

QUEL AVENIR POUR LA LOUTRE EN BELGIQUE ? *

par

R.M. LIBOIS, J.C. PHILIPPART, R. ROSOUX, M. VRANKEN

RESUME

En 1842, de SELYS LONGCHAMPS écrivait de la Loutre qu'elle était commune sur les bords de presque toutes les rivières poissonneuses de Belgique et qu'elle était le plus grand fléau des étangs de pisciculture de Campine.

A l'heure actuelle, cet animal est d'une extrême rareté : en Wallonie, nous ne connaissons qu'un seul endroit où la Loutre se reproduit encore ...

Les raisons du déclin de ses populations sont bien connues :

- elle a été systématiquement pourchassée (chasse, piégeage) : des primes étaient encore accordées pour sa destruction en 1965 !
- la pollution des cours d'eau et les modifications profondes de leurs caractéristiques physiques (reprofilage des berges, rectification des cours, curages à fond vif ...) privent la Loutre de ses ressources alimentaires de base;
- la destruction des milieux aquatiques (assèchement des marais, comblement d'étangs) fait disparaître ses derniers refuges.

Une étude générale des populations de poissons dans toutes les eaux douces de Wallonie met en évidence l'état critique de nos rivières. Seules quelques unes d'entre elles ont encore une ichthyofaune relativement intacte. Les autres sont polluées à des degrés divers, certaines de façon chronique, d'autres irrégulièrement ou bien ont fait l'objet d'importants travaux d'aménagement ou "d'amélioration". Leur richesse spécifique et leur biomasse en poissons sont fortement réduites.

Dans de pareilles conditions, il nous semble que l'avenir de la Loutre, déjà gravement compromis, ne saurait être envisagé avec beaucoup d'optimisme.

* Communication présentée au Vè Colloque national de Mammalogie (Vichy, 17-18 octobre 1981) et à la journée d'étude AVES du 25 octobre 1981 (Namur).

Il est urgent de protéger les derniers endroits où elle vit, notamment en les abritant des travaux d'hydraulique agricole et en créant des réserves naturelles à vocation particulières, mais cela se fera en pure perte si un programme énergétique de restauration de la qualité des eaux n'est pas entrepris sans tarder. De plus, il serait nécessaire de revoir le statut légal de l'espèce et de lancer une vaste campagne de sensibilisation, notamment auprès des pêcheurs.

x

x x

The Otter in Belgium : what can we hope ?

SUMMARY

After de SELYS LONGCHAMPS (1842), the Otter in Belgium was a widespread species along all the full of fish rivers and was regarded as a pest namely in the fishponds of the Campine. This animal becomes extremely rare now : in Wallony, we only recorded one place where cubs are reared every year.

The main reasons for this steep population decrease are well known :

- the Otter has been systematically destroyed by hunters, fishermen and trappers who were receiving bounties till 1965 !
- the water pollution and the radical changes of the rivers physical characteristics (dredging, straightening and reshaping the river beds or banks) have had disastrous effects on fishes, the main food resource of the Otter;
- a lot of previous suitable habitats have been destroyed due to for example draining of swamps and marshes and concreting the river banks.

A comprehensive study of the fish populations in Wallony reveals that a small number of streams are still inhabited by relatively undamaged fish communities. Most freshwaters are polluted at different levels, some in a chronic way, others irregularly and many of them have been damaged by hydraulic works so becoming unsuitable for the Otters because of a drastic reduction of their fish biomass.

In such circumstances it seems likely that we cannot be really optimistic as far as the Otter's future in our country is concerned. The last places where Otters can still be found today must be inconditionnally protected against every disturbance of whatever type; but those measures will only help if a strong program is undertaken without delay intending to improve the water quality. An educational campaign is also urgently needed.

INTRODUCTION

De 1979 à 1981, plusieurs institutions scientifiques belges ont entrepris, à la demande du Ministère des Affaires Wallonnes, une vaste enquête sur les vertébrés menacés en Wallonie. Notre laboratoire (Service d'Ethologie animale - Aquarium de l'Université de Liège) a pris en charge l'étude des poissons (PHILIPPART et VRANKEN, 1981) et des mammifères (LIBOIS, 1981).

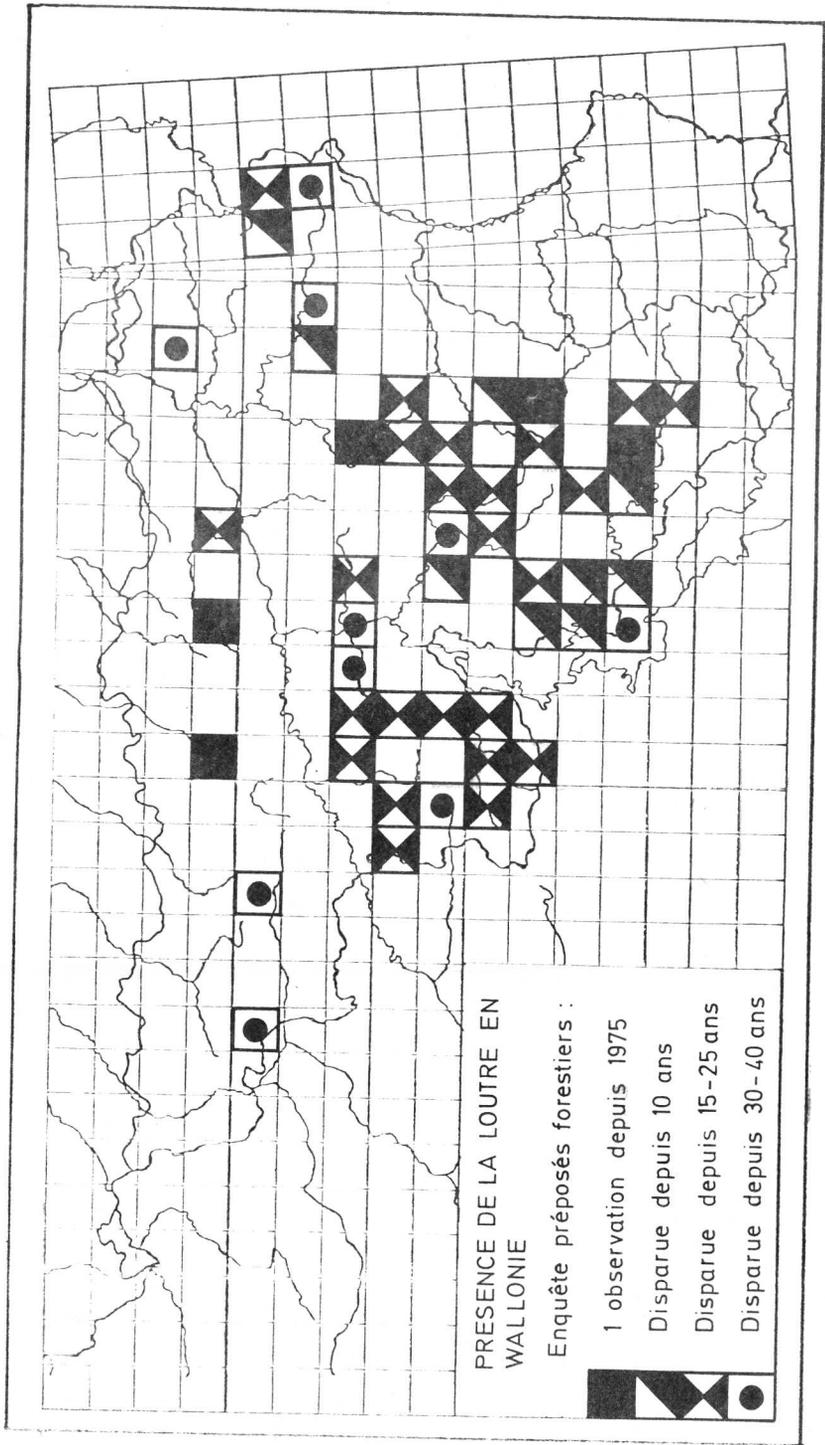
L'étude, en parallèle, des poissons et des mammifères aquatiques nous a conduits à présenter ici un bref bilan de la situation d'une espèce menacée, la Loutre, dont l'existence est étroitement liée à la présence d'une faune ichtyologique diversifiée et abondante. Notre propos ne sera pas de nous lamenter sur le sort de cette espèce, mais plutôt d'examiner ses possibilités de maintien en Belgique et de réfléchir aux mesures qu'il conviendrait de prendre d'urgence pour la sauvegarder. A cet effet, nous dirons quelques mots du statut ancien de la Loutre, de l'état actuel de ses populations - pour autant qu'il nous soit permis encore d'utiliser ce terme - et des causes majeures de sa raréfaction. Nous rappellerons ensuite les principales exigences écologiques de ce carnivore et nous examinerons l'état biologique de nos rivières pour tenter enfin d'analyser les chances de survie de la Loutre en Belgique.

1. Statut ancien

Dans sa faune de 1842, de SELYS-LONGCHAMPS écrit que la Loutre est commune sur les bords de presque toutes les rivières poissonneuses de Belgique et qu'elle est le plus grand fléau des étangs de Campine (élevages de poissons). DEBY (1848) la considère comme assez commune sur les bords de la plupart de nos rivières et dans nos marais. Pour HODL-ROHN (1974), le déclin s'est amorcé à la fin du 19^e s. ou au début du 20^e s., ce que KING et al. (1976) semblent indiquer pour l'Angleterre également. STUBBE (1977) rapporte la capture annuelle de 10.000 Loutres en Allemagne de l'Est avant 1914. Ce chiffre tombe à 3.000 entre 1914 et 1930 et diminue sans cesse par la suite. Le même auteur estime la population de l'Allemagne de l'Ouest en 1960 à 1 % de ce qu'elle était en 1885 ! FERRANT, en 1931, la considère encore comme répandue au Grand Duché de Luxembourg mais constate déjà la diminution de ses effectifs tandis qu'aux Pays-Bas, elle avait pratiquement disparu en 1940 (KLEIJN et VAN BREE, 1966). Le GROUPE LOUTRES (1981) situe le début de son déclin en France vers les années 1930-1945 et constate sa disparition de plusieurs bassins fluviaux (Rhin, Seine, Rhône) à partir de 1960. Il est possible, comme le pense HEUERTZ (1960) que la Loutre ait mis à profit, pour reconstituer ses effectifs, le répit des cinq années de guerre mais cela n'a pas suffi à enrayer le processus.

En Belgique, il est bien difficile de préciser à quel moment les populations de Loutres ont commencé à décroître. Une chose est certaine : en 1921, elle était assez répandue si l'on se réfère aux tableaux de chasse publiés dans les revues de pêche à la ligne (ANONYME, 1922). Le déclin ne semble vraiment évident que vers les années 1950-1960. Un piégeur de Chiny n'a pas capturé moins de 13 Loutres au cours du seul hiver 1944-45. RYELANDT (in litt.) rapporte également qu'entre 1952 et 1956, 24 Loutres furent piégées sur un affluent de la Semois,

Carte 1



à Vresse; à cette époque, la Loutre paraît donc encore localement commune. La plupart des préposés forestiers de Wallonie auprès desquels nous avons réalisé une enquête font remonter leur ultime observation de Loutre aux années 1955-1965 (voir carte 1).

2. Statut actuel

La Loutre est extrêmement rare en Wallonie. Sans doute n'y en a-t-il pas plus de 20 individus pour toute la région. La plupart des observations qui la concernent sont ponctuelles et il n'existe que quelques localités où l'on est sûr qu'elle se maintient. A notre connaissance, il n'y a qu'un seul endroit (peut-être deux) pour lequel on ait une certitude quant à sa reproduction.

En Flandre, la situation ne paraît guère meilleure (TROUKENS, 1979) puisqu'en 1970, VANDER STRAETEN (in THORNBACK, 1980) estimait la population à environ 35 individus seulement.

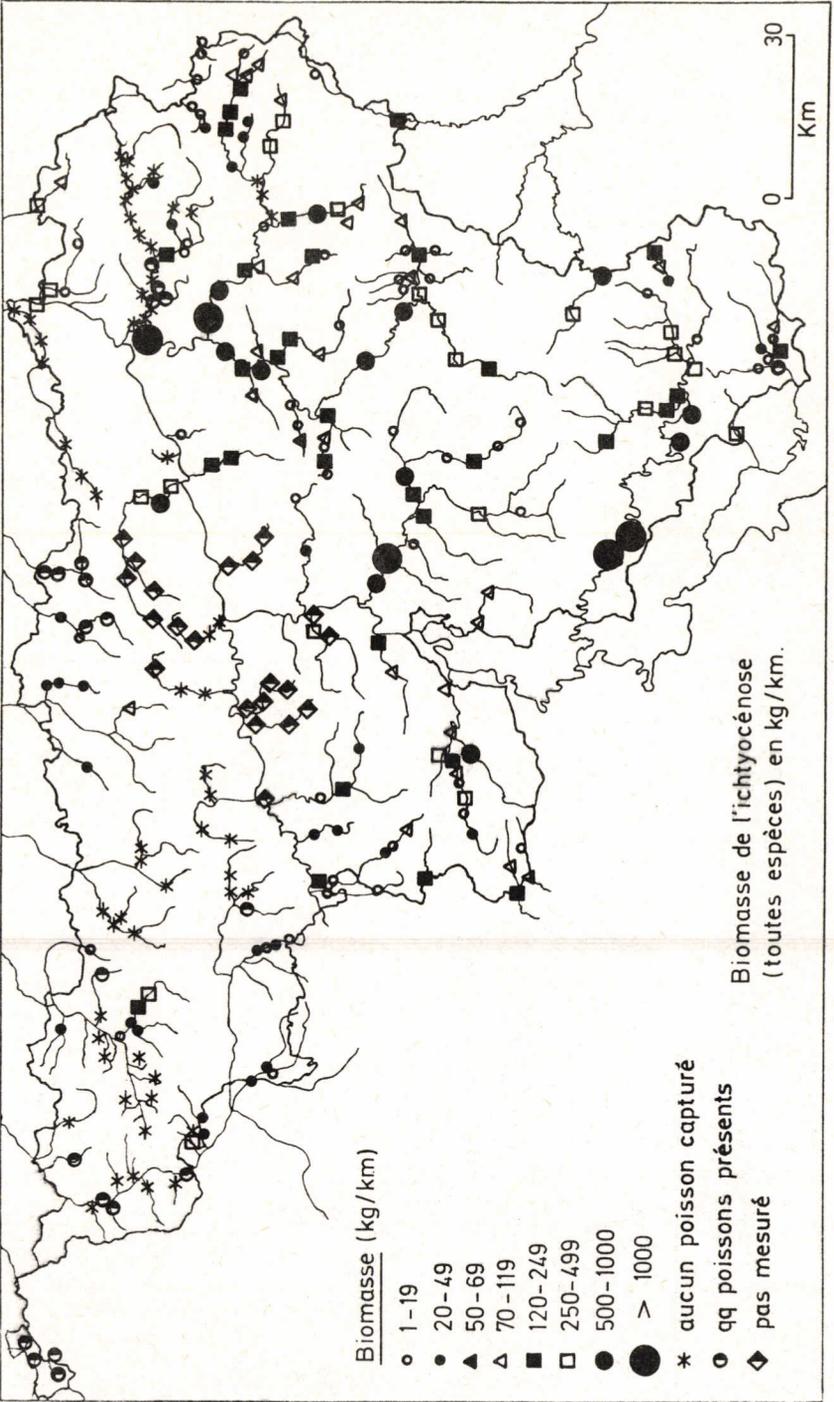
3. Causes de régression

La rareté actuelle de la Loutre n'est que la conséquence inévitable de la campagne d'éradication systématique inaugurée voici près d'un siècle dans notre pays. Le 9 juillet 1889, LEOPOLD II prenait un arrêté accordant une prime pour la destruction de ce "carnassier". Cette disposition légale est restée en vigueur jusqu'en 1965 et ce n'est qu'en 1973 que la chasse a été suspendue. Jusqu'alors, la Loutre a été pourchassée pour sa fourrure et son extermination était plaidée par les pêcheurs et les pisciculteurs. LEVITRE (1929) exhortait ses lecteurs à participer à la croisade (sic !) contre cette espèce. Même un scientifique tel que FRECHKOP écrivait encore en 1958, qu'"il semblerait qu'on ne puisse rien dire pour la défendre" ...

On ne peut certes affirmer que ce massacre ait été le seul responsable de la quasi disparition de l'espèce. Les effets néfastes de la dégradation croissante de la qualité de nos rivières ont largement contribué à réduire ses effectifs déjà bien affaiblis. Nous nous contenterons de résumer ci-après les autres principaux facteurs de la raréfaction de l'espèce (pour une analyse plus détaillée, voir LIBOIS, 1981).

1. La diminution, voire la disparition des ressources alimentaires de base de la Loutre, consécutive, d'une part, aux diverses pollutions affectant les rivières et, d'autre part, aux nombreux travaux dits "d'amélioration des cours d'eau" : reprofilage des berges, curages à fond vif, rectification, ...
2. La destruction de l'habitat de la Loutre : quantité de marais, mares et étangs ont été asséchés ou comblés d'immondices, les berges des rivières enrésinées ou aménagées (consolidation par des perrés, des enrochements, des tunages ou du béton; abattage des arbres, débroussaillages, ...).
3. Les dérangements de plus en plus fréquents : les pêcheurs à la ligne se concentrent en raison de la diminution des sites de pêche (voir URP, 1981); les sports nautiques (canoé, ski nautique) se dé-

Carte 2



veloppent et nécessitent, tout comme le tourisme banal, la construction d'infrastructures d'accueil (hôtels, campings, ...) que l'homme tend à installer à proximité des rivières.

4. Perspectives de maintien

4.1. Exigences écologiques et alimentaires

La Loutre ne semble pas avoir d'exigences alimentaires particulières : ses proies principales sont des poissons, mais elle ne dédaigne pas les grenouilles, ni les oiseaux, notamment les Poules d'eau (ERLINGE, 1969; FAIRLEY, 1972; FAIRLEY et WILSON, 1972; HEWSON, 1973; WEBB, 1973; JENKINS et al., 1979; JENKINS et HARPER, 1980) et d'après HODL-ROHN (1974), elle serait un grand prédateur de Rats musqués. En fait, elle adapte son régime alimentaire aux disponibilités du milieu et aux circonstances du moment, consommant généralement les espèces les plus abondantes et les proies les plus faciles à capturer, comme l'a bien montré ERLINGE (1968b).

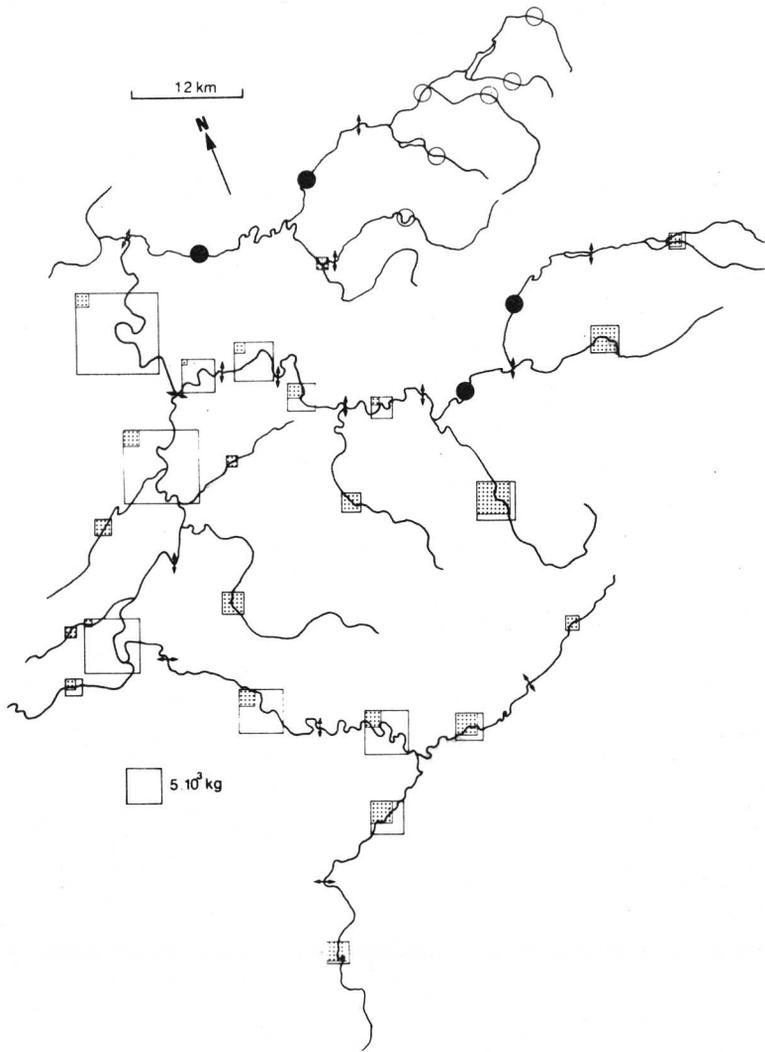
La Loutre habite n'importe quel type de rivière ou de lac pour autant que les proies y soient disponibles en suffisance, car elle a besoin, d'après DUPLAIX (1971) et JENKINS (1980), d'environ 1 kg de nourriture par jour.

Selon ERLINGE (1968a et 1981), KRUUK et HEWSON (1978), la structure sociale de la Loutre est basée sur un système territorial. Chaque mâle exploite un domaine vital bien délimité s'étendant, en hiver, sur environ 15 km de berges. Celui des femelles suitées est plus restreint et ne couvre que 10 à 12 km. La taille du domaine vital est modulée, notamment, en fonction des ressources alimentaires et de la saison (plus faible en été, maximale au printemps; ERLINGE, 1967). Les domaines vitaux des mâles et des femelles se chevauchant parfois complètement, la densité moyenne peut être estimée à environ 1 individu pour 4 à 5 km de rivière (ERLINGE, 1968a). La Loutre est particulièrement sensible aux dérangements : elle exige donc des rivières ou des lacs poissonneux et tranquilles.

4.2. Etat des ressources ichtyologiques en Wallonie

Des recensements par pêche à l'électricité ont été effectués (période 1970-1981) dans près de 300 stations à travers toute la Wallonie. Dans chaque station, on a déterminé le nombre d'espèces, la densité et la biomasse absolues des populations (dénombrement par la méthode des deux efforts de capture successifs) et la biomasse absolue de l'ensemble de l'ichtyocénose. Ce dernier paramètre donne une bonne idée de l'abondance des ressources en poissons présents (voir carte n° 2 d'après PHILIPPART et VRANKEN, 1981). Notons que les fortes biomasses représentées sur cette carte concernent des poissons susceptibles de servir de proies à la Loutre (à l'exclusion donc des espèces de petite taille : Loche, Chabot, Vairon, Epinoche, souvent abondantes, notamment, pour la Loche et l'Epinoche, dans certains milieux pollués).

Une approche complémentaire (illustrée par la carte n° 3), a consisté à évaluer le stock réel en poissons présents dans les principales rivières ou sections de rivières du bassin de l'Ourthe qui fait



Carte 3 : Répartition des ressources ichthyologiques dans le bassin de l'Ourthe. La surface des carrés est proportionnelle à l'ichthyomasse par cours d'eau ou secteur de cours d'eau (délimitation par le signe \updownarrow).

\square : ichthyomasse de Salmo trutta (Truite fario) et de Thymallus thymallus (Ombre).

○ : absence naturelle de poissons (pH acide)

● : forte pollution et réduction presque totale du peuplement ichthyologique.

(D'après PHILIPPART, 1980).

l'objet de recherches approfondies depuis 1970 (PHILIPPART, 1980) : cette manière d'exprimer les ressources en poissons est beaucoup plus significative du point de vue de l'exploitation par la Loure. Sachant qu'en conditions normales, la densité des Loutres est proche d'un ind./5 km de rivière, et que la consommation journalière d'un animal est voisine d'un kg, on peut raisonnablement estimer le prélèvement annuel à environ 70 kg de poissons par kilomètre de rivière. Compte tenu, par ailleurs, que la production annuelle d'une population de poissons représentée en moyenne un tiers de la biomasse (pour le Barbeau, *Barbus barbus* et le Hotu, *Chondrostoma nasus*, elle est respectivement de $1/3$ et de $2/5$; PHILIPPART, 1977, 1980), la biomasse minimale susceptible de supporter pareils prélèvements doit être supérieure à 200 kg de poissons/km. L'examen de la carte 2 révèle que les rivières remplissant cette condition sont peu nombreuses.

Les rivières du bassin de l'Escaut, dans ses parties flamande et wallonne, sont pour la plupart gravement polluées et n'abritent pratiquement plus de faune ichtyologique; il subsiste quelques régions mieux préservées, par exemple dans le bassin de la Nèthe en Campine anversoise (BRUYLANTS, 1979) et dans certaines coupures (méandres recoupés) de l'Escaut. Dans le bassin de la Meuse, la situation piscicole est dans l'ensemble nettement meilleure malgré quelques points noirs, notamment tout le bassin de la Sambre et de la Vesdre (industries et urbanisation) et une partie importante du sous-bassin du Virain, dans l'Entre Sambre et Meuse. Mais en beaucoup d'endroits subsistent des peuplements dépassant les 300 kg/ha; le potentiel le plus important (> 1.000 kg/km de rivière) est offert par les grosses rivières de la zone à Barbeau (Semois, Basse-Lesse, Ourthe) encore relativement préservées de la pollution parce que situées dans les régions peu industrialisées du Condroz et de l'Ardenne (voir détails dans PHILIPPART et VRANKEN, 1981).

En Ardenne, il apparaît que les dernières stations où la Loure a été signalée récemment (carte n° 4) se situent sur des rivières (Ourthe, Haute-Amblève, affluents de la Semois, Our, Sure) encore très poissonneuses (voir tableau n° 1) et soumises à une pression de pêche relativement modérée en raison :

1. de leur éloignement par rapport aux grands centres urbains et
2. de leur statut de pêche privée (limitations du nombre de pêcheurs).

Au Nord de la Meuse, on note la présence de deux stations en Wallonie; elles semblent moins liées à des rivières (la plupart polluées et dégradées par des travaux d'aménagement hydraulique) qu'à des plans d'eau calmes (étangs, marais) pour lesquels on ne dispose actuellement d'aucune donnée quantitative précise sur les ressources piscicoles.

En région flamande, il n'existe pas d'état précis de la faune ichtyologique, ce qui limite aussi l'analyse des relations Loure-poissons. Mais comme en Moyenne Belgique, les étangs, marais, bras morts constituent, plus que les rivières, l'habitat privilégié de la Loure.

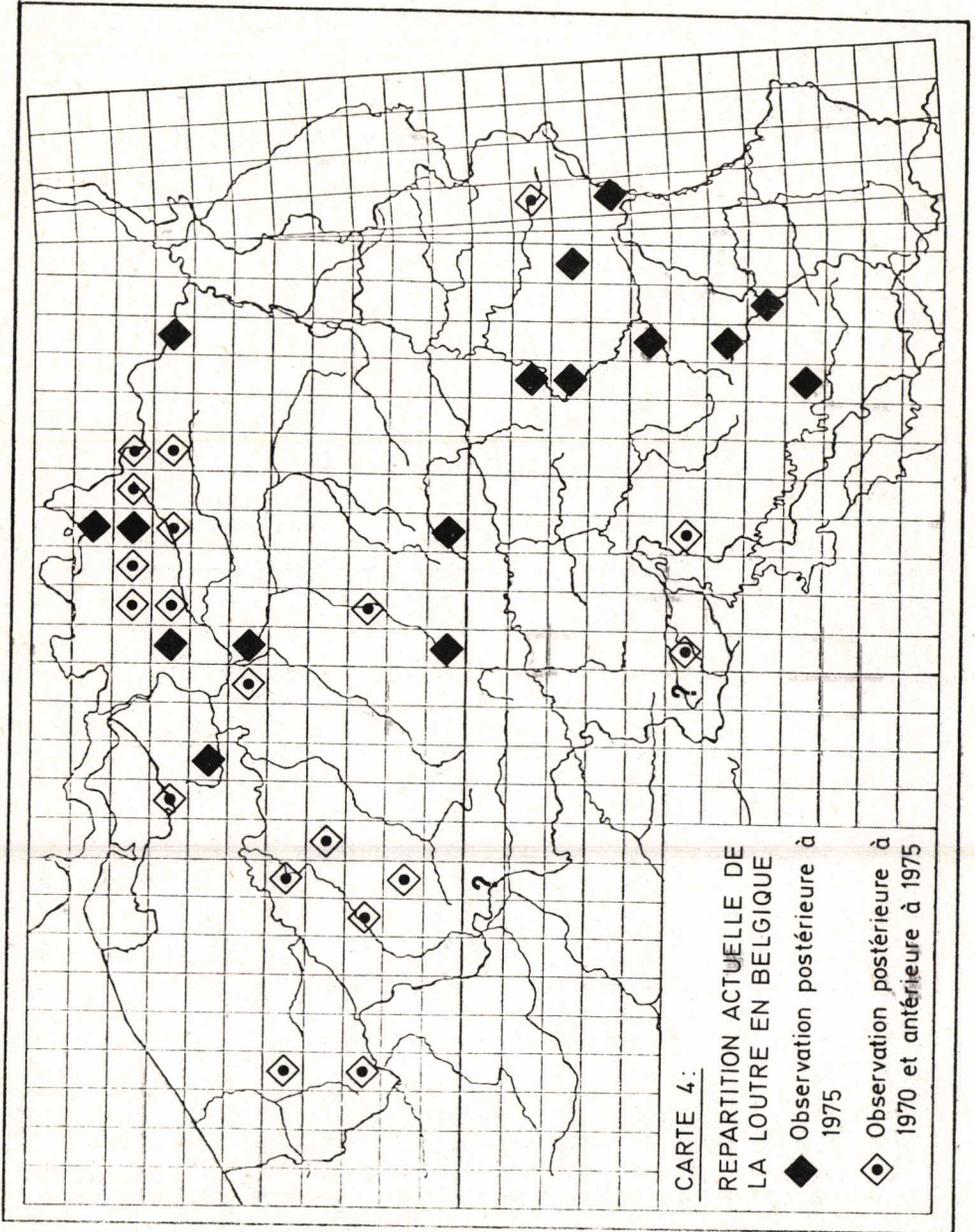


Tableau 1

Station où la Loutre est présente	Biomasse en poissons		
	kg/ha	(kg/km)	kg/5 km
Ourthe occidentale	150	270	1350
Ourthe famenienne	200	400	2000
Aisne (Juzaine)	280	270	1350
Lienne (Lierneux)	150	45	225
Amblève (Deidenberg)	300	150	750
Our (Reuland)	220	200	990
Sure (cours sup.)	200	160	800
Vierre (Straimont)	170	150	750
Haute Méhaigne	Etang	?	?
Haute Dyle	Etang	?	?

5. Conclusions et perspectives d'avenir

L'extrême appauvrissement ichtyologique de l'ensemble du bassin de l'Escaut en Wallonie et d'une partie du bassin de la Meuse constitue certainement un facteur limitant la restauration des populations de Loutres dans ces régions.

Quand on examine l'évolution historique de la situation de la Loutre en Wallonie (carte n° 1), on constate sa disparition dans un ensemble géographique correspondant à l'Entre-Sambre-et-Meuse et aux bassins de la Lesse et de la Basse-Semois. Dans ces régions offrant encore des ressources en poissons suffisantes et des sites potentiels bien préservés, d'autres facteurs que l'appauvrissement ichtyologique ont en effet joué pour provoquer la disparition de la Loutre : destruction systématique des populations, dérangement par le tourisme, enrésinement, etc.

Réciproquement, la restauration ou le maintien de bonnes ressources en poissons dans les rivières est une condition nécessaire mais non suffisante au maintien et éventuellement au retour de la Loutre. Des actions doivent également être envisagées à d'autres niveaux. Nous pensons notamment aux mesures suivantes :

- Préservation des feuillus et des broussailles qui croissent sur les berges des rivières ainsi que des massifs de phragmites. MAC DONALD et al. (1978), de même que JENKINS et BURROWS (1980) ont démontré l'importance capitale que peuvent avoir sur le maintien des Loutres un couvert végétal ripicole important ainsi que le système racinaire des frênes et des érables du bord des eaux. Broussailles et racines constituent, selon eux, d'excellents refuges où la Loutre se soustrait aux dérangements et élève son éventuelle progéniture en bas âge. MAC DONALD et al. (1978) suggèrent même de reboiser les ri-

ves tandis qu'HODL-ROHN (1974) propose l'abattage des résineux des berges et leur remplacement par des feuillus. Les résineux n'offrent en effet aucun abri et on connaît leur influence néfaste sur les populations de poissons (cfr. p. ex. HUET, 1951; SMITH, 1980; PHILIPPART et VRANKEN, 1981).

- Interdiction de tous les travaux importants d'hydraulique agricole (curage du lit, reprofilage et recalibrage des berges, rectification du cours ...) dans les secteurs où vivent encore les Loutres et remise en question de ces travaux partout ailleurs où elles seraient susceptibles de se réinstaller. Ces travaux, outre qu'ils perturbent gravement l'habitat des Loutres, sont éminemment dommageables à la faune ichthyologique (voir HUET et TIMMERMANS, 1976; MAIZERET et al., 1981; PHILIPPART et VRANKEN, 1981).
- Constitution de réserves naturelles spécialement destinées à la sauvegarde des Loutres (voir les Otterhavens en Grande Bretagne : ANONYME, 1977). Ces réserves devraient être suffisamment vastes pour permettre aux Loutres de disposer d'un domaine vital adéquat. Certaines portions de l'Our, de la Sure, de la basse Ourthe ardennaise, de l'Ourthe famenienne ainsi que plusieurs plans d'eau de Moyenne Belgique devraient être protégés de la sorte.
- Epuration des eaux et restauration des qualités physicochimiques des cours d'eau ainsi que restriction à l'utilisation des pesticides et des PCB qui contaminent fortement les poissons et constituent une menace grave pour leurs prédateurs (voir THOME et THOME, 1981).

Il va de soi que cette liste de propositions n'est pas exhaustive et que ces dispositions devraient s'accompagner d'une révision du statut légal de la Loutre, toujours considérée comme gibier, et d'une vaste campagne d'information principalement destinée à la réhabiliter aux yeux des pêcheurs. La Loutre est un des mammifères les plus adorés du public en Scandinavie, en Grande Bretagne et en Allemagne. Pourquoi ne pourrait-elle, suite à une action éducative, le devenir en Belgique également ?

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME, 1922

Loutres : destruction. Pêche et Pisciculture, 33 (8) : 170-171.

ANONYME, 1977

Otters in Britain.

Oryx, 14 (2) : 110-112.

BRUYLANTS, B., 1979

Invloed van water kwaliteit op de populatiestructuur en dynamiek van 3 vissoorten : blankvoorn (*Rutilus rutilus*), grondel (*Gobio gobio*) en baars (*Perca fluviatilis*) in het stroom gebied van kleine en grote Nete.

Rapport du Département de Biologie, Universitaire Instelling Antwerpen.

DEBY, J., 1848

Histoire naturelle de la Belgique I. Mammifères.

Ajamar, Bruxelles, 198 pp.

- de SELYS LONGCHAMPS, E., 1842
Faune belge.
 Dessain, Liège, 310 pp.
- DUPLAIX-HALL, N., 1971
 La Bretagne : un des derniers refuges de la Loutre, Lutra lutra,
 en France.
Penn ar Bed, 64 : 8-16.
- ERLINGE, S., 1967
 Home range of the Otter, Lutra lutra in Southern Sweden.
Oikos, 18 : 186-209.
- ERLINGE, S., 1968a
 Territoriality of the Otter, Lutra lutra L.
Oikos, 19 : 81-98.
- ERLINGE, S., 1968b
 Food studies on captive Otters, Lutra lutra.
Oikos, 19 : 259-270.
- ERLINGE, S., 1969
 Food habits of the Otter, Lutra lutra L and the Mink, Mustela vison
Schreber in a trout water in Southern Sweden.
Oikos, 20 : 1-7.
- ERLINGE, S., 1981
 Systèmes de répartition et de comportement territorial chez les
 Loutres européennes.
Bull. Gr. Loutres. Soc. franç. Et. Prot. Mamm. 4 : 11-14.
- FAIRLEY, J.S., 1972
 Food of Otters (Lutra lutra) Co. Galway, Ireland and notes on other
 aspects of their biology.
J. Zool. Lond., 166 : 469-474.
- FAIRLEY, J.S. et S.C. WILSON, 1972
 Autumn food of Otters (Lutra lutra) on the Agivey river, County
 Londonderry, Northern Ireland.
J. Zool. Lond., 166 : 468-469.
- FERRANT, V., 1931
Faune du Grand Duché de Luxembourg IV. Mammifères.
 Musée nation. Hist. nat., Luxembourg, 115 pp.
- FRECHKOP, S., 1958
Faune de Belgique. Mammifères.
Inst. roy. Sc. nat. Belg., Bruxelles, 545 pp.
- GROUPE LOUTRES, 1981
 Premières données sur le statut de la Loutre en France.
Bull. Gr. Loutres, Soc. fr. Prot. Et. Mamm. 3 : 13-17.
- HEUERTZ, M., 1960
 Aperçu sur la fréquence et la répartition de la Loutre au Grand
 Duché de Luxembourg (1949-1954).
Bull. Soc. Nat. Lux. 65 : 93-95.
- HEWSON, R., 1973
 Food and feeding habits of Otters, Lutra lutra, at Lock park,
 Northeast Scotland.
J. Zool. Lond. 170 (2) : 159-162.
- HÖDL-ROHN, I., 1974
 Über Vorkommen und Verhalten des Eurasischen Otters, Lutra lutra
 (Linné 1758) im Bereich des Bayerischen Waldes.
Säugetierkd. Mitteil. 22 (1) : 1-17.

- HUET, M., 1951
Nocivité des boisements en épicéas (Picea excelsa) pour certains cours d'eau de l'Ardenne belge.
Verh. Int. Ver. theor. angew. Limnol., 11 : 189-200.
- HUET, M. et J.A. TIMMERMANS, 1976
Influence sur les populations de poissons des aménagements hydrauliques de petits cours d'eau assez rapides.
Trav. Stat. Rech. Eaux et Forêts Groenendaal, sér. D, n° 46, 27 pp.
- JENKINS, D., 1980
Ecology of Otter in Northern Scotland I. Otter Breeding and dispersion in mid-Deeside, Aberdeenshire in 1974-79.
J. anim. Ecol. 49 : 713-735.
- JENKINS, D. et G.O. BURROWS, 1980
Ecology of Otter in Northern Scotland III. The use of faeces as indicators of Otter density and distribution.
J. anim. Ecol. 49 : 755-774.
- JENKINS, D. et R.J. HARPER, 1980
Ecology of Otter in Northern Scotland II. Analyses of Otter and Mink faeces from Deeside in 1977-78.
J. anim. Ecol., 49 : 737-754.
- JENKINS, D., J.G.K. WALKER et D. Mc COWAN, 1979
Analyses of Otter (Lutra lutra) faeces from Deeside, N.E. Scotland.
J. Zool. Lond., 187 : 235-244.
- KING, A., J. OTTAWAY et A. POTTER, 1976
The declining Otter. A guide to its conservation.
Friends of the Earth, London, 63 pp.
- KLEIJN, L.J.K. et P.J.H. VAN BREE, 1966
Notities betreffende de Otter, Lutra lutra (L. = 1758) in Nederland.
Natuurh. Maandbl., 55 (9) : 134-139.
- KRUUK, H. et R. HEWSON, 1978
Spacing and foraging of Otters, Lutra lutra in a marine habitat.
J. Zool. Lond., 185 : 205-212.
- LEVITRE, J., 1929
La Loutre. Piégeage et chasse.
Librairie cynégétique, Paris.
- LIBOIS, R.M., 1981
Les Mammifères menacés de disparition en Wallonie
Rapport Ministère Affaires Wallonnes, 153 pp. (inédit).
- MAC DONALD, S.M., C.F. MASON et I.S. COGHILL, 1978
The Otter and its conservation in the river Teme catchment.
J. appl. Ecol. 15 : 373-384.
- MAIZERET, C., A. CAMBY, F. GROSS et A. DELARCHE, 1981
Détermination des causes de raréfaction de la Loutre, Lutra lutra.
Etude méthodologique sur un ruisseau du Sud-Ouest de la France.
Bull. Gr. Loutres, Soc. fr. Et. Prot. Mamm., 6 : 6-12.
- PHILIPPART, J.C., 1977
Contribution à l'hydrobiologie de l'Ourthe. Dynamique des populations et production de quatre espèces de poissons Cyprinidae.
Thèse Doct. Univ. Liège, 225 pp. (inédit).

- PHILIPPART, J.C., 1980
Essai d'évaluation des ressources ichtyologiques dans le bassin de l'Ourthe (bassin de la Meuse) en Belgique. Consultation technique de la Commission Européenne Consultative pour les Pêches dans les Eaux Intérieures (CECPI/FAO), 20-24 avril 1980, Vichy, France, 34 pp.
- PHILIPPART, J.C. et M. VRANKEN, 1981
Les poissons menacés de disparition en Wallonie (Synthèse). Rapport Minist. Aff. wallonnes, 225 pp. (inédit).
- SMITH, B.D., 1980
 The effects of afforestation on the Trout of a small stream in Southern Scotland.
Fish. Magmt. 11 (2) : 39-58.
- STUBBE, M., 1977
 Der Fischotter, Lutra lutra (L., 1758) in der DDR.
Zool. Anz. 199 (3-4) : 265-285.
- THOME, J.P. et M. THOME, 1981
Les Pesticides et les métaux lourds comme facteurs de risque pour la faune sauvage.
 Rapport Minist. Aff. wallonnes, 157 pp. (inédit).
- THORNBACK, J., 1980
 A draft community list of threatened species of wild flora and vertebrate fauna. Part VII. Terrestrial mammals.
Nature Conservancy Council, London, pp. 192-319 (vol. 2).
- TROUKENS, W., 1979
 Wetenswaardigheden over onze Otter (Lutra lutra).
Eliomys, 4 (3) : 67-68.
- U.R.P., 1981
 Analyse des aspects socio-économiques et écologiques de la pêche sportive dans la province de Liège en 1979.
Cahiers d'Ethologie appliquée. Coll. Enquêtes et Dossiers (1) Suppl. 1, 102 pp.
- WEBB, J.B., 1975
 Food of the Otter (Lutra lutra) on the Somerset levels.
J. Zool. Lond. 177 : 468-491.