

La loutre (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) en Belgique : une espèce mal-aimée et malmenée (19^e-début 20^e siècles)

Sarah BESLAGIC

Pôle d'histoire et de sociologie environnementales de l'université de Namur (PolleN),
Université de Namur, Département d'Histoire,
61 rue de Bruxelles, B-5000 Namur (Belgique)
sarah.beslagic@unamur.be

Olivier DELAIGUE

Institut national de recherche en sciences et technologies
pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA),
Unité de recherche Hydrosystèmes et bioprocédés (HBAN),
1 rue Pierre-Gilles de Gennes, CS 10030, F-92160 Antony cedex (France)
olivier.delaigue@irstea.fr

Publié le 29 décembre 2017

Beslagic S. & Delaigue O. 2017. — La loutre (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) en Belgique : une espèce mal-aimée et malmenée (19^e-début 20^e siècles). *Anthropozoologica* 52 (2): 155-170. <https://doi.org/10.5252/az2017n2a2>

RÉSUMÉ

Les données anciennes suggèrent que la loutre (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) était autrefois une espèce très largement répandue en Belgique. La chasse qui lui a été faite, favorisée par un système de primes, a largement participé au déclin de l'espèce. Les tableaux des statistiques de chasse, publiés dans les anciennes revues de pêche, montrent l'importance des prélèvements au sein des populations alors en place. Ces anciens témoignages montrent également la dureté avec laquelle cette espèce a été combattue à la fin du 19^e siècle et les moyens mis en œuvre pour y parvenir. Dans le cadre d'une politique de repeuplement des cours d'eau, la loutre, considérée alors comme un véritable fléau nuisant à la ressource piscicole, a été pourchassée à travers tout le pays. À ce premier facteur de raréfaction de l'espèce, il faut en ajouter un second lié plus particulièrement à la pollution des cours d'eau. En effet, au cours de cette même période, le développement de nombreuses industries, principalement installées le long des cours d'eau, a fait disparaître une part importante de l'habitat et des ressources alimentaires nécessaires à l'espèce. À l'heure actuelle, on considère la loutre comme quasiment éteinte sur tout le territoire et bien que quelques individus soient régulièrement signalés, les conditions permettant le retour de cette espèce dans les rivières belges ne sont pas encore tout à fait réunies.

MOTS CLÉS
Loutre,
Belgique,
données historiques,
rivière,
pollution.

ABSTRACT

The otter (Lutra lutra Linnaeus, 1758) in Belgium: an unpopular and maltreated species (19th-early 20th centuries).

Old data suggest that the otter (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) used to be a widespread species in Belgium. Hunting fostered by bounties was one of the main causes of its decline. Statistical hunting records published in old fishing reviews show the gravity of these removals within the populations. These old testimonies also show the relentlessness with which the otter was fought at the end of the 19th century and the means used to reach it. In a context of fish stocks restoration, the otter was considered to be a scourge as it was a nuisance to fish populations. As a consequence this species was hounded throughout the country. In addition to this first factor of disappearance, a second one linked to river pollution could be highlighted. Indeed, the growing industrialization of river banks led to the destruction of habitat and food resources necessary to the survival of the species. Today, otters are almost extinct in the country. Rare subjects are sometimes reported but conditions allowing the return of the otter in Belgian rivers are still not met.

KEY WORDS

Otter,
Belgium,
historical data,
river,
pollution.

INTRODUCTION

Sans jamais avoir complètement disparu de Belgique, la loutre (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) était considérée, à la fin des années 1990, comme pratiquement éteinte sur presque tout le territoire. De rares mentions de sa présence étaient encore constatées çà et là, notamment au sud de la Meuse (Libois & Hallet 1995). Jusqu'à la fin des années 2000, les très rares traces de présence de la loutre ne pouvaient laisser penser à un retour de populations viables en Belgique, mais plutôt à quelques individus isolés (Nederlandt *et al.* 2011). Les individus encore présents étaient signalés au sud de la région wallonne, sur la Sûre, l'Our, les deux Ourthe et la Semois (Schmidt *et al.* 2008).

Pourtant en Belgique, cette espèce était largement répandue jusqu'au 19^e siècle comme le suggèrent les sources historiques. Chassée depuis au moins le Moyen Âge, la loutre était considérée au 18^e siècle comme un animal de vénerie et faisait l'objet de chasses organisées. Dans l'inventaire *Vénerie et Gruerie du comté de Namur* (Brouwers 1874-1948), elle figure parmi les bêtes « mordantes » aux côtés du sanglier, du renard, de l'ours et du loup. La seconde catégorie de bêtes chassées correspond aux bêtes de « brout », du nom de la pâture que certains animaux consomment dans les taillis (par exemple les cerfs, chevreuils, daims ou sangliers). Au début du 19^e siècle, fortement présente en Belgique, la loutre était décrite par Selys-Longchamps (1842: 11) comme « commune sur tous les bords de presque toutes les rivières poissonneuses de Belgique. Vit dans des terriers dont l'orifice est à fleur d'eau; se nourrit de poissons; nage et plonge bien. C'est le plus grand fléau des étangs de la Campine. On la prend avec des seps ou bien à l'affût, mais c'est un animal très méfiant. Elle acquiert chez nous une taille très forte ». Deby (1848) la mentionnait comme étant commune sur les bords de la plupart des rivières et des marais, de même que Selys-Longchamps (1848) qui écrivait qu'« on en voit souvent sur les bords de l'Escaut et de la Dyle, au-dessous de Malines ». À la fin du 19^e siècle, Dubois (1893) considérait la loutre comme étant assez répan-

due en Campine, de même que Lameere (1895), pour qui cette espèce était alors commune en Belgique. Elle paraissait même si abondante qu'on décida de mettre en place un plan de lutte afin de l'éradiquer totalement du territoire belge.

Si la loutre semble avoir particulièrement souffert de certaines mesures visant à son extermination à la fin du 19^e siècle, d'autres facteurs ont-ils pu être impliqués dans l'histoire de la disparition de cette espèce? La pression démographique et l'industrialisation du territoire au cours de cette époque, qui ont entraîné une dégradation des cours d'eau, peuvent-ils être également responsables de la raréfaction de l'espèce en Belgique?

«SUS À LA LOUTRE!» : ENTRE CHASSE AU NUISIBLE ET COMMERCE LUCRATIF

DIMINUTION DES RESSOURCES PISCICOLES ET MOBILISATION DES PÊCHEURS

Au cours de notre recherche, il est très vite apparu que l'histoire de la loutre en Belgique était intimement liée à celle du développement de la pêche à la ligne.

Au cours du 19^e siècle, dans un contexte d'émergence d'une société des loisirs, la pratique de la pêche, et plus particulièrement de la pêche à la ligne, a pris son essor en Belgique. Dans un premier temps, cette activité est restée l'apanage de la classe ouvrière pour qui elle symbolisait le « temps pour soi », alors même qu'elle était dédaignée par les classes plus aisées qui la considéraient comme futile, estimant qu'il s'agissait là d'une activité oisive (Corbin 1995). Ces dernières ont pourtant emboîté le pas aux classes populaires et se sont volontiers laissées influencer par une mode venue d'Outre-Manche: celle de la pêche sportive. La pêche à la mouche, visant en particulier les espèces nobles que sont la truite (*Salmo trutta fario* Linnaeus, 1758) et le saumon (*Salmo salar* Linnaeus, 1758), est devenue alors un véritable sport nécessitant des qualités de lancer. Elle s'éloignait totalement de la pratique de la pêche dominicale pratiquée par la classe ouvrière. Les pêcheurs à la mouche étaient d'ailleurs considérés comme des *sportmen* et se regroupaient

généralement dans des associations telles que le Fishing Club (Corbin 1995). Si la pratique de la pêche sportive, récréative, semble avoir des origines relativement anciennes – depuis au moins le 13^e siècle, en particulier en France et en Allemagne (Hoffmann 1985) –, ce n'est réellement qu'à partir du 19^e siècle que l'on a assisté au développement à grande échelle de cette pratique nouvelle et que des associations de pêche ont vu le jour partout en Europe. En Belgique, les deux premières sociétés de pêche à la ligne sont apparues en 1888 à Liège et à Gand (Balcers & Deligne 2010). Elles avaient un objectif précis: celui de préserver la ressource piscicole. Dans un contexte d'appauvrissement des cours d'eau, mis en évidence dès le milieu du 19^e siècle par de nombreux naturalistes, en particulier Sélus Longchamps, ces sociétés de pêche se sont fédérées autour de cet objectif commun: alerter les autorités de la diminution des ressources aquatiques et mettre en place des mesures visant à préserver et repeupler les cours d'eau. La lutte contre la pollution des cours d'eau et l'appauvrissement des ressources ont constitué les éléments centraux autour desquels se sont formées de nombreuses sociétés de pêche de l'époque.

En France par exemple, selon Malange (2007a: 55), le risque polluant était même devenu le « catalyseur de la structuration sociale des pêcheurs en association ». Au début du 20^e siècle, les sociétés de pêche étaient devenues si expertes dans la gestion et l'analyse des risques de pollution, qu'elles ont fini par représenter un véritable groupe de pression que l'État et les industriels ne pouvaient alors ignorer (Malange 2007a).

Si la protection des cours d'eau était une préoccupation importante pour les pêcheurs, elle était moins motivée par un réel sens écologique que par le désir de voir protéger la « ressource piscicole ». On assiste ainsi, à la même époque, au développement de la pisciculture, dont l'unique but était bien de trouver des procédés rentables permettant d'assurer le repeuplement des rivières. Même s'il semble difficile de pouvoir parler de conscience écologique à cette époque, il faut admettre qu'au début du 20^e siècle, les sociétés de pêche ont très tôt mis en évidence la nécessité de préserver les cours d'eau des pollutions. En se regroupant et en agissant de manière collective, par le biais d'enquêtes à large échelle, ces sociétés de pêche ont su représenter des moyens de pression. Elles ont été des précurseurs en matière de politique de préservation des cours d'eau (Malange 2007b).

En Belgique, malgré leurs incessantes requêtes et les plaintes que les pêcheurs ont tenté de faire remonter au plus haut de l'État, il semblerait que les réponses apportées pour la protection des espèces piscicoles aient tardé à arriver et à être mises en application (Balcers & Deligne 2010). De nombreux événements de pollution ont continué à avoir lieu dans les rivières belges, allant parfois jusqu'à provoquer la mort de milliers de poissons, comme cela a pu se produire en mars 1890 lorsque les rejets de l'usine Tack à Flawinne ont contaminé les eaux de la Sambre et celles de la Meuse jusqu'à Liège (Maréchal *et al.* 2014).

Toutefois, la mobilisation des pêcheurs ne s'est pas arrêtée là. Si la pollution a semblé être, en grande partie, la cause de l'appauvrissement de la ressource piscicole, ceux-ci ont également incriminé un autre coupable qui, à leurs yeux, pire

encore que la pollution, leur ôtait littéralement le poisson de la bouche: il était question de la loutre. Fait connu puisque cette espèce a souffert d'une mise en concurrence avec l'homme, depuis au moins le Moyen Âge, pour l'accès à la ressource alimentaire. Ainsi, en cette fin du 19^e siècle, on a de nouveau décidé de mener une véritable guerre contre les loutres.

Les pêcheurs ne se sont, semble-t-il, jamais posé la question de savoir si leurs prélèvements intensifs n'avaient pas eu pour conséquence de faire diminuer le stock piscicole. Or, certains témoignages laissent supposer que leur rôle aurait été tout aussi important. Ainsi, en 1857, Brimmeyr (Massard 1992) s'inquiétait déjà de l'appauvrissement causé par les pêcheurs dans le Grand-Duché de Luxembourg, en particulier dans les rivières de la Prum et de l'Ernz noire, deux confluent de la Sûre.

UN SYSTÈME DE PRIMES INCITATIVES

C'est ainsi que, dans le cadre d'une politique de repeuplement des cours d'eau en Belgique, le ministère de l'Industrie et des Travaux publics a fini par émettre, le 8 juillet 1889, une proposition visant à encourager la destruction des loutres. Les campagnes d'extermination ont été officiellement lancées par un arrêté le 9 juillet 1889. Cet arrêté prévoyait alors une prime de 10 francs pour chaque individu capturé. Pour recevoir la prime, le chasseur devait présenter l'animal entier et couvert de sa peau au bourgmestre, qui constatait alors la capture et établissait un procès-verbal (Klein 1890).

Le système de primes mis en place avait pour objectif d'inciter à la capture du plus grand nombre possible de loutres, coupables de saccager les efforts de repeuplement des rivières. Cet animal a bel et bien été considéré comme un criminel en puissance par une partie de la société, en particulier par les pêcheurs et les pisciculteurs. Il suffit, pour s'en rendre compte, de relever le vocabulaire utilisé dans les titres des articles de pêche de l'époque: « Un ennemi de moins » (Anonyme 1907b), « Que de ravages épargnés! » (Anonyme 1909a), « Un bon débarras pour la Thyle » (Anonyme 1909b), « Sus à la loutre! » (Anonyme 1925), ou encore dans la description qui est faite de cet animal « braconniers à quatre pattes » (Coulon 1919), « [...] ces destructeurs, qui ruinent notre belle rivière et ses affluents » (Anonyme 1921), « [...] ces redoutables carnassiers [...] qui détruisent le poisson pour le seul plaisir de tuer » et « cette engeance malfaisante » (Anonyme 1929), « [...] cet animal est sans contredit le pire ennemi des poissons. Il tue non seulement par nécessité mais aussi par besoin de destruction » (Bierna 1949).

En choisissant de décrire la loutre comme un tueur sanguinaire, les auteurs de l'époque espéraient-ils faire bondir leurs lecteurs afin qu'ils prennent conscience de la nécessité de s'engager entièrement et efficacement dans la lutte contre cet animal?

Le système de primes mis en place a permis la capture d'un nombre considérable de loutres. Entre la publication de l'arrêté en juillet 1889 et le 31 décembre 1895, ce sont plus de 2000 individus qui ont été capturés en Belgique (Anonyme 1897). Signalons, par ailleurs, un système de primes parallèles institué par les sociétés de pêche. Ainsi en 1904, les pêcheurs du Hoyoux, regroupés en association, ont décidé de verser eux-mêmes une prime aux gardes particuliers, ou même aux braconniers qui capturaient des loutres (Anonyme 1904). Un arrêté royal

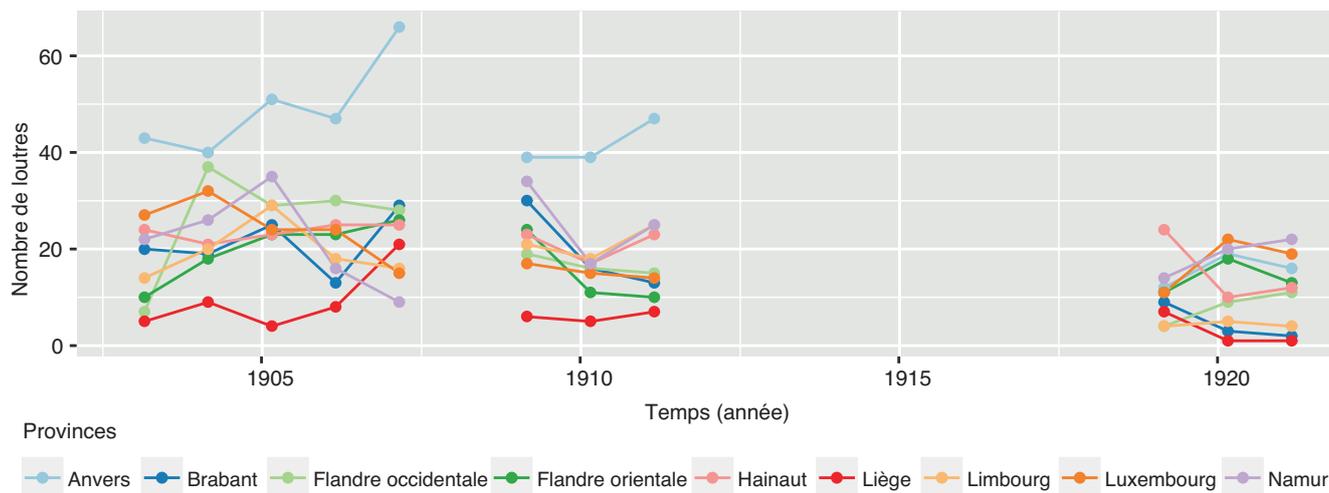


Fig. 1. — Évolution du nombre de loutres capturées annuellement dans les provinces belges entre 1903 et 1921.

daté du 16 juin 1937 a d'ailleurs porté la prime officielle à 40 francs, suite à une demande de la Société centrale pour la protection de la pêche fluviale, qui jugeait alors la prime trop peu importante suite à la dévaluation du franc (Ministère de l'Agriculture 1937). La même année, on a complété cette somme par une autre, allouée par la Société centrale, s'élevant à 20 francs par jeune loutre et 25 francs par loutre adulte. Cela montre à quel point les sociétés de pêche se sont impliquées dans la lutte contre cet animal. En 1950, on a même fini par augmenter la prime gouvernementale à 100 francs, de même que celles versées par les associations de pêche de l'Ourthe et de l'Amblève (Anonyme 1950).

Si l'autorisation de chasse a été levée en 1973 (le système de prime à la destruction a été supprimé en 1965), Libois (1994) estime que le prélèvement annuel de ces animaux, il y a une centaine d'années, aurait décimé environ 20 % de la population totale de loutres alors en place.

COMMERCE DE PEAUX DE LOUTRES

En plus de la prime versée pour la capture des loutres, le chasseur pouvait également espérer obtenir un bon prix de la peau de l'animal qu'il avait tué. Les peaux de loutres, en effet, ont été largement utilisées en pelletterie, notamment pour la confection de bonnets, de gilets et de manteaux (Hallet & Libois 1982; Delort 1986). Les peaux les plus belles étaient généralement celles des animaux pris l'hiver, saison pendant laquelle l'animal se pare d'une belle fourrure pour se protéger du froid. C'est la raison pour laquelle, aux siècles précédents, les chasses aux animaux à fourrures se pratiquaient plutôt pendant la saison froide (Caustier 1902).

En 1909 il est rappelé, à la suite d'un article de *Pêche et Pisciculture* concernant la capture d'une loutre sur la Thyle, que la prime de 10 francs, instituée en 1889 suite à l'arrêté Royal sur la destruction des loutres, est toujours accordée en cas de capture; il est précisé que la peau de cet animal peut être vendue à un prix très intéressant – une peau de loutre coûtait même assez cher dans l'entre-deux-guerres (Anonyme 1909b).

En 1920, elle pouvait être vendue entre 75 et 100 francs¹ (Anonyme 1920a). Selon le *Tarif de la Pelletterie Belge*, dans les années 1930, une peau de loutre de bonne qualité se négociait entre 300 et 400 francs (Anonyme 1929). La valeur financière d'une peau de loutre, rappelée de nombreuses fois dans les revues de pêche, devait être un argument incitatif à la chasse de cet animal. Rappelons que l'octroi de la prime offerte par le gouvernement était assorti d'une condition: présenter l'animal entier et couvert de sa peau au bourgmestre qui, après avoir établi le procès-verbal, transmettait ce document accompagné de la patte antérieure droite de l'animal, coupée à la première articulation (Anonyme 1937). Certains marchands prétendaient alors que la peau de loutre amputée d'une patte perdait de sa valeur et achetaient moins cher certaines peaux, au prétexte qu'il manquait la patte avant. Or, selon un témoignage d'un ancien pelletier de Rochefort, le fait qu'une peau soit amputée de ses pattes ne diminuait en rien sa valeur, dans la mesure où les pelletiers qui recevaient des peaux de loutres entières prenaient justement le soin d'ôter les pattes de celles-ci afin d'éviter de se blesser avec les griffes de l'animal. Lorsqu'un client qui désirait acquérir une pelletterie de loutre préférerait malgré tout garder les pattes, celles-ci étaient remplacées par d'autres moins dangereuses (Anonyme 1935). À la fin des années 1940, la peau de de cet animal avait même atteint la valeur de 4000 à 5000 francs² (Anonyme 1948).

LA CAPTURE DES LOUTRES

ANALYSE DES DONNÉES DE CAPTURES

Afin d'analyser l'évolution des captures de loutres entre la fin du 19^e siècle et le début du 20^e siècle, nous avons eu recours à des données historiques issues d'une ancienne revue de pêche:

1. Pour comparaison, en 1909 au marché d'Arlon, une douzaine d'œufs valait 1,90 franc et 1 kg de beurre 2,72 francs. (Anonyme 1909c).
2. En 1951, le salaire moyen mensuel d'un ouvrier s'élevait à 4528 francs (Dupriez 1952).

TABLEAU 1. — Densités de loutres capturées (pour 100 km²) dans les provinces belges.

| Province | Superficie (km ²) | Année | | | | | | | | | | | Total |
|---------------------|-------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 1903 | 1094 | 1905 | 1906 | 1907 | 1909 | 1910 | 1911 | 1919 | 1920 | 1921 | |
| Anvers | 2867 | 1,49 | 1,39 | 1,77 | 1,63 | 2,30 | 1,36 | 1,36 | 1,63 | 0,41 | 0,66 | 0,55 | 14,55 |
| Brabant | 3197 | 0,62 | 0,59 | 0,78 | 0,40 | 0,90 | 0,93 | 0,50 | 0,40 | 0,28 | 0,09 | 0,06 | 5,55 |
| Flandre occidentale | 3144 | 0,22 | 1,17 | 0,92 | 0,95 | 0,89 | 0,60 | 0,50 | 0,47 | 0,12 | 0,28 | 0,34 | 6,46 |
| Flandre orientale | 2982 | 0,33 | 0,60 | 0,77 | 0,77 | 0,87 | 0,80 | 0,36 | 0,33 | 0,36 | 0,60 | 0,43 | 6,22 |
| Hainaut | 3786 | 0,63 | 0,55 | 0,60 | 0,66 | 0,66 | 0,60 | 0,44 | 0,60 | 0,63 | 0,24 | 0,31 | 5,92 |
| Liège | 3862 | 0,12 | 0,23 | 0,10 | 0,20 | 0,54 | 0,15 | 0,12 | 0,18 | 0,18 | 0,02 | 0,02 | 1,86 |
| Limbourg | 2422 | 0,57 | 0,82 | 1,19 | 0,74 | 0,66 | 0,86 | 0,74 | 1,03 | 0,16 | 0,20 | 0,16 | 7,13 |
| Luxembourg | 4440 | 0,60 | 0,72 | 0,54 | 0,54 | 0,33 | 0,38 | 0,33 | 0,31 | 0,24 | 0,49 | 0,42 | 4,90 |
| Namur | 3666 | 0,60 | 0,70 | 0,95 | 0,43 | 0,24 | 0,92 | 0,46 | 0,68 | 0,38 | 0,54 | 0,60 | 6,50 |

Pêche et Pisciculture. Celle-ci est l'une des plus importantes revues de pêche belge parue à la fin du 19^e siècle. Les données de captures proviennent principalement de témoignages fournis par des gardes-pêche et gardes-chasse de l'époque, qui devaient déclarer leur capture pour pouvoir bénéficier de la prime. Jusqu'à quel point peut-on accorder du crédit à ces témoignages? S'agit-il de renseignements exacts qui correspondent effectivement à la capture de loutres ou peut-on penser que ces captures aient été exagérées ou à l'inverse, sous-estimées?

Sans formellement pouvoir attester la véracité de ces témoignages, nous avons néanmoins considéré que nous pouvions analyser les données recueillies. Nous pensons que d'éventuelles surestimations de captures peuvent être écartées. Dans la mesure où il fallait présenter l'animal pour obtenir la prime, il semble peu probable qu'il y ait eu des fraudes. Il était impossible de présenter deux fois de suite le même animal, celui-ci étant amputé de sa patte avant droite, gardée comme pièce à conviction lors de l'établissement du procès-verbal (Klein 1890). Par ailleurs, il s'agit là des seuls éléments chiffrés disponibles concernant les captures de loutres sur le territoire belge. Ne pas les utiliser aurait représenté une perte d'informations utiles pour la compréhension de l'histoire de la répartition de la loutre.

Ces données couvrent une période qui s'étend entre les années 1889 et 1950. Afin de garder une certaine homogénéité dans les données et afin d'éviter le risque de doublons, nous nous sommes limités aux données de capture d'une seule et même revue.

Deux ensembles de données ont été analysés. D'une part, nous avons relevé des tableaux de statistiques annuelles de captures de loutres. Ces tableaux couvrent une période allant de 1889 à 1921 (certaines années manquent).

D'autre part, nous avons regroupé des données de mentions de captures qui étaient éparpillées dans l'ensemble des numéros publiés. Ces données mentionnent le mois de capture, le sexe de l'individu capturé, la technique de capture et souvent la localisation géographique (nom de la commune et/ou de la rivière) et couvrent la période comprise entre 1898 et 1950. Ces deux ensembles de données ont été traités séparément afin d'éviter les doublons.

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R (R Core Team 2015).

Les tableaux de chasse révèlent un prélèvement important d'individus entre 1889 et 1921. Certaines années sont manquantes, notamment celles couvrant la première guerre mondiale. Sur l'ensemble de la Belgique, et d'après les données, il semblerait que ce soit dans la province d'Anvers que l'on ait pris le plus d'individus toutes années confondues (Fig. 1). *A contrario*, la province de Liège a été la moins pourvoyeuse en loutres. En totaux pondérés par la superficie de chaque province, celle d'Anvers arrive en tête, tandis que celle de Limbourg arrive en seconde position avec des taux pourtant deux fois inférieurs à celle d'Anvers (Tableau 1). La multiplicité des cours d'eau dans la province d'Anvers et la présence de nombreux polders, milieux très appréciés des loutres, explique sans doute le nombre élevé de captures de ces animaux (Anonyme 1897). Au-delà du fait que les loutres étaient fort répandues dans le nord de la Belgique par le passé (Libois & Hallet 1995), il est aussi possible qu'une chasse encore plus importante leur ait été faite et que les chasseurs y aient été proportionnellement plus nombreux ou peut-être mieux équipés. Par ailleurs, on peut remarquer que dans la province de Limbourg, qui est de taille relativement réduite, le nombre de loutres capturées par rapport à la superficie du territoire est malgré tout important.

Au niveau de la Wallonie, c'est donc dans la province de Namur que l'on a capturé le plus de ces animaux. Le fait que la province de Luxembourg soit placée en deuxième position de la liste des provinces wallonnes où l'on capture le plus de loutres est aisément compréhensible, car il s'agit d'une région qui a été relativement épargnée par l'industrialisation et où les cours d'eau semblent ne pas avoir trop souffert de la pollution. C'est aussi une région de moindre pression démographique³ et donc *a priori* celle où les loutres ont été les plus nombreuses au cours de la période qui nous intéresse. Aujourd'hui encore, les rares traces de loutre relevées en Belgique se situent dans la province de Luxembourg (Schmidt *et al.* 2008). Par ailleurs, les provinces de Namur et de Luxembourg, contrairement aux autres provinces de Belgique, renfermaient alors principalement des cours d'eau à salmonidés, plus particulièrement prisés par ces animaux que les cours d'eau à cyprinidés.

3. Site internet des statistiques belges <http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/population/structure/residence/superdense/> dernière consultation: 10/10/2017.

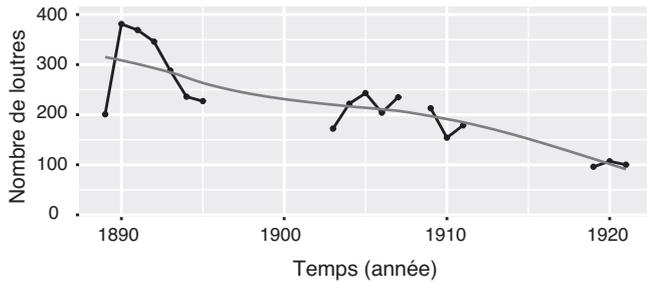


FIG. 2. — Évolution du nombre de loutres capturées annuellement en Belgique entre 1889 et 1921.

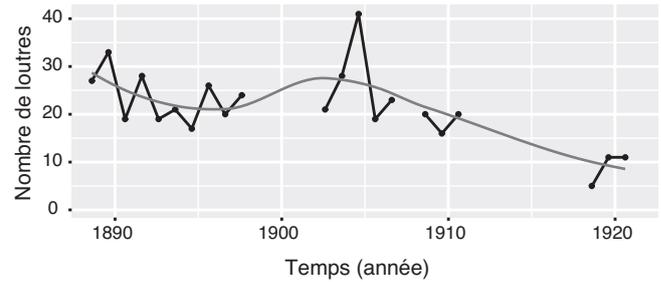


FIG. 3. — Évolution du nombre de loutres capturées en Belgique durant les mois de novembre entre 1889 et 1921.

Enfin, on note également une diminution très nette du nombre d'individus capturés entre le début du 20^e siècle et les années 1920. Serait-ce la conséquence, déjà perceptible, d'une diminution des effectifs de cette espèce?

Sur les figures 2 et 3, nous avons représenté l'évolution du nombre de captures réalisées entre 1889 et 1921 (les années 1899 à 1902, ainsi que 1908 et 1912 à 1919 manquent, mais leur nombre reste inférieur à celui des années disponibles) sur l'ensemble de la Belgique. Pour cela, nous avons eu recours, d'une part, aux données issues d'un ouvrage intitulé *Notes sur les forêts, la chasse et la pêche en Belgique* (Anonyme 1897). Cet ouvrage correspond au catalogue détaillé du pavillon de l'administration des Eaux et Forêts publié suite à l'exposition universelle de Bruxelles. Les données qui en sont issues couvrent la période de 1889 à 1895 et ont notamment été reprises par Libois (1994) afin d'établir une estimation du taux de prélèvement de loutres à la fin du 19^e siècle. D'autre part, nous avons utilisé les données de tableaux de capture issus de la revue *Pêche et Pisciculture*, que nous avons décrits plus haut, et qui concernent les années 1903 à 1921. Bien que les données étudiées proviennent de deux sources différentes (i.e. la revue *Pêche et Pisciculture* et l'ouvrage précédemment cité) nous avons considéré, dans le cas présent, que nous pouvions les analyser ensemble. Dans la mesure où les deux jeux de données couvrent des périodes différentes, le risque de doublon est inexistant. Il nous semblait intéressant ici de montrer l'évolution du taux de captures sur une assez longue période de temps. Sur un premier graphique, sont représentés les effectifs de captures annuelles de loutres (Fig. 2). On remarque clairement que les captures ont très vite augmenté suite à la publication de l'arrêté royal en 1889. Pour l'année 1890, on atteint le nombre de 381 loutres capturées sur l'ensemble du territoire belge. Les effectifs ont ensuite commencé à décliner régulièrement pour atteindre le nombre de 96 loutres en 1919, soit pratiquement quatre fois moins que durant les premières années ayant suivi l'arrêté royal.

Il est probable que la chasse à la loutre ait été quelque peu délaissée au cours de la première guerre mondiale; en effet le problème que pouvait représenter la loutre pour les populations humaines à cette époque devait être devenu un objet bien secondaire.

Nous avons tenté de faire une estimation du taux de prélèvement de ces animaux, uniquement pour la Wallonie, sur une période de 18 ans entre 1889 et 1921. Nous savons que 1614 loutres ont été prises en Wallonie pendant cette période,

soit une moyenne de 90 individus par an⁴. Si l'on considère que la densité d'occupation de la loutre était approximativement de 0,5 individu sur 10 km de rivière⁵, on peut estimer les populations de loutres sur le réseau hydrographique wallon à 900 individus (la longueur totale du réseau étant d'environ 18000 km6), soit un taux de prélèvement de 10% de la population initiale de 1889, nettement inférieur aux 20% calculés sur l'ensemble de la Belgique par Libois (1994). Ce taux serait tombé à 5% si nous avions estimé la densité à un individu sur 10 km de rivière. Ce calcul, même s'il présente certains défauts et certaines limites – notamment parce que l'on ne connaît pas le taux de croissance de la population à l'époque, celle-ci ayant pu naturellement croître ou décroître –, tendrait à montrer ici que la pression de la chasse sur la loutre n'a pas été le facteur principal du déclin de cette espèce comme on aurait pu le penser, ou tout du moins qu'il a été beaucoup plus faible que celui supposé au préalable.

Sur la figure 3, nous avons représenté l'évolution du nombre de loutres capturées durant les mois de novembre, entre 1889 et 1921. Ces données sont extraites de la revue *Pêche et Pisciculture*, notamment d'un numéro paru en novembre 1898, concernant les captures réalisées durant les mois de novembre entre 1889 et 1898. On note une régulière chute des effectifs capturés durant ces trente années. Toutefois, un pic pour l'instant inexplicable est perceptible en 1905.

Le second jeu de données que nous avons réunies, et qui correspond aux données éparpillées dans l'ensemble des numéros de la revue *Pêche et Pisciculture*, a été soumis à plusieurs analyses statistiques. Nous avons ainsi voulu voir quel pouvait être le *sex-ratio* des individus capturés. Dans ce cas précis, nous avons dû retirer les répliqués. Pour une même date, un même lieu

4. Les provinces du Brabant wallon et du Brabant flamand ne formaient qu'une seule et même province avant leur scission en 1995. Nous n'avons pas repris le chiffre des captures réalisées dans le Brabant pour le décompte en Wallonie, dans la mesure où la partie wallonne du Brabant, aujourd'hui appelé Brabant wallon, ne représente qu'un tiers de la superficie de l'ancien Brabant.

5. Cette estimation est toute approximative, les densités de populations étant difficilement estimables, même à l'heure actuelle. Ainsi Reid *et al.* (1994) évaluent-ils cette densité à 1,8 individu par 10 km de cours d'eau en Alberta, Melquist & Hornocker (1983) donnent un taux de 2,7 individus par 10 km de cours d'eau dans l'Idaho et Sidorovich (1991) évalue cette densité entre 1,2 et 4 individus pour 10 km de rivière en Biélorussie. Les densités semblent dépendre des régions et des conditions d'habitat et de ressources que la loutre peut y trouver.

6. http://voies-hydrauliques.wallonie.be/opencms/opencms/fr/hydro/Gestion/Glossaire/Res_hydro_wal/index.html dernière consultation : 13/11/2017.

de capture et une même technique, nous avons considéré que l'ensemble des captures avaient été réalisées simultanément et ne représentaient en réalité qu'un seul et même exercice de capture de plusieurs individus. Il s'agissait le plus souvent d'une mère et de sa portée ou de la portée seule, sans individu adulte. Dans le premier cas, seul le sexe de l'individu adulte avait été identifié par les auteurs. Les répliqués ont donc été retirés des analyses, sauf dans les cas où l'on s'intéressait explicitement à l'âge ou au sexe des individus capturés (355 enregistrements avant retrait des répliqués et 279 après). Dans une forte proportion des données recueillies, nous n'avons pas accès à l'information sur le genre de l'animal capturé. Toutefois, lorsque celle-ci est disponible et que l'on compare le *sex-ratio* des individus capturés, qu'il s'agisse d'adultes ou de subadultes, on s'aperçoit que la proportion entre mâles et femelles est sensiblement équivalente (Fig. 4). *A priori*, rien ne laisse à penser à une différence de capture entre mâles et femelles. On ne peut alors rejeter l'hypothèse d'équiprobabilité de capture ($\chi^2\chi^2 = 0,225$; $p\text{-value} = 6,354 \cdot 10^{-01}$) et donc considérer que les loutres ont été attrapées de manière équivalente quel que soit le sexe.

En règle générale, les mâles adultes qui occupent une large aire de répartition, souvent deux fois plus vaste que celle des femelles (Bouchardy 1986; Reid *et al.* 1994), et parcourent de plus longues distances, sont plus vulnérables. Leur domaine vital est plus vaste que celui des femelles. Les mâles sont ainsi plus mobiles et on peut davantage les croiser et les capturer. Dans notre cas, les résultats montrent une proportion équivalente entre mâles et femelles capturés, peu importe l'endroit où les individus ont été pris, et ce, même si une large proportion d'individus n'ont pu être différenciés. Une majorité de femelles capturées aurait permis de faire l'hypothèse d'une recherche ciblée des terriers pour dénicher les femelles et leurs portées (ce sont généralement les femelles qui s'occupent des jeunes pendant les 8 à 10 premiers mois de leur vie). Avec toute la prudence qui s'impose, on ne peut écarter l'hypothèse selon laquelle les personnes qui ont capturé des loutres à cette époque ont peut-être malgré tout cherché davantage les terriers pour tuer les jeunes et abattre ainsi plusieurs individus en une seule fois. Cela pourrait expliquer l'équilibre observé dans les données analysées entre le nombre de mâles et de femelles capturées.

Si l'on s'intéresse à la répartition des captures entre adultes et juvéniles, on peut déjà constater que dans une proportion non négligeable des données recueillies, nous n'avons pas accès à cette information sur l'âge (Fig. 5). Toutefois, lorsque l'information est disponible, elle nous permet de conclure à une forte dissymétrie en faveur de la capture des adultes ($\chi^2\chi^2 = 32,6$; $p\text{-value} = 1,153 \cdot 10^{-08}$). Ceci peut sans doute s'expliquer par le fait que les juvéniles vivent une grande partie de leur temps dans le terrier familial. Ils sont ainsi protégés des captures humaines, ce qui n'est pas le cas des adultes qui passent la majeure partie de leur temps d'activité en dehors du terrier.

Au sujet des lieux de capture, nous remarquons que les loutres ont été capturées, dans l'immense majorité des cas, le long des cours d'eau (Fig. 6). Seuls quelques individus se sont

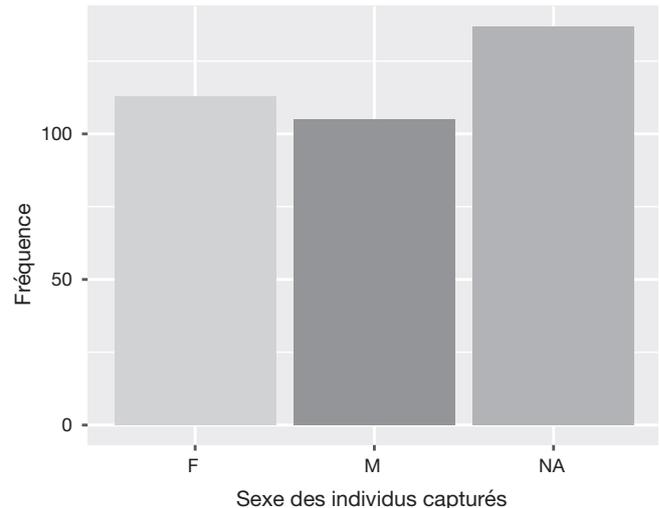


Fig. 4. — Répartition des fréquences d'apparition des individus au sein des captures en fonction de leur sexe. **F**, femelles; **M**, mâles; **NA**, information non disponible.

fait prendre le long des étangs ou encore des canaux. Le fait que l'immense majorité des loutres ait été capturée le long des rivières est cohérent avec le fait que leur habitat naturel se situe préférentiellement les longs des cours d'eau non artificialisés. Les canaux offrent, en effet, assez peu d'espaces favorables en termes d'accès à la ressource, de refuge ou de qualité d'eau. Par ailleurs, la longueur du linéaire de cours d'eau permet à la loutre de se déplacer sur de plus longues distances tout en restant le long du milieu aquatique. Le fait d'utiliser des étangs, par exemple, qui ne sont pas toujours connectés les uns aux autres, rend plus difficile son déplacement.

Concernant les variations inter-mensuelles, on observe de fortes variations d'un mois à l'autre. Les loutres semblent avoir été capturées en majorité en fin d'année, au cours des mois de novembre et décembre. Les captures les moins nombreuses ont eu lieu l'été, au cours des mois de juin à septembre (Fig. 7). Si l'on teste l'hypothèse d'une équiprobabilité inter-mensuelle, on s'aperçoit que les captures sont très significativement différentes d'un mois à l'autre ($c^2 = 65,2$; $p\text{-value} = 9,904 \cdot 10^{-15}$).

Il semblerait plus aisé de capturer ces animaux durant la saison d'hiver que pendant l'été et cela ne paraît pas être lié à un comportement saisonnier quelconque, puisque la loutre sort autant en hiver qu'en été. Peut-être est-il plus facile de repérer les traces dans la neige? Toutefois dans la mesure où le piège semble être la technique la plus utilisée – ou peut-être la plus efficace⁷ – et il où n'est pas nécessaire de faire le guet en permanence pour capturer des loutres lorsqu'on l'utilise, il est vraisemblablement peu probable que les conditions météorologiques aient joué un rôle facilitateur dans leur capture. Cependant, il est possible que les habitudes de prédation de cette espèce en hiver et la moindre disponibilité des ressources

7. Sur la seule base des données disponibles, il nous est impossible de savoir si cette technique offre le plus de résultats simplement parce que c'est la plus efficace ou bien parce que c'est la plus utilisée. Il semblerait néanmoins que l'utilisation de ces pièges ait fait ses preuves. Le piège anglais de Lane en cuivre était semble-t-il le plus apprécié (Anonyme 1937).

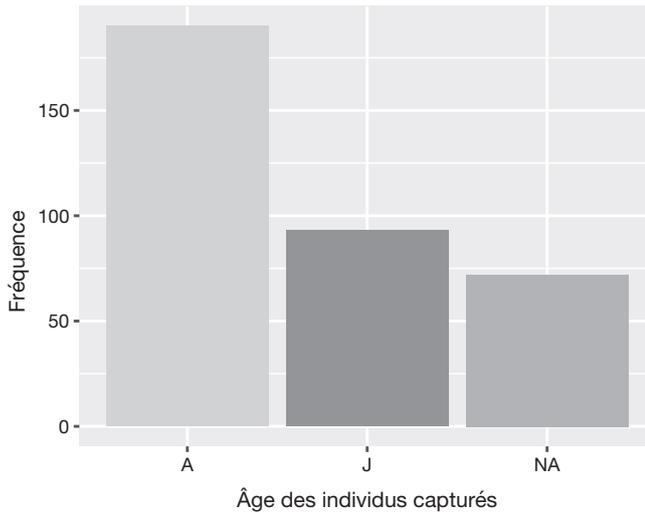


FIG. 5. — Répartition des fréquences d'apparition des individus au sein des captures en fonction de leur degré de maturité sexuelle. Abréviations: **A**, adulte; **J**, juvénile; **NA**, information non disponible.

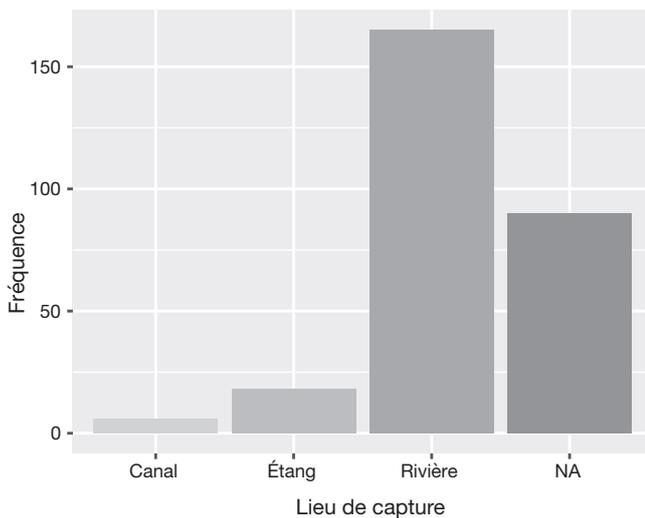


FIG. 6. — Fréquence d'apparition des lieux de captures (une capture peut concerner plusieurs individus. **NA**, information non disponible).

piscicoles lui fassent explorer de plus vastes territoires pour trouver sa nourriture, ce qui la rend ainsi plus vulnérable. La loutre peut en effet parcourir jusqu'à 10 km de rivière en une nuit pour trouver de quoi se nourrir. Par ailleurs, elle diversifie ses sources de nourriture selon la saison. Ainsi en automne et en hiver, lorsque les ressources piscicoles diminuent, la loutre a davantage tendance à consommer des petits mammifères et des oiseaux, sauf si elle fréquente des rivières à salmonidés (l'automne étant une période de reproduction pour le saumon, la loutre tire avantage de cette période de frai pour capturer des poissons). Rappelons que jusqu'au début du 19^e siècle, le saumon atlantique (*Salmo salar* Linnaeus, 1758) fréquentait le bassin de la Meuse (Philippart 1987) et se reproduisait notamment dans la Chier et la Semois. La pêche au saumon était pratiquée sur l'Ourthe au niveau du barrage d'Angleur et de

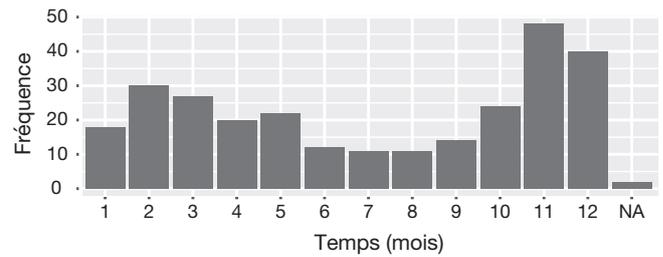


FIG. 7. — Variations inter-mensuelles des captures (une capture peut concerner plusieurs individus). **NA**, information non disponible.

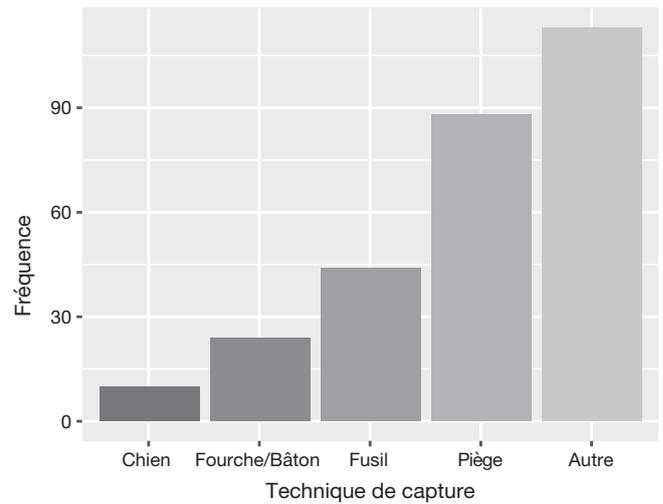


FIG. 8. — Fréquence d'apparition des techniques de captures (une capture peut concerner plusieurs individus).

Tilff, et sur la Meuse à Visé, ces mêmes rivières où la loutre était signalée par le passé. Toutefois, à partir de la seconde moitié du 19^e siècle, le saumon a commencé à disparaître en raison des aménagements (barrages et écluses) de la Meuse belge et de ses principaux affluents (Sambre, Ourthe, Roer), ainsi qu'en raison de la pollution due aux diverses industries installées dans les vallées de la Meuse, de la Sambre et de la Vesdre (Philippart 1987). Enfin, un autre facteur lié à l'activité des hommes, en particulier celle des ruraux, pourrait expliquer le fait que davantage de loutres aient été prises durant l'hiver. En effet, les ruraux étant moins occupés par le travail des champs en hiver, ils ont sans doute pu alors consacrer plus de temps à la chasse et bénéficier ainsi d'un complément de revenu non négligeable.

Pour les techniques de capture, et d'après les données que nous avons pu réunir, il apparaît que celles-ci sont inégalement réparties ($\chi^2 = 135,4$; $p\text{-value} = 2,689 \cdot 10^{-28}$).

Le piégeage est la technique de capture préférentiellement utilisée, loin devant la fourche et le bâton, ou l'utilisation du chien (Fig. 8).

À partir des données de captures réalisées entre 1898 et 1950, nous avons représenté la répartition de la loutre en Wallonie à cette époque, en regroupant les données afin de faciliter la lecture de la carte (Fig. 9). Cette espèce était très

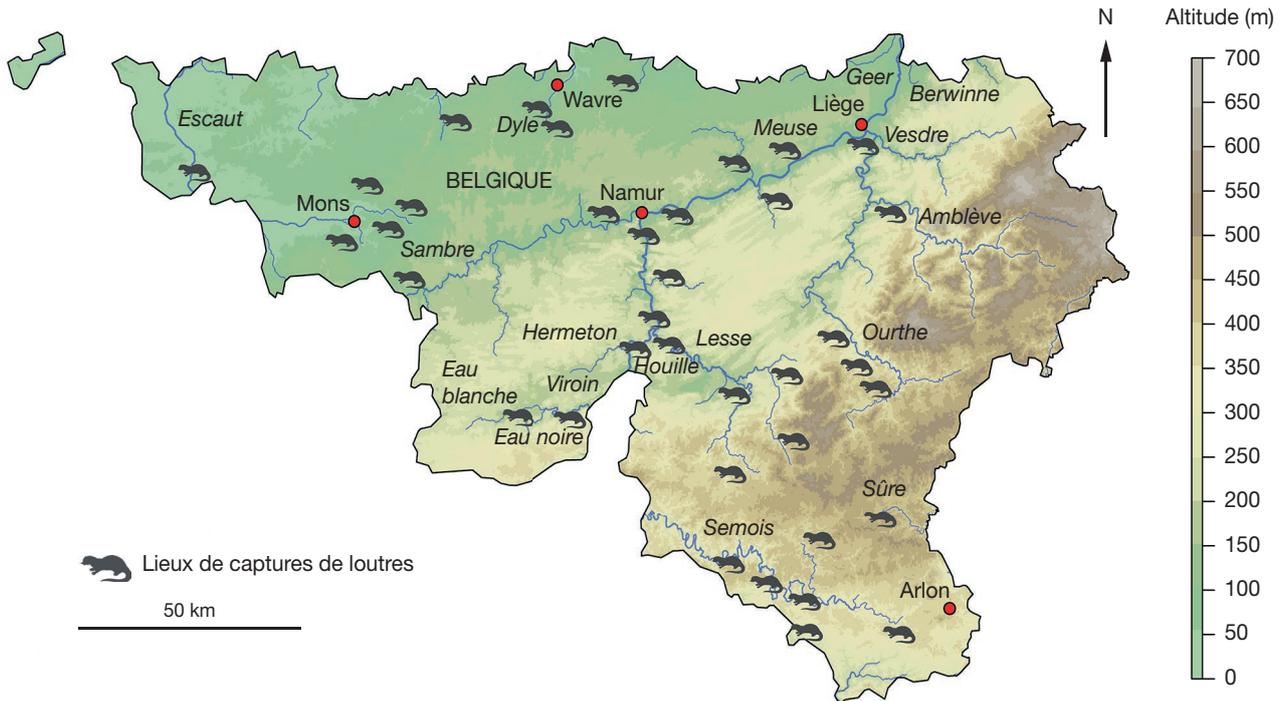


Fig. 9. — Répartition de la loutre en Belgique entre 1898 et 1950, suivant les données de capture.

présente le long de la plupart des grands cours d'eau de Wallonie, de même que sur certains secteurs de cours d'eau de taille relativement plus réduite. Dans la mesure où ces données correspondent à des relevés de capture et non à des observations, il peut exister un biais dans leur représentativité : il est possible que l'on aboutisse à une sous-estimation de la présence réelle de cet animal sur le territoire. Toutefois, sur la base des données de captures que nous avons pu réunir, on remarque que cette espèce était présente sur la plupart des grands axes hydrographiques en Wallonie. Sa présence est attestée sur l'ensemble de la région wallonne, même si elle semble plus ou moins éparse selon les provinces.

DESTRUCTION DES LOUTRES ET TECHNIQUES DE PIÉGEAGE

En cette fin du 19^e siècle, un article consacré au droit de destruction des loutres rappelle les dispositions légales en matière de chasse à la loutre : « Le propriétaire ou fermier peuvent détruire, en tout temps, les bêtes fauves qui porteraient dommage à leurs propriétés (article 6 de la loi sur la chasse de 1882). La loutre est considérée comme bête sauvage par la Loi ; elle peut donc être détruite de tout temps par le piège, le fusil, le poison » (Anonyme 1920b).

La loutre étant un animal sauvage, elle peut donc être chassée, notamment *via* l'utilisation de pièges (Figs 10, 11). Ceux-ci étaient généralement placés tout au bord de l'eau, sur des coulées (lieux de passage de la loutre). On prenait soin de dissimuler le piège sous des graviers, de la boue ou même des feuilles, de sorte que l'animal ne voyant pas le dispositif, se faisait prendre la patte dans les mâchoires en remontant de la rivière sur la berge et finissait noyé à force de se débattre.

Parmi d'autres techniques en vogue, citons la chasse à la loutre avec des chiens, appelée *Otter Hunting*. Il s'agit d'une technique de chasse, mais également et avant tout d'un sport, qui trouve ses origines en Angleterre. Certains auteurs font remonter son apparition au Moyen Âge (Étienne 2005), pour d'autres elle est plus tardive. Quoiqu'il en soit, l'*Otter Hunting* était mentionné au début du 19^e siècle comme sport national ; c'est dire l'importance accordée à cette activité en Angleterre à l'époque. Elle témoigne par là-même de l'ancienneté de cette pratique (Anonyme 1929). Il semblerait que cette chasse se soit démocratisée la fin du 18^e siècle (Jefferies 1989 ; Étienne 2005). L'activité consistait à rassembler une meute de 12 à 18 chiens qu'on lançait à la poursuite des loutres. En sélectionnant certains traits de caractère et dispositions pour la chasse à la loutre chez des chiens de type barbet, on a réussi à obtenir une nouvelle race appelée *Otter Hound*, spécialement dédiée à cette chasse. En Angleterre, à la fin du 19^e siècle, on se servait d'un croisement de chiens de type Bullterrier écossais et Harrier, la race originale ayant disparu à cette époque-là (Klein 1890). La direction, la propriété de la meute de chiens et les accessoires de chasse appartenaient à un maître d'équipage, le *master*, une personne généralement fortunée, capable de couvrir les frais de personnel et ceux inhérents à l'entretien de la meute. Par ailleurs, des membres amateurs pouvaient également adhérer à l'équipage. Cette chasse se pratiquait généralement au printemps et en été (Anonyme 1929).

Il semblerait que ce sport ait été également pratiqué en Allemagne, en Autriche et en Russie (Klein 1890), mais cette activité en tant que sport n'a pourtant jamais pris place en Belgique ou en France, même si la chasse professionnelle des

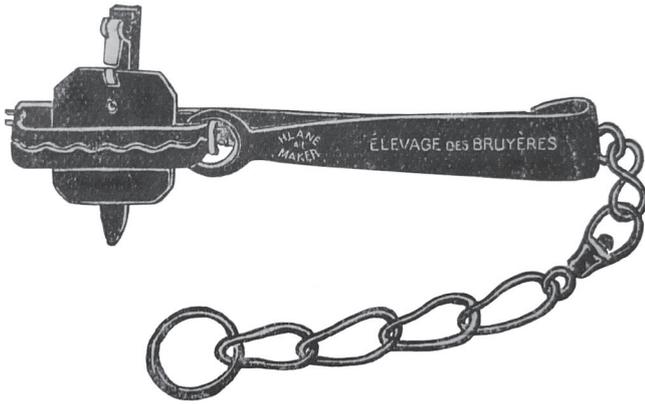


FIG. 10. — Piège à loutre (Anonyme 1937).

loutres a existé pendant un certain temps dans ce dernier pays et ce, depuis au moins le Moyen Âge (Beck 2008). Il existait par exemple, dans les années 1950, des associations de chasseurs de loutres professionnels dans le Finistère. Les équipes de chasse étaient composées de trois ou quatre personnes, accompagnées de deux chiens spéciaux qui traquaient les loutres le long des rivières (Anonyme 1948). Ces chasseurs professionnels exerçaient d'ailleurs depuis de nombreux siècles. En Bourgogne, aux 14^e et 15^e siècles, les loutres étaient systématiquement chassées et des primes étaient alloués aux chasseurs, souvent professionnels, qui les capturaient (Beck & Rémy 2015). Au 15^e siècle, il existait des loutriers qui recevaient des commissions en échange de l'abattage de loutres (Beck 2008; Kolodziej 2010). Toutefois, cette chasse n'a jamais pris l'aspect d'un sport.

En Belgique, l'*Otter Hunting* n'a jamais été pratiqué et aucune institution vouée à cette activité n'a vu le jour, même si de nombreux chasseurs, pêcheurs, pisciculteurs ou gardes particuliers qui possédaient des chiens, les ont dressés pour chasser les loutres. Ainsi au début du 20^e siècle, un lecteur de *Pêche et Pisciculture* demandait à la revue s'il était possible qu'on le renseigne sur des ruisseaux peu profonds pour qu'il puisse entraîner ses chiens de type *Otter Hound* (Anonyme 1907a). D'une manière générale, et sans qu'il faille posséder des chiens spéciaux, les quelques individus qui avaient des chiens les utilisaient bien volontiers pour capturer les loutres.

Citons encore quelques autres procédés comme l'empoisonnement (on déposait des petites boules de poison enrobées d'intestins de poissons sur les lieux de passage de la loutre) ou la capture à l'aide de filets (que l'on déposait de part et d'autre des berges du cours d'eau, en amont et en aval des coulées, forçant ainsi la loutre à aller dans les filets où il n'y avait plus qu'à la prendre (Klein 1890)).

Les loutres ont donc été pourchassées activement au cours du 19^e siècle et les pêcheurs leur ont mené une véritable guerre. Si les loutres ont eu à souffrir de cette chasse acharnée, elles ont également souffert des conditions de dégradation des cours d'eau sur l'ensemble du territoire belge. Quels ont pu être les impacts de la dégradation des cours d'eau sur la loutre?

LA DÉGRADATION DES COURS D'EAU

ACCIDENTS ET REJETS INDUSTRIELS

Dès le 18^e siècle, les fermiers qui utilisaient l'eau des rivières ont commencé à signaler des événements de pollution et dénoncé les effets des eaux contaminées sur la santé de leur bétail. Cette contamination allait jusqu'à mettre en jeu la vie même des animaux (Balcers & Deligne 2011). À partir de 1830, avec l'établissement de nouvelles industries chimiques et métallurgiques, de nouvelles plaintes se sont élevées, cette fois de manière plus collective. Au milieu du 19^e siècle, on a par exemple constaté des pollutions dues à la soude dans la Sambre, d'autres dues au zinc à Liège dans le quartier de Saint-Léonard ou encore dans la région de Gand, mais également des pollutions dues à l'industrie textile dans la rivière de la Lys, un affluent de l'Escaut (Parmentier 2008; Balcers & Deligne 2011). On a alors commencé à prendre conscience de l'impact des rejets industriels dans les cours d'eau.

Or, en impactant les populations de poissons et en réduisant par là-même les ressources alimentaires disponibles, la pollution oblige les populations de loutres à diversifier leur régime alimentaire. Cela a pu être observé en Grande-Bretagne, notamment quand, lors de la pollution d'une rivière par les rejets d'un élevage porcin ayant entraîné la mortalité massive de poissons, les loutres qui fréquentaient le cours d'eau ont remplacé leur source de nourriture habituelle par des oiseaux et ce, pendant plusieurs semaines (Mason 1995). Même si la loutre peut supporter pendant quelques temps des eaux acidifiées par des événements de pollution et diversifier ses sources de nourriture pour pallier au manque de ressources piscicoles, elle ne peut en aucun cas vivre de façon permanente dans de telles conditions (Mason 1995).

En Belgique, la plupart des rivières fréquentées par les loutres ont souffert d'événements de pollution entre la fin du 19^e siècle et la fin du 20^e siècle. Parmi ces rivières fortement fréquentées, citons l'Ourthe, la Semois, la Meuse, mais également de plus petits cours d'eau tels que le Démer, la Dendre, la Petite Dendre, la Dyle, le Marcq, la Nèthe, la Samme et la Thyle dans le bassin de l'Escaut, l'Hermeton, la Lesse, la Lomme, l'Eau-Blanche, la Houille, la Marchette ou encore le Viroin dans le bassin de la Meuse. Ce bassin en particulier, semble avoir été fortement pollué durant cette période. L'Ourthe et la Vesdre, des affluents de la Meuse, ont subi des rejets d'usines, de même que le fleuve lui-même.

Au début des années 1930, une enquête sur la pollution des eaux en Belgique retranscrite par Wagemans (1933a), alors chargé de l'organisation de l'Office d'épuration des eaux usées en Belgique au Ministère des Travaux Publics, mentionnait, parmi les critères retenus pour parler de pollution dans les rivières, une « eau toxique pour le poisson et les animaux qui viennent s'y abreuver ».

Se basant sur cette enquête, Wagemans (1933b) a alors rédigé un rapport sur la pollution des cours d'eau en Belgique, dans lequel trois zones ont été distinguées suivant leur degré de pollution :

– la Haute Belgique, au sud de la ligne Erquelines-Namur-Eupen, dont les eaux étaient pratiquement indemnes, hors quelques cas ponctuels de pollution accidentelle ;

- la Moyenne Belgique, représentée par un « immense égout collecteur industriel » comprenant la Sambre depuis son entrée en Belgique jusque Namur, et la Meuse de Namur à Liège, ainsi que la Vesdre de Liège à Eupen ;
- la Basse Belgique, où la plupart des bassins étaient pollués.

La Haute Belgique semble avoir été la zone la plus épargnée par les pollutions d'origine industrielle. C'était aussi la zone où les loutres étaient les plus répandues. Toutefois, des rejets d'industries ont eu lieu de façon permanente sur certains des cours d'eau de cette portion du territoire. Ainsi, Wagemans a recensé des cas de pollutions dues aux tanneries dans le Viroin, aux égouts et aux tanneries à Houffalize sur l'Ourthe, aux égouts à La Roche et aux produits chimiques sur la Lomme. Il a également signalé des pollutions accidentelles de l'Eau-Blanche, causées par une usine de produits chimiques.

En Moyenne Belgique, la Vesdre a connu au début du 20^e siècle des événements de pollution importants, dus à la présence de grandes quantités d'acide sulfurique et de soude, employés pour les carbonisages de la laine, une des industries principales de la ville de Verviers.

Sur la Meuse, les industries installées le long du fleuve ont causé de nombreux cas de pollution, allant jusqu'à la dépopulation du cours d'eau en poissons. En autres exemples, citons la « Vieille-Montagne » à Liège, une industrie spécialisée dans la production du zinc construite en 1805. Entre 1825 et 1860, l'usine a été l'objet de nombreuses plaintes des voisins qui ont dénoncé le taux de mortalité élevé des poissons dans les environs (Balcers & Deligne 2011 ; Peters 2013). Une autre usine spécialisée dans la production de zinc, la « Nouvelle-Montagne », existait à Flône (Steven 1920d). Or, l'exposition aux résidus de production de zinc (Zn), et notamment le cadmium (Cd), peut présenter un véritable risque pour les mammifères, en particulier les carnivores (Veltman *et al.* 2007).

Sur les autres rivières de Belgique, le constat était le même. En Basse Belgique, industries et fabriques étaient installées le long de la plupart des cours d'eau. La Grande Gèthe et le Démer ont été constamment pollués par les rejets des fabriques de sucre (Steven 1920b). Il en a été de même pour la Dendre, polluée par les rejets des eaux résiduaires des filatures et fabriques de tissus qui ont créé des situations d'asphyxie dont ont souffert les populations piscicoles (Steven 1920c). Citons encore le cas de l'Amblève, qui était connue pour être une rivière à salmonidés et est devenue un véritable « cloaque » comme a d'ailleurs pu l'être la Vesdre, aux alentours de Verviers, en raison des déversements de tanneries chimiques de Stavelot et des fabriques de papier pour la photographie de Malmedy (Steven 1920d). La liste est longue de toutes ces rivières qui ont pourtant connu des moments de répit entre deux guerres.

Pourtant, au cours de la première guerre mondiale, le chômage de ces industries semble avoir eu des impacts très positifs sur la qualité des cours d'eau. Le chômage forcé a permis l'arrêt des déversements chimiques pendant un court laps de temps, ce qui a favorisé le retour de certaines espèces de poissons. Dès 1915, des chevaines *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758) ont ainsi réapparu sur la Vesdre. Ce n'était pas le cas les truites qui y étaient malgré tout encore rares (Steven 1920a). Or,



Fig. 11. — Capture d'une loutre mâle de 6 kg prise au piège le 27 février 1942 par le garde Waldor Magerat à Lessines (province du Hainaut) (Anonyme 1942: 38).

le chevaine est une espèce dite « tolérante », qui s'acclimate assez bien à certaines conditions de dégradation des cours d'eau, contrairement à la truite. Les exigences écologiques du chevaine en matière de qualité de l'eau ne sont pas très importantes. Il peut ainsi occuper une large gamme d'habitats différents (Beslagic 2013). On comprend, dès lors, à quel point la rivière de la Vesdre devait être polluée avant-guerre. En 1916, en l'espace de deux années seulement, et pendant le temps de chômage des usines, les populations piscicoles auraient recolonisé les eaux de la Vesdre.

Parallèlement, le chômage des industries imposé par la première guerre mondiale – et sans doute également le fait que les hommes, partis au front, n'avaient plus guère le loisir de pêcher – a permis aux stocks piscicoles de se reformer.

Enfin, dans le bassin de la Nèthe, deux cours d'eau fréquentés par la loutre semblent aussi avoir subi des événements de pollution : la grande Nèthe et l'Aa où se trouvaient des usines de produits chimiques. Dans les années 1930, on a même craint une pollution aggravée par le développement industriel de la Campine (Wagemans 1933c).

Concrètement, il convient de distinguer d'une part les pollutions urbaines dues au déversement des égouts et d'autre part les pollutions industrielles, elles-mêmes divisées en deux catégories : les résidus industriels organiques issus par exemple de la fabrication du carton, du papier, des sucreries ou des tanneries, et les résidus industriels inorganiques issus de la métallurgie, des mines, des industries chimiques et autres. En Belgique, comme partout en Europe de l'Ouest à la fin du 19^e siècle, les rejets industriels représentaient la source d'azote la plus importante devant la pollution d'origine domestique

(Billen *et al.* 1999). Il semblerait d'ailleurs que les rejets en nitrates, d'origine industrielle, aient atteint leur point culminant à la fin du 19^e siècle, entraînant une eutrophisation des cours d'eau et des zones littorales (Billen *et al.* 1999).

Finalement, à partir des années 1950, sont venues s'ajouter les pollutions agricoles, dues à l'utilisation grandissante des engrais et pesticides dans l'agriculture. Selon Billen *et al.* (2001), le développement de l'agriculture industrielle et de l'utilisation d'engrais au cours de la seconde moitié du 20^e siècle ont été responsables d'une augmentation des nitrates dans les cours d'eau, en particulier ceux du bassin de la Seine. Or, la présence de polluants dans les cours d'eau, s'ils n'impactent par toujours directement les mammifères aquatiques, ont généralement un effet néfaste sur les populations de poissons. La raréfaction des espèces piscicoles entraîne alors une raréfaction de la loutre, soit parce qu'elle est obligée de changer de territoire pour trouver sa nourriture, soit parce qu'elle finit par succomber directement aux polluants présents dans sa nourriture, par le phénomène de bioaccumulation.

Si les rejets des industries semblent être responsables de cas de mortalités des poissons, qui se soucie alors de l'incidence de ces pollutions sur les certaines autres espèces animales, et notamment les loutres ?

IMPACT DES POLLUANTS SUR LA LOUTRE

Dans ce contexte d'industrialisation galopante entre la fin du 19^e siècle et le début du 20^e siècle, et en raison d'une méconnaissance de l'impact des polluants sur l'environnement, de nombreux rejets d'industries ont été directement éliminés dans les cours d'eau de Belgique. Si elles n'ont pas été sans conséquence sur la faune piscicole, ces pollutions ont également très durement touché les mammifères aquatiques et en particulier la loutre, espèce très sensible aux contaminations chimiques.

Certains polluants peuvent affecter directement la loutre, d'autres les contaminent par le biais des proies qu'elles consomment (Ruiz-Olmo *et al.* 2000). Parmi ceux-ci, on note le mercure (Hg) (Kruuk *et al.* 1997 ; Gutleb 2002). En raison de leur position dans le réseau trophique des cours d'eau (position de prédateur, donc élevée dans la chaîne alimentaire), les loutres sont très sensibles au mercure, de même que la plupart des carnivores, spécialement ceux consommant du poisson (le mercure est stocké dans les graisses du poisson), qui accumulent de plus hautes concentrations de mercure que les herbivores. Le mercure est un puissant neurotoxique et le phénomène de bioaccumulation de ce polluant dans les tissus adipeux de la loutre peut aller jusqu'à provoquer la mort de l'animal. De nombreux cas de loutres intoxiquées par des taux élevés de mercure ont ainsi été répertoriés en Europe, notamment en Suède, en Finlande, en Irlande ou en Espagne (Gutleb 2002). Des polluants autres que le mercure entrent également en jeu. Des analyses comparatives menées sur des loutres en Grande-Bretagne, Irlande et Danemark ont montré la présence de différents taux de contamination au cadmium (Cd), manganèse (Mn), chrome (Cr), zinc (Zn), cuivre (Cu), nickel (Ni) et cobalt (Co) dans les tissus analysés. Il semblerait ici que la nature géologique du sol sur lequel vivent ces animaux

explique les différences de contaminations observées, selon que ces sols soient particulièrement porteurs de tel ou tel polluant (Mason & Stephenson 2001). Par ailleurs, il est possible que lorsque différents contaminants entrent en jeu, leurs effets sur l'organisme se trouvent renforcés (Gutleb *et al.* 1998).

Ces dernières années, des analyses ont été menées sur certaines espèces de poissons présentes dans le nord du Luxembourg (Boscher *et al.* 2010). Les résultats montrent des taux relativement élevés en métaux lourds, notamment en cadmium et en plomb, sur des spécimens de loche franche *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758) et de barbeau fluviatile *Barbus barbus* (Linnaeus, 1758), espèces qui vivent sur les fonds des rivières et sont donc en contact avec les sédiments porteurs de ces métaux lourds. Concernant les contaminations au mercure, les anguilles *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) et les chevaines de la Haute-Sûre semblaient plus largement touchés que les autres espèces.

Une autre sorte de polluant impacte également les populations de loutres, il s'agit des polychlorobiphényles (PCB). Les PCB ont joué un rôle majeur dans le déclin de cette espèce en Europe (Kruuk & Conroy 1996 ; Lafontaine & Alencastro 1999). Dans la plupart des pays européens où la loutre a décliné, une haute concentration en PCB a pu être mise en évidence dans des tissus de cette espèce (Smit *et al.* 1998 ; Ruiz-Olmo *et al.* 2000 ; Gutleb 2002). Les PCB agissent sur les systèmes endocrinien et immunitaire des mammifères et perturbent la capacité de reproduction des espèces (Mason 1995). Cependant, il existe encore à l'heure actuelle certaines controverses à propos de l'impact des PCB sur la santé des populations de loutres (Kruuk 2006). Leurs effets sur l'organisme consistent en une baisse des défenses immunitaires, une perturbation du métabolisme de la vitamine A, de l'implantation de l'œuf dans l'utérus, ainsi qu'une contamination du fœtus par le placenta (Gutleb 2002 ; Étienne 2005). Ces polluants sont généralement transportés par le vent puis déposés par les pluies. Les vents dominants sur terre circulant dans le sens Ouest-Est, les populations de l'ouest de l'Europe, spécialement sur la façade atlantique et au Sud-Ouest, sembleraient moins souffrir de l'impact de ces polluants (Ruiz-Olmo *et al.* 2000).

Les PCB ont été utilisés dans l'industrie comme isolants thermiques, notamment dans les transformateurs électriques. Interdits depuis 1986 en Belgique⁸, ils se sont pourtant accumulés au fil du temps dans les sédiments des rivières – cela arrive lorsque se produisent des fuites au niveau de ces transformateurs.

On retrouve ces PCB dans les poissons les plus gras vivant au contact des sédiments, comme l'anguille, le barbeau, la brème *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) ou la carpe *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758. En Belgique, des analyses menées sur des anguilles ont montré que ces espèces étaient très largement touchées par les contaminations dues au PCB (Boscher *et al.* 2010). Les contaminants étant stockés dans les tissus adipeux, les poissons gras comme l'anguille présentent des taux considérables de polluants,

8. La directive 96/69/CE (<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000889124&categorieLien=id> dernière consultation : 12/10/2017) prévoit leur élimination et un arrêté royal de 1986 en interdit la commercialisation, l'exportation, l'importation et le transit.

qui se retrouvent par la suite chez la loutre qui consomme ces poissons. Pourtant, selon Mason (1995), la bioaccumulation de polluants tels que les PCB n'a pas été la seule cause majeure du déclin des loutres à travers l'Europe, même si elle semble malgré tout avoir un été un facteur limitant sa recolonisation à travers de nombreux endroits. Ces produits ont commencé à être fabriqués au début du 20^e siècle, juste avant la seconde guerre mondiale, puis leur utilisation s'est très vite répandue au sortir de la guerre. Des traces de ces polluants sont toujours visibles dans les cours d'eau. À l'heure actuelle, et selon le dernier rapport du projet Life Loutre (2011), des pollutions aux PCB ont été enregistrées sur l'Ourthe, l'aval de l'Our et la Wiltz (Layman 2011).

Pour favoriser le retour de la loutre, il est donc nécessaire d'améliorer la qualité de l'eau en assainissant les rivières précitées ainsi que la Sûre (Nederlandt *et al.* 2011). Selon le dernier rapport de l'État de l'environnement wallon⁹, 57 % des masses d'eau de surface ne présentent pas un bon état écologique et chimique en raison principalement d'un assainissement insuffisant des rejets domestiques (42 %), de l'utilisation des nitrates et des pesticides en agriculture (20 %) et de l'activité industrielle (23 %). Par ailleurs, ce sont 15 % des masses d'eau de surface en Wallonie qui présentent actuellement un mauvais état chimique (présence de pesticides et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques¹⁰) dues aux activités industrielles et agricoles notamment dans le bassin Meuse aval, les rivières Haine, Dendre et Dyle-Gette.

UN AUTRE REGARD PORTÉ SUR LA LOUTRE

Par le passé, la loutre a été décrite comme un terrible carnassier dont les ravages auraient pu totalement décimer les rivières si l'on n'avait pas pris un certain nombre de mesures pour les arrêter. Selon Jenkins (1980), une loutre adulte a besoin d'1 kg de nourriture par jour (ce qui équivaut à environ 10 % de son poids). Ceci est éloigné des estimations fantaisistes d'environ 3 kg minimum par jour évoquées dans les anciennes revues de pêche (Quievy 1907). Par ailleurs, la loutre élimine en priorité les proies les plus faciles à attraper, c'est-à-dire des animaux lents, malades ou affaiblis, ce qui lui confère un rôle sanitaire (Bouchardy 1986; Lafontaine 2005), et bien souvent elle prélève les espèces les plus abondantes localement (comportement opportuniste).

Dès lors, on ne peut s'empêcher de se poser la question : pourquoi les pêcheurs de l'époque se sont-ils autant focalisés sur le caractère carnassier de la loutre ? Et pourquoi n'ont-ils pas songé que cette espèce aurait pu être domestiquée pour les aider à rapporter le poisson ?

Il existe, en effet, de nombreux témoignages, parfois mêmes très anciens, sur son caractère domesticable et sa capacité à ramener le poisson pour son maître. Delisle de

Sales (Kolodziej 2010) rapportait ainsi que certains apprivoisaient la loutre pour rapporter le poisson en Suède. Deby (1848), quant à lui, estimait qu'on pouvait aisément apprivoiser cet animal et le dresser pour ramener son butin. L'exemple le plus connu fait référence à la loutre du roi Jean Sobieski qui dormait sur un coussin dans la chambre du Roi et allait pêcher le dîner tous les jeudis pour le lendemain. Cette facilité avec laquelle on peut dresser la loutre pour la pêche est connue dans le monde entier. En Chine et en Inde, ces animaux étaient dressés pour rapporter le poisson (Klein 1890; Caustier 1902), de même qu'au Bangladesh, il existait, et existe toujours, des communautés de pêcheurs qui effectuent leur travail avec des loutres dressées à rapporter le poisson (Biswas 1973). Thévenin (1952) a, par exemple, cité ainsi un extrait d'une lettre du marquis de Courtivron, membre de l'Académie des sciences, qui racontait avoir vu une loutre femelle à l'abbaye de Saint-Jean-le-Grand à Autun, en 1775-1776, domestiquée dans un couvent, élevée par les tourières et appelée « Loup-loup ». Elle jouait avec le chien, était familiarisée avec le chat des tourières et dormait dans la chambre de ces dernières. Autant de témoignages qui viennent altérer l'image du « tueur sanguinaire » que l'on a bien voulu donner à la loutre par le passé.

En tout état de cause, et même s'il semble difficilement envisageable qu'un pisciculteur puisse domestiquer des loutres – l'association entre « activité piscicole » et « loutre » apparaissant comme improbable compte tenu du fort ancrage du caractère nuisible de l'espèce dans les mentalités – il existe aujourd'hui de nombreux moyens permettant de désamorcer les conflits qui pourraient naître de la cohabitation entre ces espèces prédatrices et les hommes. Comme ont pu le montrer Rémy & Pellegrini (2005) à travers une enquête autour de l'aménagement d'une pisciculture, dans le Limousin, loutres et humains ont réussi à cohabiter en se partageant un même espace et chacun a pu tirer avantage de la situation. Les loutres apprennent à ne plus craindre les hommes, et les hommes apprennent, en retour, à observer et connaître un peu mieux la loutre. En France, la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM), impliquée dans le Plan national d'actions en faveur de la loutre, mène ainsi régulièrement des actions de sensibilisation auprès des pisciculteurs.

CONCLUSION

Le déclin des populations de loutres en Belgique semble être imputable à plusieurs facteurs. En premier lieu, la chasse qui leur a été faite depuis de nombreux siècles, mais qui s'est réellement trouvée favorisée par le développement de la pêche et de la pisciculture, semble avoir amené un premier coup dur aux populations alors en place, et qui étaient à la fin du 19^e siècle encore fort nombreuses en Belgique. Dans un second temps, les perturbations engendrées par l'industrialisation croissante, la pollution et l'aménagement progressif des berges, ont dû porter un coup fatal aux populations de loutres déjà mises à mal par des années de chasses intensive. Cela a dû être particulièrement le cas pour les populations situées dans les

9. ICEW 2014 <http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?page=icew-2014> dernière consultation : 12/10/2017.

10. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont des composés générés par la combustion de matières fossiles (en particulier par les moteurs diésels) sous forme gazeuse ou particulaire.

grands bassins industriels de l'époque, situés principalement en Flandre et au nord du sillon Sambre-et-Meuse. Il est possible que celles implantées au sud de la Wallonie aient moins souffert des conditions de dégradation des cours d'eau et n'aient commencé à décliner que plus tardivement, en raison du développement du tourisme et des activités nautiques dans cette région (Libois & Hallet 1995).

Finalement, les loutres n'auraient-elles pas été des sortes de boucs-émissaires dans l'histoire de la lutte contre la pollution des cours d'eau et de la diminution des ressources piscicoles ?

L'image de la loutre est longtemps restée celle d'un prédateur, d'un nuisible, qu'il était nécessaire de détruire. Or, l'histoire de la loutre n'est pas le seul exemple d'espèce dont le statut a évolué au fil des siècles et qui n'est toujours pas, dans nos sociétés actuelles, accepté de la même manière par tout un chacun. Ainsi, certaines espèces sont-elles encore l'objet de crispations entre une partie de la population qui voit en elles des prédateurs et une autre catégorie pour qui elles sont des espèces dites « patrimoniales » et qu'il convient de réintroduire et/ou de protéger. Un parallèle peut être fait avec le loup ou l'ours, notamment dans le sud de la France, et qui sont aujourd'hui l'objet de toutes les controverses. Quant à la loutre, si son statut en Belgique et plus particulièrement en Wallonie, est celui d'une espèce protégée, on ne peut que constater que son retour sur les rivières du pays semble, en l'état, difficilement envisageable. Les travaux de restauration des habitats de la loutre en Wallonie dans le cadre du projet européen LIFE Loutre n'ont pas permis le retour de populations viables, et celle-ci se fait toujours attendre.

RÉFÉRENCES

ANONYME 1897. — *Notes sur la forêt, la chasse et la pêche en Belgique*. Bulens, Bruxelles.
 ANONYME 1904. — Truitiana. *Pêche et pisciculture* 15 (3): 54.
 ANONYME 1907a. — *Pêche et pisciculture* 18 (1): 9.
 ANONYME 1907b. — Un ennemi de moins. *Pêche et Pisciculture* 18 (18): 236.
 ANONYME 1909a. — Que de ravages épargnés. *Pêche et Pisciculture* 20 (8): 98.
 ANONYME 1909b. — Un bon débarras pour la Thyle. *Pêche et Pisciculture* 20 (19): 271.
 ANONYME 1909c. — *Le Luxembourgeois, 13 novembre 1909*: 617.
 ANONYME 1920a. — Destruction de loutres. *Pêche et Pisciculture* 31 (4): 87.
 ANONYME 1920b. — Droit de destruction des loutres. *Pêche et pisciculture* 31 (9): 187, 188.
 ANONYME 1921. — Loutres – Destruction. *Pêche et Pisciculture* 32 (2): 38, 39.
 ANONYME 1921. — Loutres – Destruction en 1919 et 1920. *Pêche et Pisciculture* 32 (6): 116.
 ANONYME 1925. — Sus à la loutre. *Pêche et Pisciculture* 36 (4): 82, 83.
 ANONYME 1929. — Un événement mémorable: sa millièmes loutre. *Pêche et Pisciculture* 40 (9): 178-181.
 ANONYME 1935. — La prime pour la loutre. *Pêche et Pisciculture* 46 (5): 116.
 ANONYME 1937. — La capture de la loutre. *Pêche et Pisciculture* 48 (7): 152-156.
 ANONYME 1942. — Capture d'une loutre. *Pêche et Pisciculture* 52 (3): 38.
 ANONYME 1948. — Les loutres en France. *Pêche et Pisciculture* 59 (1): 8-10.

ANONYME 1950. — Captures de loutres. *Le Pêcheur belge* 2 (8): 8.
 BALCERS W. & DELIGNE C. 2010. — Les sociétés de pêche à la ligne, « consciences » de la pollution des rivières en Belgique (1880-1940) ?, in PARMENTIER I. & LEDENT C. (éds), *La recherche en histoire de l'environnement: Belgique – Luxembourg – Congo – Rwanda – Burundi*. Actes PREBel, colloque de Namur, 11-13 décembre 2008: 175-186.
 BALCERS W. & DELIGNE C. 2011. — Environmental protest movements against industrial waste in Belgium 1850-1914, in MASSARD-GUILBAUD G. & RODGER R. (éds), *Environmental and Social Justice in the City: Historical Perspectives*. The White Horse Press, Cambridge: 233-247.
 BECK C. 2008. — La loutre en Bourgogne à la fin du Moyen Âge, in BECK C., *Les eaux et forêts en Bourgogne ducale (vers 1350-1480): société et biodiversité*. l'Harmattan, Paris: 337-355.
 BECK C. & RÉMY E. 2015. — La loutre d'Europe (*Lutra lutra*): observations profanes et données normalisées de l'inventaire naturaliste. *Études Rurales* (195): 43-58.
 BESLAGIC S. 2013. — *Histoire des interactions entre les sociétés humaines et le milieu aquatique durant l'Anthropocène: évolutions des peuplements piscicoles dans le bassin de la Seine*. Thèse de doctorat, université Paris 1, 318 p.
 BIerna V. 1949. — La loutre, sa nuisance, son piégeage. *Pêche et Pisciculture* 60 (5): 65-70.
 BILLEN G., GARNIER J. A., DELIGNE C. & BILLEN C. 1999. — Estimates of early inputs of nutrients to river systems: implication for coastal eutrophication. *Science of the Total Environment* (243-244): 43-52. [https://doi.org/10.1016/S0048-9697\(99\)00327-7](https://doi.org/10.1016/S0048-9697(99)00327-7)
 BILLEN G., GARNIER J., FICHT A. & CUN C. 2001. — Modeling the response of water quality in the Seine River estuary in its watershed over the last 50 years. *Estuaries* 24 (6b): 977-993. <https://doi.org/10.2307/1353011>
 BISWAS R. 1973. — On the domestication of the otter by fishermen in Bangladesh. *Journal of the Bombay Natural History Society* 70 (2): 374, 375.
 BOSCHER A., GOBERT S., GUIGNARD C., ZIEBEL J., L'HOSTE L., GUTLEB A. C., CAUCHIE H.-M., HOFFMANN L. & SCHMIDT G. 2010. — Chemical contaminants in fish species from rivers in the North of Luxembourg: potential impacts on the Eurasian otter (*Lutra lutra*). *Chemosphere* 78: 785-792. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2009.12.024>
 BOUCHARDY C. 1986. — *La loutre*. Sang de la terre, Paris, 174 p.
 BROUWER D. D. 1874-1948. — Comté de Namur (1184-1811); Vénérie et gruerie du Comté de Namur (1517-1792); Bailliage des bois du Comté de Namur (1541-1794). *Archives de l'État à Namur. Instruments de recherche à tirage limité* (9), 6 p.
 CAUSTIER E. 1902. — *L'homme et les animaux*. Nony, Paris, 2^e éd., 315 p.
 CORBIN A. 1995. — *L'avènement des loisirs: 1850-1960*. Aubier, Paris, 475 p.
 COULON H. 1919. — La loutre. *Pêche et Pisciculture* 30 (12): 219-221.
 DEBY J. 1848. — *Histoire naturelle de la Belgique. Tome 1: Mammifères*.
 DELORT R. 1986. — *L'histoire de la fourrure, de l'Antiquité à nos jours*. Edita, Lausanne, 237 p.
 DUBOIS A. 1893. — *Les animaux nuisibles de la Belgique: histoire de leurs moeurs & de leur propagation: mammifères, oiseaux & reptiles*.
 DUPRIEZ L. 1952. — Les rémunérations en Belgique de 1936 à 1952. *Bulletin de l'Institut de Recherches économiques et sociales* 18 (5): 433-476.
 ÉTIENNE P. 2005. — *La loutre d'Europe*. Delachaux & Niestlé, Paris, 192 p.
 GUTLEB A. 2002. — The role of pollutants in the decline of the otter, in CONROY J. W., YOXON P. & GUTLEB A. (éds), Proceedings of the first otter toxicology conference. *Journal of the International Otter Survival Fund* (1): 29-40.
 GUTLEB A., KRANZ A., NECHAY G. & TOMAN A. 1998. — Heavy metal concentrations in livers and kidneys of the otter (*Lutra lutra*) from Central Europe. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* (60): 273-279.

- HALLET C. & LIBOIS R. 1982. — La loutre, *Lutra lutra* L. 1758, in LIBOIS R. (éd.), Atlas provisoire des mammifères sauvages de Wallonie: distribution, écologie, éthologie, conservation. *Cahiers d'Éthologie* 2 (suppl. 1-2): 79-92.
- HOFFMANN R. C. 1985. — Fishing for sport in medieval Europe: new evidence. *Speculum* 60 (4): 877-902. <https://doi.org/10.2307/2853728>
- JEFFERIES D. J. 1989. — The changing otter population of Britain 1700-1989. *Biological Journal of the Linnean Society* 38 (1): 61-69. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.1989.tb01563.x>
- JENKINS D. 1980. — Ecology of otter in Northern Scotland: I. Otter (*Lutra lutra*) breeding and dispersion in Mid-Deeside, Aberdeenshire in 1974-79. *Journal of Animal Ecology* 49 (3): 713-735. <https://doi.org/10.2307/4223>
- KLEIN 1890. — *La loutre, mœurs, chasse, destruction*. Fonteyn, Louvain, 13 p.
- KRUK H. & CONROY J. W. 1996. — Concentrations of some organochlorines in otters (*Lutra lutra* L.) in Scotland: implications for populations. *Environmental Pollution* 92 (2): 165-171. [https://doi.org/10.1016/0269-7491\(95\)00099-2](https://doi.org/10.1016/0269-7491(95)00099-2)
- KRUK H., CONROY J. W. & WEBB A. 1997. — Concentrations of mercury in otters (*Lutra lutra* L.) in Scotland in relation to rainfall. *Environmental Pollution* 96 (1): 13-18. [https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(97\)00011-0](https://doi.org/10.1016/S0269-7491(97)00011-0)
- KRUK H. 2006. — *Otters: Ecology, Behaviour and Conservation*. University Press, Oxford, 280 p.
- KOLODZIEJ C. 2010. — *La louveterie et la destruction des animaux nuisibles: théorie et pratique en Lorraine et Barois au XVIII^e siècle*. Thèse de doctorat, université de Nancy, 464 p.
- LAFONTAINE L. & DE ALENCASTRO L. F. 1999. — Statut de la loutre (*Lutra lutra*) et contamination des poissons par les polychlorobiphényles (PCBs): éléments de synthèse et perspectives, in CHAPRON G. & MOUTOU F. (éds), *L'étude et la conservation des carnivores. Actes du XXIII^e colloque francophone de Mammalogie, 23-24 octobre 1999*.
- LAFONTAINE L. 2005. — La loutre: témoin de l'état de santé des milieux aquatiques, in LAFONTAINE L. (éd.), *Loutres & autres mammifères aquatiques de Bretagne*. Biotope, Méze: 44-68. (Coll. Cahiers naturalistes de Bretagne).
- LAMEERE A. 1895. — *Manuel de la faune de Belgique. Tome 1: Animaux non insectes*. Lamertin, Bruxelles, 639 p.
- LAYMAN 2011. — *Projet LIFE « Restauration des habitats de la loutre »: rapport 2005-2011*. Parc Naturel Haute-Sûre forêt d'Anlier, Martelange, 16 p.
- LIBOIS R. 1994. — La loutre *Lutra lutra*, en Belgique: situation désespérée? in GROUPE LOUTRE LUXEMBOURGEOIS (éd.), *Séminaire international La loutre au Luxembourg et dans les pays limitrophes. Quel avenir pour cette espèce menacée? Bavigné, 19 mars 1992*. Groupe Loutre Luxembourgeois, Luxembourg: 23-26. <http://hdl.handle.net/2268/116762>
- LIBOIS R. & HALLET C. 1995. — Situation actuelle de la loutre *Lutra lutra*, en Belgique et problématique de sa conservation. *Cahiers d'Éthologie* 15 (2-3-4): 157-168.
- LIFE LOUTRE 2011. — *Restauration des habitats de la Loutre (Be & Lu): rapport technique final - juillet 2011*. http://www.loutres.be/IMG/pdf/LIFE_loutre_Rapport_final_juin_2011_version_finale_BR.pdf dernière consultation: 12/10/2017.
- MALANGE J. F. 2007a. — Risque perçu et risque vécu. Les pêcheurs à la ligne et la pollution des cours d'eau en France aux XIX^e et XX^e siècles, in BALLUT C. & FOURNIER P. (éds), *Troisième séminaire du programme Au fil de l'eau: L'eau et le risque*. M. S. H. Clermont-Ferrand, Axe 3: Environnements et Sociétés: 52-57.
- MALANGE J. F. 2007b. — Pêche à la ligne et gestion des ressources piscicoles: le Sud-Ouest de la France de la fin des années 1880 à la fin des années 1930, in FRIOUX S. (éd.), *L'environnement au regard des sciences sociales, les sciences sociales à l'épreuve de l'environnement. Responsabilité & Environnement* 48: 91-99.
- MARÉCHAL J., PAYEN C. & LEDENT C. 2014. — Réguler les nuisances, prévenir les risques: le cas de l'usine Tack à Flawinne (1873-1911). *Actes du neuvième congrès de l'Association des cercles francophones d'histoire et d'archéologie, Liège, 23-26 août 2012*.
- MASSARD J. A. 1992. — Miscellanées historiques concernant la loutre. *Bulletin de la Société des Naturalistes Luxembourgeois* 93: 59-69.
- MASON C. F. 1995. — Habitat quality, water quality and otter distribution. *Hystrix* 7 (1-2): 195-207.
- MASON C. F. & STEPHENSON A. 2001. — Metals in tissues of European otters (*Lutra lutra*) from Denmark, Great Britain and Ireland. *Chemosphere* 44: 351-353. [https://doi.org/10.1016/S0045-6535\(00\)00352-0](https://doi.org/10.1016/S0045-6535(00)00352-0)
- MELQUIST W. E. & HORNOCKER M. G. 1983. — Ecology of river otters in west central Idaho. *Wildlife monographs* 83, 59 p. <http://www.jstor.org/stable/3830731>
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE 1937. — Lettre à l'Inspecteur principal des Eaux et Forêts, datée du 24 juillet 1937. *Inspection des Eaux et Forêts* (468). Archives de l'État, Namur.
- NEDERLANDT N., SCHMIDT G., LECLERCQ C., LIÉGEOIS S., KEULEN C., MOTTE G., LIBOIS R., SCHOCKERT V. & CELINA S. 2011. — *Plan Loutre 2011-2021 en Wallonie et au Grand-Duché de Luxembourg*. Namur, Luxembourg, 75 p. <http://hdl.handle.net/2268/166869>
- PARMENTIER I. 2008. — *Histoire de l'environnement en pays de Charleroi (1730-1830): pollution et nuisances dans un paysage en voie d'industrialisation*. Académie Royale de Belgique, Bruxelles, 410 p.
- PETERS A. 2013. — L'affaire de Saint-Léonard et l'abandon du bergeau de l'industrie du zinc (1809-1880), in LETTÉ M. & LEROUX T. (éds), *Débordements industriels. Environnements, territoires, conflits*. Presses Universitaires de Rennes, Rennes: 77-98. <http://hdl.handle.net/2268/148485>
- PHILIPPART J. C. 1987. — Histoire de l'extinction et problématique de la restauration des salmonidés migrateurs dans la Meuse, in THIBAUT M. & BILLARD M. (éds), *La restauration des rivières à saumons*. INRA, Paris: 125-137. (Coll. Hydrobiologie et aquaculture).
- QUIEVY P. 1907. — La destruction des loutres en Belgique. *Pêche et Pisciculture* 18 (19): 241-244.
- R CORE TEAM 2015. — *The R Project for Statistical Computing*. R Foundation For Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org> last consultation: 05/10/2017.
- REID D. G., CODE T. E., REID A. C. H. & HERRERO S. M. 1994. — Spacing, movements and habitat selection of the river otter in boreal Alberta. *Canadian Journal of Zoology* 72 (7): 1314-1324. <https://doi.org/10.1139/z94-175>
- RÉMY E. & PELLEGRINI P. 2005. — Changer nos habitudes de prédation: l'exemple de la loutre et du pisciculteur. *Éducation Relative à l'Environnement: Regards - Recherches - Réflexions* 5: 51-64.
- RUIZ-OLMO J., LAFONTAINE L., PRIGIONO C., LOPEZ-MARTIN J. M. & SANTOS-REIS M. 2000. — Pollution and its effects on otter populations in South-Western Europe, in CONROY J. W., YOXON P. & GUTLEB A. (éds), Proceedings of the first otter toxicology conference. *Journal of the International Otter Survival Fund* 1: 63-82. <https://doi.org/10.13140/2.1.3304.9927>
- SCHMIDT G., L'HOSTE L., DOHET A., BOSCHERA, CAUCHIE H. M. & HOFFMANN L. 2008. — Riverbank assessment and management for the Eurasian otter in the north of Luxembourg. *Animal Biology* 58: 473-490. <https://doi.org/10.1163/157075608X383728>
- SELYS-LONGCHAMPS E. DE 1842. — *Faune belge. 1: Indication méthodique des mammifères, oiseaux, reptiles et poissons observés jusqu'ici en Belgique*.
- SELYS-LONGCHAMPS E. DE 1848. — *Essai sur l'histoire naturelle du Brabant mammifères*.
- SIDOROVICH V. E. 1991. — Structure, reproductive status and dynamics of the otter population in Byelorussia. *Acta Theriologica* 36 (1-2): 153-161. <https://doi.org/10.4098/AT.arch.91-12>
- SMIT M. D., LEONARDS P. E., JONGH A. W. DE & VAN HATTUM B. G. 1998. — Polychlorinated biphenyls in the Eurasian otter (*Lutra lutra*). *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology* 157: 95-130.

- STEVEN E. M. 1920a. — L'état de nos eaux avant, pendant et après la guerre (suite). *Pêche et Pisciculture* 31 (3): 48-50.
- STEVEN E. M. 1920b. — L'état de nos eaux avant, pendant et après la guerre (suite). *Pêche et Pisciculture* 31 (6): 114-117.
- STEVEN E. M. 1920c. — L'état de nos eaux avant, pendant et après la guerre (suite). *Pêche et Pisciculture* 31 (8): 154-157.
- STEVEN E. M. 1920d. — L'état de nos eaux avant, pendant et après la guerre (suite). *Pêche et Pisciculture* 31(10): 198-202.
- THÉVENIN R. 1952. — La loutre, in THÉVENIN R., *Les petits carnivores d'Europe, belette, hermine, putois, furet, vison, loutre, marte, fouine, blaireau, genette, mangouste, chat, lynx, renard, isatis*. Payot, Paris: 84-107.
- VELTMAN K., HUIJBREGTS M. A., HAMERS T., WIJNHOFEN S. & HENDRIKS J. 2007. — Cadmium accumulation in herbivorous and carnivorous small mammals: meta-analysis of field data and validation of the bioaccumulation model optimal modeling for ecotoxicological applications. *Environmental Toxicology and Chemistry* 26 (7): 1488-1496. <https://doi.org/10.1897/2006-518.S1>
- WAGEMANS J. 1933a. — La pollution des cours d'eau en Belgique. *Pêche et Pisciculture* 44 (1): 4-8.
- WAGEMANS J. 1933b. — La pollution des cours d'eau en Belgique (suite). *Pêche et Pisciculture* 44 (2): 35-39.
- WAGEMANS J. 1933c. — La pollution des cours d'eau en Belgique (fin). *Pêche et Pisciculture* 44 (3): 63-69.

*Soumis le 12 décembre 2016;
accepté le 11 avril 2017;
publié le 29 décembre 2017.*