



Préférences écologiques du phragmite aquatique et recommandations de gestion en Poméranie

Franziska TANNEBERGER, Jochen BELLEBAUM et Martin FLADE



La population de phragmites aquatiques en Poméranie est la dernière survivante d'une population d'Europe occidentale/centrale autrefois répandue. Sa conservation est de première priorité mais elle est rendue difficile par un manque de connaissances concernant les besoins de l'espèce en matière de sélection de l'habitat. Néanmoins, certaines recommandations de gestion sont possibles.

Cette présentation est consacrée aux sites de reproduction du phragmite aquatique de Poméranie actuellement les plus occidentaux, situés dans la partie nord de la frontière germano-polonaise. Elle résume l'état actuel des connaissances sur les préférences écologiques en matière d'habitat de la population poméranienne et propose des conseils de gestion et de protection. Cet article est en grande partie basé sur les résultats d'un travail de thèse effectué entre 2004 et 2008 (Tanneberger, 2008).

Caractéristiques de la population poméranienne

À une époque, le phragmite aquatique était une espèce répandue et abondante partout en Europe (Schulze-Hagen, 1991 ; Cramp, 1992). Pour le Land de Brandebourg en Allemagne, Hesse (1910) le décrit ainsi : « ce qui caractérise plus particulièrement le phragmite aquatique, c'est son abondance... on le retrouve sur l'ensemble des vastes tourbières... et ici,

nous sommes parfois témoins de rassemblements particulièrement importants... ». Pour la région située au sud de Szczecin (au nord-est de la Pologne), Hübner (1908) décrit l'espèce comme étant « exceptionnellement nombreuse ».

Aujourd'hui, la population de phragmites aquatiques de Poméranie est la plus réduite d'Europe. Toutefois, elle joue un rôle crucial quant à la conservation de l'espèce : elle est génétiquement différente de toutes les autres populations de phragmites aquatiques (Giessing, 2002 et données non publiées) et les analyses isotopiques des plumes ont révélé que les phragmites aquatiques de Poméranie ont certainement une zone d'hivernage en Afrique de l'ouest plus septentrionale que celle de la population principale d'Europe centrale (Pain *et al.*, 2004). Ces découvertes, ainsi que les données historiques, laissent penser que les oiseaux de Poméranie sont les derniers survivants d'une population occidentale distincte et autrefois abondante (AWTC, 1999). La conservation de cette population est de première priorité, mais était difficile



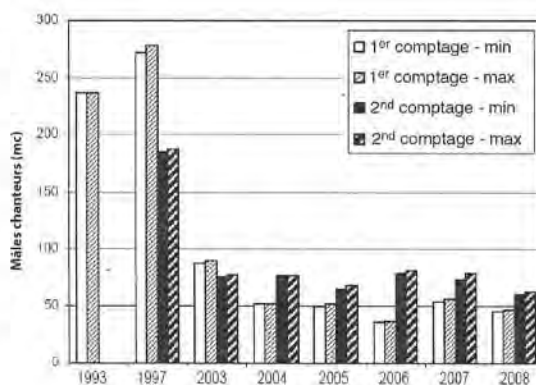
Le Parc national de la basse vallée de l'Oder, dernier site de reproduction pour le phragmite aquatique en Allemagne.

à mettre en oeuvre jusqu'à il y a peu par des connaissances insuffisantes sur ses besoins en matière de sélection de l'habitat.

Avant 2004, seuls trois recensements de la population de phragmites aquatiques de Poméranie avaient été effectués (1993, 1997 et 2003). Recensements qui sont moins fiables pour cause de périodes de comptage longues et de données insuffisantes. Les observations de phragmites aquatiques munis de bagues de couleur montrent que les mâles se déplacent sur différents sites de reproduction entre la première et la deuxième couvée (par exemple, entre Karsiborska K'pa et les marais de Rozwarowo en 2006, G. Kiljan, *comm. pers.*). Pour cette raison, les comptages doivent être synchrones pour obtenir une estimation fiable de la taille de la population. De tels dénombrements n'ont été mis en place qu'à partir de 2004. Toutefois, à en juger par les données existantes, le déclin de la population, passée d'environ 250 - 300 mâles chanteurs dans les années 1990 à 60 - 80 mâles ces dernières années, est manifeste [1].

Selon les données historiques, les phragmites aquatiques se sont aussi reproduits le long de la côte de la mer Baltique en Allemagne. Par exemple, sur

l'île de Schadefähre dans la vallée de la rivière Peene jusqu'en 1975, sur la Karrenderfer Wiesen à proximité de Greifswald jusqu'en 1989, et sur la Freesendorfer Wiesen / péninsule de Struck à proximité de Greifswald de 1973 à 1997 (Sellin 1990, Helmecke *et al.*, 2003). Aujourd'hui, le dernier site de reproduction allemand est le Parc national de la basse vallée de l'Oder. La partie polonaise de la population de Poméranie comprend, elle, huit autres sites de reproduction [2].



[1] Les effectifs de mâles chanteurs en Poméranie, 1993-2008.



[2] Les sites de reproduction actuels de la population de Poméranie.

Conditions de milieux naturels et communautés végétales

Les secteurs de reproduction du phragmite aquatique de Poméranie peuvent être divisés en plusieurs groupes : les sites à proximité de la côte et dans les petites vallées de rivières (les sites du delta de la rivière Swina et les marais de Rozwarowo) et les sites de la basse vallée de l'Oder qui sont sous l'influence des eaux de crue riches en nutriments (Parc paysager de la basse Odra, Parc national de la basse vallée de l'Oder, Parc national « embouchure de la Warta »). Les sites à proximité de la côte et dans les petites vallées de rivières se caractérisent par des peuplements de *Phragmites australis* bas et épars avec une strate de laïche basse et d'herbe bien développée. Ils sont généralement moins riches en nutriments [3]. Les sites de la basse vallée de l'Oder sont plus riches en nutriments et dominés par les *Carex acuta*, *Phalaris arundinacea* ainsi que des pâturins des prés. Alors que la coupe des roseaux est le mode d'exploitation agricole qui prédomine sur les sites côtiers, ceux de la

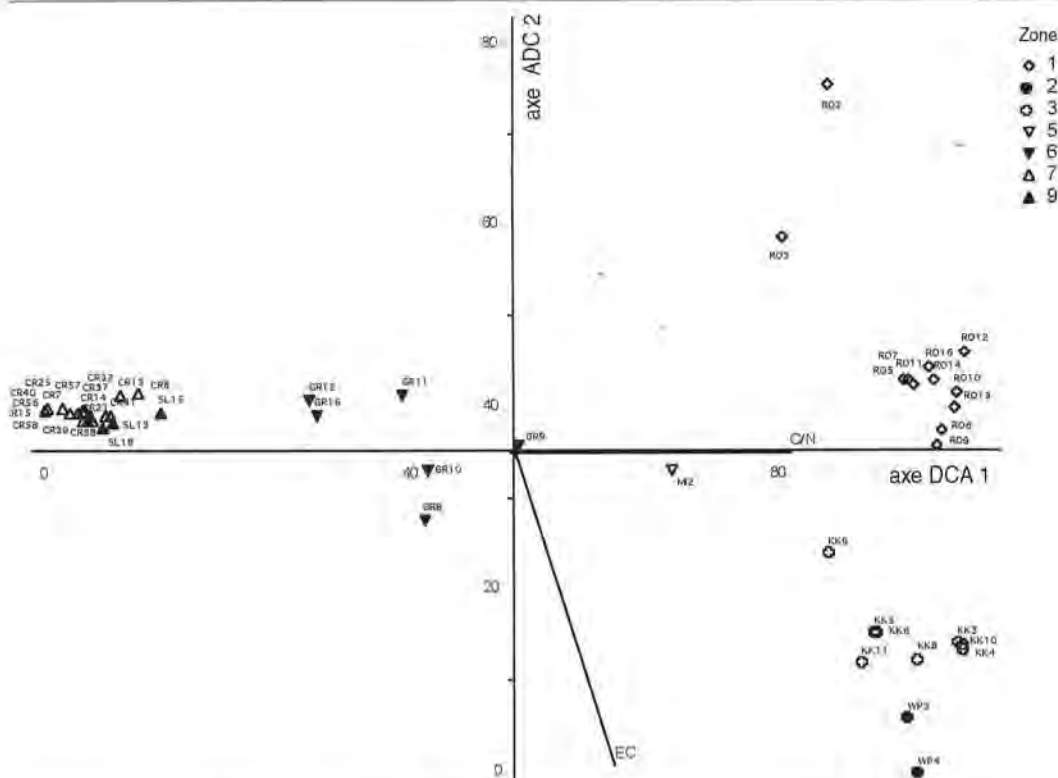
vallée de l'Oder sont principalement fauchés ou pâturés. Tous les sites de reproduction actuels sont tributaires de l'intervention humaine [3].

Structure de la végétation et influence de l'exploitation agricole

Les sites sur lesquels on a récemment constaté la présence de phragmites aquatiques ont une végétation plus basse et plus éparse, une strate de litière plus fine, une plus grande richesse d'espèces végétales et un plus grand recouvrement d'espèces petites et moins compétitives (CSR) que les sites abandonnés ou non occupés. Ceci a pu être montré à la fois pour les sites côtiers (Tanneberger *et al.*, *in press*) et pour les sites de la basse vallée de l'Oder (Tanneberger *et al.*, 2008) pris séparément, ainsi que pour un modèle d'habitat général.

Comme pour les sites du noyau de la population d'Europe de l'Est (Dyrzcz & Zdunek, 1993 ; Kozulin & Flade, 1999), les conditions optimales à la fin mai/début juin comprennent une végétation plutôt éparse ayant une hauteur de moins de 70 cm, un recouvrement de la strate herbacée basse d'environ 20 % et un recouvrement de la strate herbacée haute inférieur à 60 %. Ces exigences sont liées aux adaptations morphologiques des phragmites aquatiques qui leur permettent de grimper et chercher de la nourriture dans ce type de végétation (Leisler, 1981 ; Leisler *et al.*, 1989). À la différence des sites de la population principale où la hauteur d'eau atteint jusqu'à 20 cm et où une épaisse strate de litière est requise pour construire des nids au dessus de la surface de l'eau (Dyrzcz & Zdunek, 1993 ; Vergeichik & Kozulin, 2006), en Poméranie, la hauteur d'eau n'est que de 0 à 1 cm et l'épaisseur de la strate de litière ne devrait pas excéder les 10 cm. Dans les sites poméranien qui sont relativement secs, avoir une strate de litière plus épaisse a certainement des effets négatifs sur l'abondance des proies. Là encore, à la différence des sites de la population principale, l'hétérogénéité de l'habitat est élevée.

Sur le site côtier des marais de Rozwarowo, on a pu montrer que la coupe des roseaux en hiver satisfait actuellement les besoins en habitat des phragmites aquatiques (Tanneberger *et al.*, *in press*). Sur une placette de surveillance à long terme dans le Parc national de la basse vallée de l'Oder (Tanneberger *et al.*, 2008), pendant une période de fauche tardive et d'arrêt subséquent de l'exploitation agricole, la hauteur de la végétation a



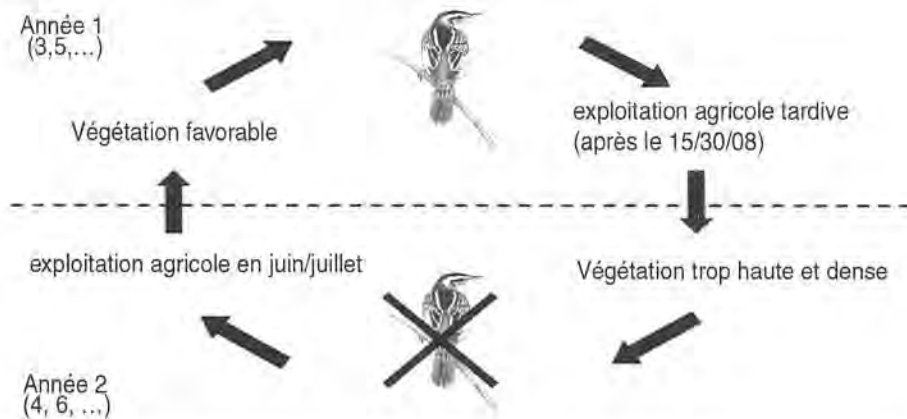
[3] Diagramme d'ordination de tous les sites de phragmites aquatiques de Poméranie (48 placettes). L'ordination (DCA) est basée sur les valeurs de recouvrement des espèces de plantes et est présentée comme une double projection avec valeurs de la condition du site (rapport C/N et EC [$\mu\text{S}/\text{cm}$] ; $r^2 > 0.285$). Nombre total d'espèces de plantes : 77. Les nombres de la légende renvoient à [2]. Extrait de Tanneberger (2008).

augmenté, le recouvrement d'espèces petites et moins compétitives (CSR) a diminué, et le site a été abandonné par les phragmites aquatiques. est probable que, dans de tels sites eutrophes, une exploitation agricole tôt dans l'été est nécessaire au maintien d'un habitat favorable au phragmite aquatique (Tanneberger *et al.*, 2008).

Approvisionnement en nourriture

En Poméranie, les femelles nichent dans des sites « exploités », c'est-à-dire soit fauchés tôt dans l'été, soit pâturés, soit coupés l'hiver. Elles recherchent leur nourriture dans les fossés et talus au sein de ces secteurs « exploités ». Elles sont prêtes pour cela à voler sur des distances plus longues que celles de la population principale d'Europe de l'Est pour approvisionner leurs oisillons (respectivement 60 et 25 m). Des oisillons ont été observés dans 7 des 9 nids étudiés. Il n'y

a pas de différences dans la masse des proies et dans la fréquence de nourrissage des phragmites aquatiques entre la Poméranie et la Biélorussie. Une étude menée pendant la période des premières couvées (à la fin mai et début juin) montre que la biomasse totale des invertébrés est plus importante dans les zones exploitées (fauche, pâturage) que dans les zones abandonnées par l'agriculture (non fauchées, non pâturées). Nous en concluons que dans les sites actuels de reproduction des phragmites aquatiques en Poméranie, la distance entre les zones d'alimentation les plus intéressantes et les sites de nidification pourrait engendrer des vols d'une longueur désavantageuse, mais tout en permettant encore la réussite de la reproduction. Selon les conditions du site, une exploitation agricole tôt dans l'été ou l'hiver est bénéfique pour fournir des sites de nidification et d'alimentation au phragmite aquatique. Il est nécessaire



[4] *Exploitation agricole alternée sur les sites de reproduction eutrophes du phragmite aquatique. Extrait de Tanneberger (2008).*

qu'il y ait aussi des zones de « déprises » dans une mosaïque de petite échelle pour la protection des couvées, pour fournir du matériel de construction de nids et pour faciliter l'hibernation des invertébrés sensibles à la fauche.

Recommandations concernant la gestion

Nous proposons les conseils suivants pour améliorer l'habitat du phragmite aquatique en Poméranie à court terme :

- Concernant les sites de reproduction les moins eutrophes :
 - réduire toute eutrophisation supplémentaire due aux crues riches en

nutriments ;

- dans les marais de Rozwarowo, diminuer la charge en nutriments sur la tourbière en réduisant le volume des eaux d'irrigation ou en améliorant la qualité de l'eau de la rivière Wolczenica ;

- poursuivre la fauche hivernale dans les sites présentant une bonne qualité d'habitat (les marais de Rozwarowo) et améliorer la qualité du milieu dans les sites où elle est moindre (les îles du delta de Ąwina) par une fauche ou un pâturage estival ;

- préserver des bandes de prairies non coupées pour fournir le matériel de construction aux nids et pour la ressource alimentaire.

- Concernant les sites de reproduction plus eutrophes :

- mettre en place et maintenir une exploitation alternée des prairies [4] dans le Parc national de la basse vallée de l'Oder sur la base d'un suivi continu des phragmites aquatiques et des conditions de l'habitat ;

- aider les fermiers à éviter les zones de nidification en leur fournissant un système de guidage vocal GPS ;

- poursuivre la fauche après la saison de reproduction dans le Parc national « embouchure de la Warta » et à proximité de Gryfino et en suivre les effets afin de rapidement repérer toute détérioration de l'habitat (Tanneberger *et al.*, 2008) ;

- créer une mosaïque de zones de fauche précoce, tardive, de zones de « déprises » pour augmenter l'hétérogénéité des hauteurs de végétation et de composition en plantes (si possible,



Les marais de Rozwarowo.

en utilisant les différences naturelles du relief) et de ce fait accroître, la surface d'habitat disponible pour l'alimentation des femelles et de leurs oisillons [4].

- Concernant les sites de reproduction potentiels (par exemple, la vallée de la Peene, le Parc paysager de la vallée de l'Odra) :

- mettre en place une fauche précoce l'été pour réduire la végétation haute et dense ;

- rechercher de façon exhaustive toute présence de phragmite aquatique et autres espèces menacées avant de faucher lorsque les conditions d'habitat se sont améliorées.

- Concernant tous les sites fauchés pendant l'été ou l'hiver :

- enlever la biomasse afin d'éviter l'accumulation d'une strate épaisse de déchets végétaux ayant un effet négatif sur la qualité de l'habitat.

- Concernant la perspective à long terme, il est recommandé :

- d'identifier les perspectives de financement à long terme en portant une attention toute particulière à l'exploitation des roseaux qui offrent des bénéfices en

termes de climat (réduction des gaz à effet de serre), de biodiversité (conditions améliorées pour les habitats et espèces menacés) et d'économies locales (nouvelles sources de revenus).

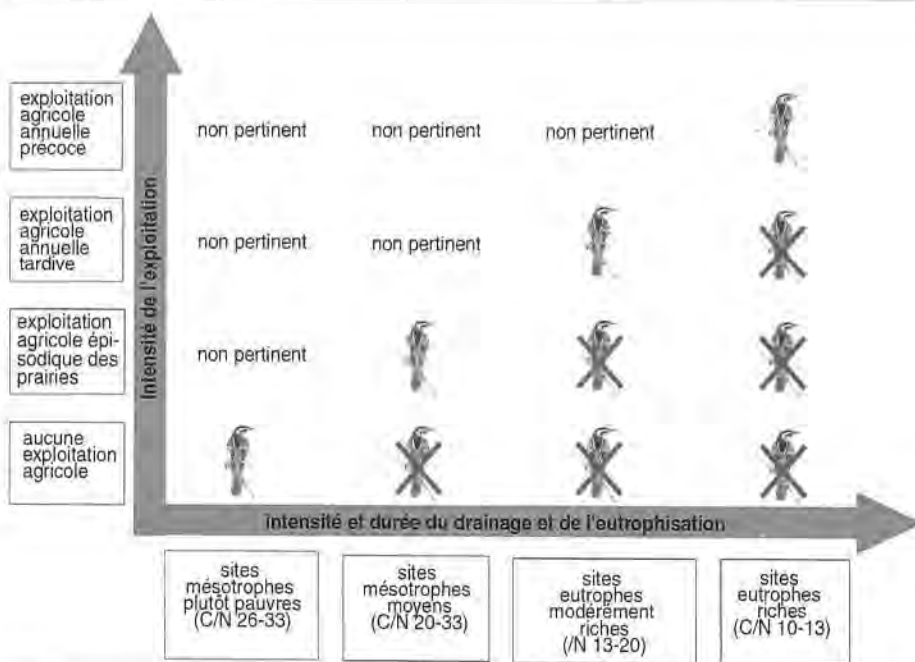
- d'identifier les zones où une restauration d'habitat est nécessaire dans le nord-ouest de la Pologne et le nord-est de l'Allemagne, développer des plans de gestion régionaux et lancer des activités de restauration.

- d'évaluer la probabilité de re-colonisation des sites restaurés.

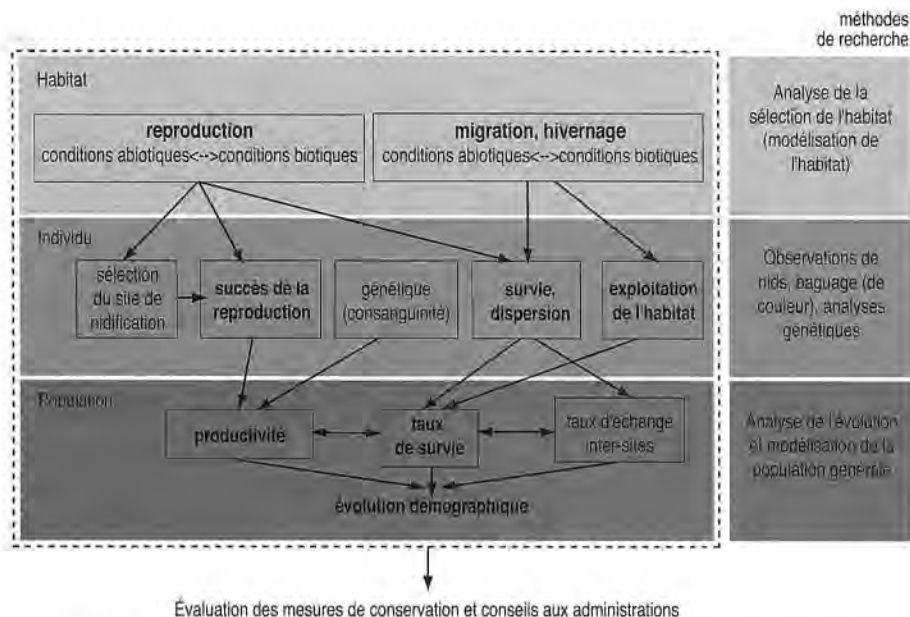
On s'attend à ce que la gestion proposée pour les sites plus eutrophes deviennent de plus en plus fréquente avec l'augmentation des drainages et/ou de l'eutrophisation dans d'autres sites de reproduction situés plus à l'est. Dans le delta eutrophe de la Nemunas en Lituanie, une utilisation alternée des marais est d'ores et déjà nécessaire, les phragmites aquatiques s'installent principalement sur les zones fauchées tôt dans l'été [5].

Directions de recherche pour l'avenir

De manière générale, nous avons maintenant une connaissance approfondie de l'habitat [6] pour la population de Poméranie. Toutefois, notre compréhension de la dynamique de population



[5] *Modélisation de la présence de phragmites aquatiques dans des conditions naturelles et à trois étapes de drainage et d'eutrophisation d'intensité et de durée croissantes en relation avec l'intensité de l'exploitation agricole (typologie des marais selon Succow & Joosten, 2001). Extrait de Tanneberger (2008).*



[6] Besoins en information concernant la gestion de l'habitat et de la population de Poméranie. En gras, les besoins de haute priorité. Extrait de Tanneberger (2008).

demeure réduite. Une conservation réussie des petites populations survivantes doit tenir compte chez la population clef de processus tels que la productivité, la survie et les mouvements inter-sites. Ces processus sont cruciaux pour comprendre les dynamiques de des populations nicheuses locales et pour évaluer correctement les perspectives de survie d'une population donnée.

La restauration d'anciens sites de reproduction et la création de nouveaux sites échouera si ces processus sont négligés. Afin de passer de l'échelle de l'individu à celle de la population, nous devrions tirer parti de la grande quantité de données existantes pour réaliser des analyses et modélisations globales. Nos recommandations supplémentaires sont donc :

- de suivre la réussite de la reproduction des phragmites aquatiques de Poméranie afin d'évaluer les mesures de conservation ;
- de combler les lacunes dans la base de données concernant les phragmites aquatiques de Poméranie en lançant une recherche intensive de données historiques ;
- d'analyser ensuite le développement de la population par rapport aux facteurs affectant potentiellement celle-ci ;

- d'étudier la survie et les échanges entre les sites de reproduction en observant les phragmites aquatiques munis de bagues de couleur (débuté dans le cadre du projet Life de l'Union européenne en 2008). ■

Remerciements

Un grand merci à toutes les personnes et à toutes les institutions qui ont soutenu ce travail de thèse, particulièrement à Hans Joosten, Cosima Tegetmeyer, Marharyta Minets, à la Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) et à l'Université de Greifswald, ainsi qu'à tous les propriétaires terriens et aux autorités des zones protégées qui ont autorisé les recherches sur leur propriétés et à l'ensemble des membres de AWCT.

Franziska TANNEBERGER, Institut de botanique et d'écologie du paysage, Université de Greifswald, Grimmer Str. 88, D-17487 Greifswald, Allemagne, téléphone +49 3834 864112, fax +49 3834 864114, tanne@uni-greifswald.de.

Jochen BELLEBAUM, Kösterbecker Str. 26b, D-18184 Broderstorf, Allemagne.

Martin FLADE, Agence d'Etat pour l'environnement du Brandebourg, Tramper Chaussee 2, 16225 Eberswalde, Allemagne.