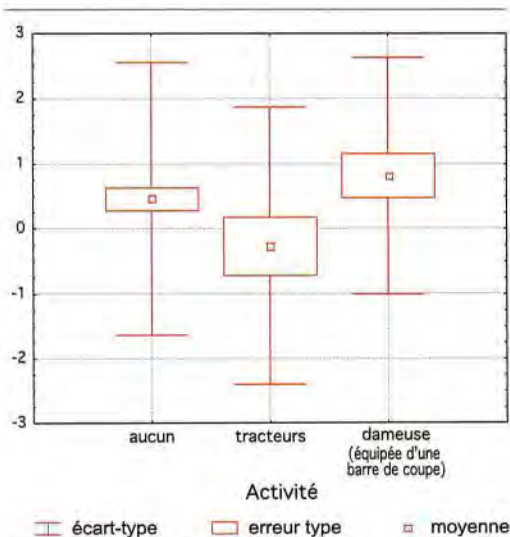




[2] Répartition des mâles chanteurs de phragmites aquatiques à Bagno Lawki en 2007.

utilisé pour évaluer les différences de valeurs entre ces groupes. Leur signification statistique est la suivante :

- « aucune activité » - « fauche au tracteur » : $p = 0,13$
- « aucune activité » - « fauche à la dameuse » : $p = 0,42$
- « fauche au tracteur » - « fauche à la dameuse » : $p = 0,06$



[3] Variation des effectifs de mâles chanteurs de phragmites aquatiques sur les zones fauchées avec différentes machines.

Résultats

Il y avait plus de phragmites aquatiques en 2008 qu'en 2007 à Bagno Lawki. Ceci est reflété par la moyenne de la zone non fauchée qui est supérieure à 0. La moyenne pour une zone fauchée par la dameuse est même plus élevée, alors que celle de la zone fauchée au tracteur est inférieure à 0. Cependant, la différence statistique entre les zones fauchées et les zones non fauchées n'est pas très significative, de sorte que l'on peut dire que les effets d'une année de gestion n'ont pas été très importants pour le phragmite aquatique. Mais la différence statistique entre les zones fauchées par les deux types de machines est beaucoup plus significative. Il faut donc en conclure que le fauchage à la dameuse est plus favorable aux phragmites aquatiques que le fauchage effectué par des tracteurs, même lorsqu'ils sont équipés de roues jumelées.

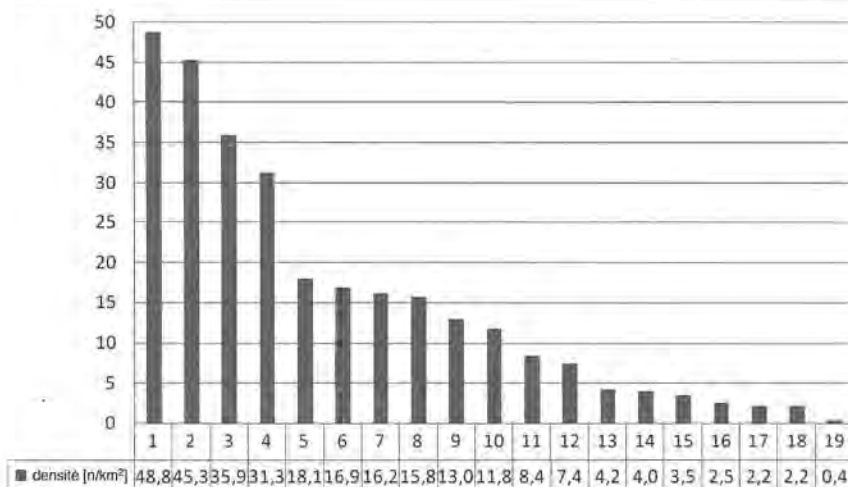
Le fait qu'il n'y ait pas de réelles différences dans les densités de mâles chanteurs entre les zones avec ou sans gestion est un effet positif des mesures prises. Il ne faut pas oublier que ces activités ont été principalement menées dans des zones menacées par les buissons, les arbres et la succession des roseaux, où la densité



En haut, terrain entretenu avec une dameuse à barre coupe ; en bas, terrain entretenu avec un trateur.

de phragmites aquatiques était plus susceptible d'y décroître. Bien qu'il eût été préférable que cette densité augmente après nos actions et grâce à une

amélioration subséquente de l'habitat, il ne fallait pas s'attendre à ce que cela se produise dès la première année de gestion active.



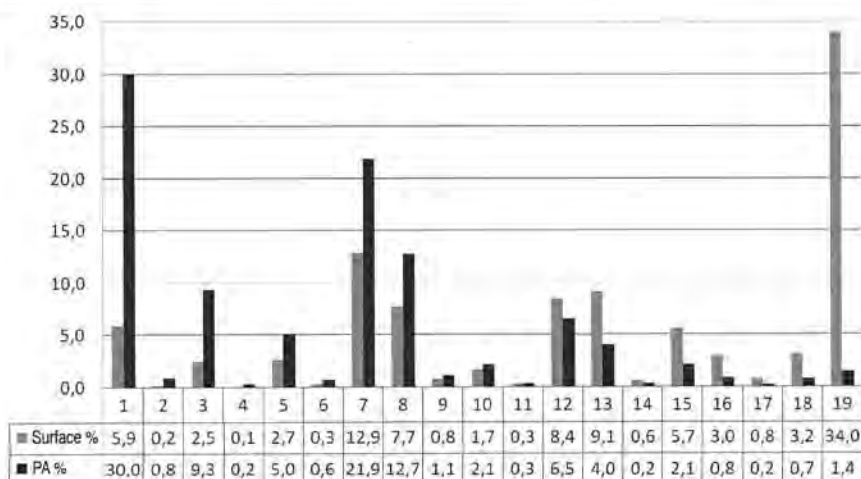
[4] Densité des mâles chanteurs de phragmites aquatiques dans les communautés de plantes non-forestières du bassin inférieur de la vallée de la Bierbza en 2007.

Sélection de l'habitat

Il est aussi possible de faire des recherches sur la sélection de l'habitat par le phragmite aquatique avec des cartes comprenant des caractéristiques de l'habitat. Par exemple, une analyse spatiale de deux couches SIG – répartition des mâles chanteurs en 2007 et carte de la végétation (Matuszkiewicz, 2000) – permet d'évaluer quelles communautés de plantes sont préférées par les phragmites aquatiques. Les résultats sont présentés sous forme

de diagrammes à barres. Les communautés de plantes sont numérotées de la façon suivante :

- 1 *Caricetum diandrae* var. avec *Carex appropinquata*
- 2 Mosaïque de communautés à laïches, bryophytes et prairies
- 3 *Carex diandrae*
- 4 Mosaïque de communautés à laïches et bryophytes et de communautés à laïches
- 5 *Carici-Agrostietum caninae* var. avec *Carex diandra*
- 6 *Caricetum rostratae*
- 7 *Caricetum appropinquatae*



[5] Comparaison entre la disponibilité de communautés de plantes non-forestières et leur sélection par le phragmite aquatique.



[4] La rivière Biebrza et ses prairies tourbeuses adjacentes.

- 8 Variation de *Carici-Agrostietum caninae* avec *Carex appropinquata*
- 9 Mosaïque de prairies humides et pâtures
- 10 *Caricetum lasiocarpae*
- 11 *Agropyro-Rumicion crispi* x *Sparganio-Glycerion* x *Magnocarici*
- 12 *Caricetum elatae*
- 13 *Caricetum gracilis*
- 14 Megaphorbiaies du *Filipendulion*
- 15 *Carici-Agrostietum caninae*
- 16 *Phragmitetum communis*
- 17 Prairies humides du *Molinion*
- 18 Végétations à grandes laiches du *Magnocaricion*
- 19 Autres

Le premier diagramme à barres [4] indique la densité de mâles chanteurs dans les communautés de plantes non-forestières du bassin inférieur de la vallée de la Biebrza en 2007. Le deuxième [5] compare les communautés de plantes disponibles et leur sélection par le phragmite aquatique. La barre rouge (Zone) représente la disponibilité des communautés de plantes : c'est le pourcentage de l'ensemble de la zone de communautés de plantes non-forestières dans le bassin inférieur qu'occupe une communauté de plantes donnée. La barre bleue (phragmite aquatique) indique le pourcentage de la totalité des mâles chanteurs qui ont été trouvés dans cette communauté de plantes. Si les phragmites aquatiques

étaient répartis de façon régulière, ces deux barres devraient être égales pour chaque communauté de plantes. La différence entre ces deux barres indique la sélection d'habitat du phragmite aquatique.

Une autre recherche scientifique développe un modèle de l'habitat optimal du phragmite aquatique dans le cadre du projet Life depuis 2007. Le but est de décrire ses conditions de reproduction optimales et de développer un modèle qui pourrait être utilisé pour la planification et le suivi des mesures de gestion de l'habitat. Elle consiste à échantillonner des données sur les transects pour rassembler des informations sur la structure de la végétation et la composition en espèces de plantes, sur le niveau d'eau, sur l'abondance en arthropodes des principaux groupes de proies, ainsi que sur la densité des mâles chanteurs. Ces études ayant commencé récemment, aucun résultat n'est encore disponible. ■

Piotr MARCZAKIEWICZ, Parc national de la Biebrza (BPN), Société polonaise pour la protection des oiseaux (Otop)
pmarczak@biebrza.org.pl

Grzegorz GRZYWACZEWSKI, Université des sciences de la vie de Lublin, Société ornithologique de Lublin (LTO)