

Notice technique

FAUNE / FLORE //



État des lieux des populations d'écrevisses sur 17 espaces naturels sensibles du Pas-de-Calais.

► **Résumé** : Depuis le début des années 90, les écrevisses américaines ont colonisé les zones humides du Pas-de-Calais. Celles-ci, espèces invasives avérées, ont eu un impact négatif sur la biodiversité locale. Ayant peu de connaissances sur le sujet, Eden 62 a souhaité réaliser un état des lieux afin de mesurer l'importance de l'infestation des espaces naturels sensibles du Département. Sur le tiers des sites naturels gérés par Eden62 qui ont été prospectés, 23% sont concernés par la présence d'écrevisses invasives. Trois sites sont infestés par l'Écrevisse américaine et un par l'Écrevisse de Louisiane.

► CONTEXTE ...

Sur le territoire français, 9 espèces d'écrevisses sont connues. Parmi elles, seules 3 sont dites « natives » (autochtones) : l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), l'Écrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*) et l'Écrevisse des torrents (*Austropotamobius torrentium*). 6 espèces ont été introduites dès la fin du XIX^e siècle pour l'élevage. On considère que 3 d'entre elles présentent un caractère invasif avéré : l'Écrevisse américaine (*Orconectes limosus*), l'Écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) et l'Écrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*).

L'introduction de ces espèces, ajouté à la « peste des écrevisses », maladie apparue au milieu du XIX^e siècle, a profondément bouleversé les populations locales qui ont vu leurs effectifs s'effondrer au niveau national, mais aussi européen, au point de devenir des espèces menacées et protégées (cf. tableau des statuts des écrevisses natives à la dernière page).

Le Département du Pas-de-Calais a été concerné dès les années 90 par l'arrivée de l'Écrevisse américaine¹. L'Écrevisse de Californie a, quant à elle, conquis le département du Nord au début des années 2000, mais ne semble pas encore présente dans le Pas-de-Calais². Enfin, l'Écrevisse de Louisiane a été observée dans le Nord en 2013. Dans le Pas-de-Calais, elle

aurait été capturée en 2009 dans l'Audomarois mais sans être confirmée³.

Les impacts de ces espèces introduites sur la biodiversité des plans d'eau ont été beaucoup étudiés ces dernières années et sont désormais bien connus. Parmi eux, on peut citer : la compétition pour l'alimentation ou l'espace, la prédation sur les espèces natives, la dominance dans l'écosystème, la consommation de plantes aquatiques et d'algues, la bioaccumulation de substances toxiques, la transmission de maladies (notamment la Chytridiomycose, mortelle pour les Amphibiens⁴).

Par exemple, l'introduction de l'Écrevisse de Louisiane dans une mare réduit très rapidement la diversité et le nombre d'individus des macro-invertébrés et modifie profondément la structure des communautés végétales¹.

Le seul impact écologique positif de leur présence est qu'elles peuvent représenter une ressource alimentaire non négligeable pour les ardéidés (hérons, aigrettes, butors).

Face à ce constat, nous avons souhaité en savoir plus sur l'ampleur de l'éventuelle infestation des espaces naturels sensibles par ces invasives. Pour cela, une étude a été menée sur 15 espaces naturels du Pas-de-Calais.



État des lieux des populations d'écrevisses sur 17 espaces naturels sensibles du Pas-de-Calais.

► MÉTHODE APPLIQUÉE POUR RÉALISER L'ÉTAT DES LIEUX

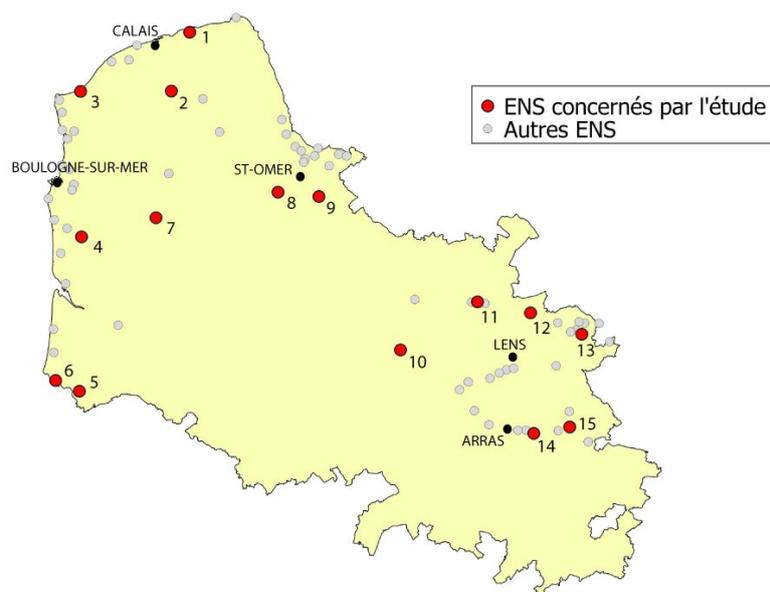


Figure 1 : Localisation dans le département des sites naturels concernés par l'étude.

L'étude s'est déroulée sur les 15 espaces naturels suivants : les Dunes du Fort Vert (1), le Marais de Guînes (2), la Baie de Wissant (3), la Glaisière de Nesles (4), la Foraine d'Authie (5), la Baie de l'Authie (6), le Mont Pelé/Mont Hulin (7), la Vallée de l'Aa (8), le Plateau des Landes (9), le Bois Louis et d'Epenin (10), le Domaine de Bellenville (11), le Val du Flot (12), le 9/9bis (13), le Marais de Feuchy (14) et le Marais de Biache (15).

Le choix de ces sites d'études s'est basé sur des observations déjà existantes, mais pour lesquelles les espèces n'avaient pas été déterminées précisément (9/9bis et Plateau des Landes), des données historiques (Val du Flot), puis sur des critères géographiques, hydrographiques ou d'usages, *a priori* favorables à la présence d'écrevisses natives ou à l'introduction d'individus exotiques. De plus, ces 15 sites sont répartis sur l'ensemble du département et donnent ainsi une bonne représentativité du territoire et des milieux naturels (dunes, polders, marais, terrils). Il est à noter que des Écrevisses américaines ont déjà été vues au Lac bleu⁵ et sur le Marais audomarois⁶. Ces sites faisant l'objet d'observations régulières, ils n'ont pas été prospectés dans le cadre de cette étude.

Sur chacun de ces sites, des nasses ont été posées afin de tenter de capturer des écrevisses. Cette technique est classique pour l'étude de ces crustacés et est reprise dans de nombreuses études. Les nasses étaient de type PIRAT,

à double entrées (cf. photo ci-dessous). Des croquettes pour chien ou du poisson étaient disposés à l'intérieur pour servir d'appâts. Selon la taille des zones humides étudiées, 1 à 10 nasses étaient posées par site. Celles-ci, reliées à une tige métallique fichée dans la berge, étaient jetées à l'eau à quelques mètres. Elles étaient posées en début de semaine et relevées 2 fois à 2 jours d'intervalle (exemple : pose le lundi, premier relevé le mercredi, second relevé le vendredi).

Sur le terrain, chaque écrevisse capturée était déterminée⁷, mesurée puis détruite conformément à la réglementation en vigueur pour les Écrevisses de Louisiane (Loi « pêche » de 1984 (L 432-10 du CE)). L'Écrevisse américaine peut, elle, être transportée (Loi LEMA de 2006) mais subissait finalement le même sort.

Chaque site n'a fait l'objet que d'une semaine de capture. Cette pression d'inventaire est faible mais était néanmoins suffisante pour confirmer la présence ou non des écrevisses et couvrir le plus de sites possible. La période de capture s'est étendue sur 8 semaines entre début juin et fin juillet 2014.



Figure 2 : Mesure d'une Écrevisse de Louisiane.

Figure 3 : Nasse utilisée pour l'étude.



► RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DE TERRAIN

Espèces capturées et sites concernés

Seuls 2 espaces naturels prospectés dans le cadre de cette étude sont apparemment concernés par l'invasion d'écrevisses : le 9/9bis et le Plateau des Landes. La présence des invasives était d'ailleurs déjà connue sur ceux-ci. Sur les autres sites naturels, il n'y a eu aucune capture d'écrevisses. Cela montre, d'une part, que l'infestation paraît très localisée dans le département, et d'autre part, que les espaces naturels du Pas-de-Calais ne semblent pas accueillir d'écrevisses natives. Pourtant, des données historiques mentionnaient leur présence au Val du Flot, qui a fait l'objet de prospections mais sans résultat.

Concernant le 9/9bis, 10 Écrevisses de Louisiane ont été capturées avec 4 nasses. La zone humide concernée est un étang peu profond, entouré d'une roselière, qui a été fortement pêché avant sa prise en gestion par Eden 62 en 2010. Depuis, des aménagements ont été entrepris pour interdire cette activité, notamment par le blocage de certains accès aux berges par des fossés. C'est d'ailleurs dans l'un de ces derniers que la plupart des captures d'écrevisses ont été réalisées.

Sur le Plateau des Landes, c'est l'Écrevisse américaine qui a été capturée.

32 individus ont été piégés au niveau d'un étang, avec 4 nasses. Une mare à proximité a fait également l'objet d'une prospection qui s'est avérée positive avec 1 individu capturé. L'étang est plutôt profond (2 m) avec la présence de hauts-fonds et de berges abruptes.

Résultats biométriques

Le ratio mâle-femelle est de 1,9 (65% de mâles et 35% de femelles) pour les captures d'Écrevisses américaines. Ce rapport est encore plus important pour les Écrevisses de Louisiane (ratio = 4).

La taille des Écrevisses américaines est en moyenne de 10,45 cm (avec les pinces) et de 16,2 cm pour l'Écrevisse de Louisiane.

Ces tailles varient de 7,5 cm à 13,5 cm pour l'Américaine et de 14 cm à 20 cm pour la Louisiane.

On constate globalement sur ces captures une taille plus importante chez les femelles.

Importance des appâts dans les captures

Sur plusieurs sites, des variations dans les appâts ont été testées : avec croquettes, avec poissons ou sans appât. Il n'a pas été possible de tirer de conclusion sur l'efficacité des appâts. Même une nasse sans appâts a permis la capture d'écrevisses sur le Plateau des Landes.

Incidence du protocole sur la faune

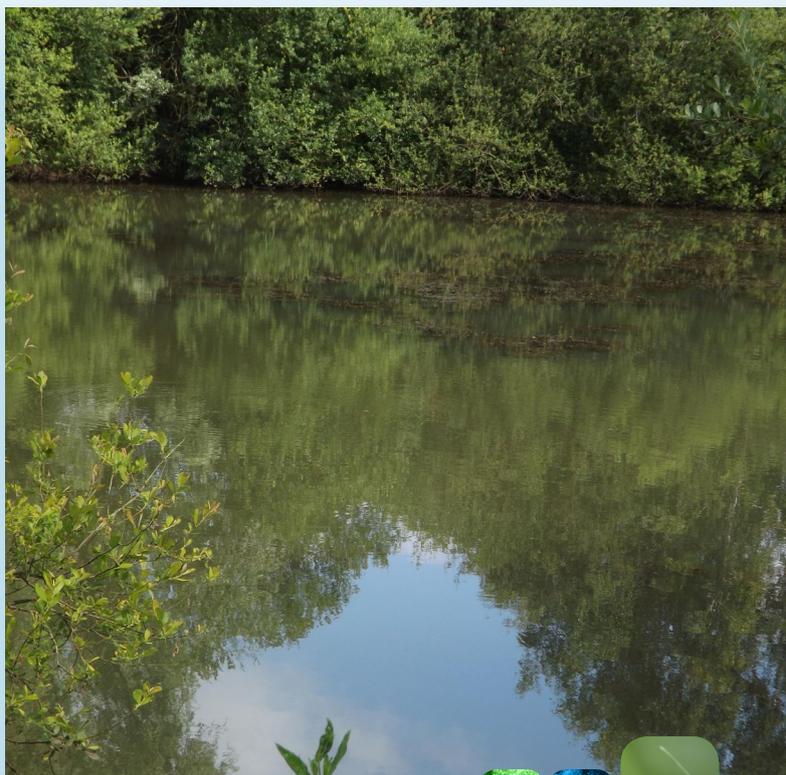
Sur près de la moitié des sites prospectés, d'autres espèces de la faune, en particulier des poissons, ont été capturées avec les nasses. Ces espèces sont les suivantes : Perche (*Perca fluviatilis*), Épinoche (*Gasterosteus aculeatus*), Gardon (*Rutilus rutilus*) et Rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*). Le nombre d'individus total concernés reste faible (8).

À noter la présence d'un rat musqué (*Ondatra zibethicus*) mort lors du relevé d'une nasse au Marais de Guînes.

Figure 2: Relevé d'une nasse dans un fossé infesté du 9/9bis.



Figure 3: Étang infesté du Plateau des Landes.



► UNE ESPÈCE DIFFICILE À CONTROLER ●●●

Peu de sites naturels infestés mais une vigilance à maintenir

Avec, semble-t-il, 4 sites infestés sur les 17 prospectés (15 en 2014, auxquels il faut ajouter les données existantes sur le Lac bleu et le marais audomarois), soit 23%, la situation ne paraît pas dramatique pour les espaces naturels sensibles du Pas-de-Calais.

Cependant, certains sites n'ont fait l'objet que de prospections localisées, et donc probablement peu représentatives de la répartition des populations d'écrevisses. De plus, il y a encore une quarantaine d'autres ENS qui n'ont pas été prospectés. Des relevés complémentaires pourraient être à envisager ces prochaines années afin de préciser ces résultats.

Ce diagnostic reste malgré tout rassurant pour les sites non infestés. Les gestionnaires doivent cependant avoir à l'esprit que certaines espèces ont des capacités de dispersion importantes, notamment dans les prairies humides⁸. L'Écrevisse de Louisiane peut ainsi parcourir jusqu'à 17 km en 4 jours⁹. Une vigilance est donc à mener sur les zones potentiellement propices à ces déplacements autour des sites naturels.

La seconde information de cette étude est l'absence d'écrevisses natives sur les ENS. Là encore, le niveau limité de la prospection demanderait des relevés complémentaires pour confirmer cette tendance. Le Val du Flot, seul site où des données historiques sont connues, semble prioritaire pour de telles investigations. L'un des principaux facteurs écologiques favorables à la présence de ces espèces est une très bonne qualité d'eau, riche en oxygène.

Quelles origines aux infestations ?

La présence des écrevisses invasives dans 4 espaces naturels est difficile à expliquer précisément. Il peut s'agir de colonisations provenant de zones humides proches ou d'éventuelles introductions. Le point commun entre ces zones humides infestées est la présence d'une activité de pêche, légale ou non, sur les sites. Néanmoins, l'étude a montré que certains sites pêchés semblaient indemnes de toute infestation, comme par exemple la Glaisière de Nesles.



► UNE ESPÈCE DIFFICILE À CONTROLER

Des moyens de lutte multiples mais difficiles à mettre en œuvre

La manière de lutter contre ces espèces invasives est une question difficile à aborder pour les gestionnaires d'espaces naturels. En effet, bien que l'impact de ces écrevisses invasives soit très néfaste pour la biodiversité des zones humides infestées, l'éradication de ces crustacés reste compliquée.

Plusieurs expériences de **piégeage** ont été réalisées au niveau national, avec toujours le même constat : la méthode, très chronophage, permet de faire diminuer les populations, mais sans pour autant les faire disparaître¹⁰. Les écrevisses adaptent leur effort de reproduction et, bien souvent, ce sont les mâles adultes qui sont capturés, laissant la place aux juvéniles¹⁰ qui recolonisent ainsi plus facilement le milieu.

L'**introduction d'espèces piscicoles prédatrices** permet également une régulation des populations. De bons résultats peuvent être obtenus avec l'introduction de l'Anguille (*Anguilla anguilla*).

L'**assèchement** des plans d'eau peut être très efficace.

Il est, cependant, lourd à mettre en œuvre, d'autant plus qu'il doit être effectué sur une longue période (3 ans), car les écrevisses s'abritent dans des terriers. De plus, il doit être accompagné d'autres mesures, telles que la mise en place de clôtures pour éviter les dispersions, le traitement des poches d'eau restantes à la chaux et le terrassement des berges pour limiter les terriers. Ces mesures sont donc fortement impactantes pour le milieu naturel.

Enfin, la méthode réellement probante est la pulvérisation de molécules chimiques, comme les pyrothrénoïdes de synthèse, directement dans l'étang infesté. La mortalité des écrevisses avoisine les 100%. Le problème est que ces molécules ne sont pas sélectives (elles touchent aussi les insectes, les poissons, etc.) et qu'elles peuvent ensuite se diffuser dans les autres zones humides connectées à celle traitée. Pour l'instant, une telle méthode est inenvisageable sur les espaces naturels. Les recherches continuent au niveau mondial afin de trouver d'autres méthodes d'éradication. Des études sur la stérilisation des mâles ou l'utilisation de phéromones sont en cours.

Le nombre peu élevé de sites infestés et la complexité des moyens de lutte doivent inciter Eden 62 à maintenir une veille face à cette problématique. Celle-ci peut se faire, d'une part, par la poursuite de cette étude qualitative sur l'ensemble des ENS afin d'avoir un état des lieux plus précis de la répartition des espèces sur le territoire ; D'autre part, les gestionnaires doivent s'informer sur la présence d'invasives dans les zones humides situées aux alentours de leurs sites naturels.

Nom latin	Nom vernaculaire	Listes rouges		Directive habitats-faune-flore	Protection nationale
		Mondiale	Nationale		
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pattes blanches	En danger	Vulnérable	Annexes II et V	Article 1 de protection des écrevisses autochtones
<i>Astacus astacus</i>	Ecrevisse à pattes rouges	Vulnérable	En danger	Annexe V	
<i>Austropotamobius torrentium</i>	Ecrevisse des torrents	Données insuffisantes	Critique	Annexes II et V	

Tableau 1 : Statut des écrevisses natives

Bibliographie:

1. COLLAS M., JULIEN C., MONNIER D., 2007 - LA SITUATION DES ÉCREVISSES EN FRANCE. Résultats de l'enquête nationale réalisée en 2006 par le Conseil Supérieur de la Pêche. Conseil Supérieur de la Pêche, Délégation régionale de Metz. 42 p.
 2. BASILICO L., DAMIEN JP., ROUSSEL JM., POULET N., PAILLISSON JM. - Les invasions d'écrevisses exotiques. Impacts écologiques et pistes pour la gestion. Synthèse des premières « Rencontres nationales sur les écrevisses exotiques invasives », 19 et 20 juin 2013. ONEMA. 41 pages.
 3. GODIN J., 2012 - L'Écrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) à Villeneuve-d'Ascq (59-SE;E06,06), premières observations dans le département du Nord. GON. Le Héron n°45. 103-114.
 4. Étude de TAEGAN MCMAHON, de l'université de Floride in magazine Science et Vie, mars 2013.
 5. CREBS, <http://www.biosub-5962.fr/index.php/les-especes-de-nos-sites/roeux-lac-bleu>
 6. MILLOT A. - Inventaire des écrevisses du marais audomarois. Parc naturel régional Caps et Marais d'Opale, Fédération de pêche du Pas-de-Calais. Résultats 2013 et 2014.
 7. BOISMARTEL M., POMMERET P., MEYNARD N., 2011 - Guide d'identification des écrevisses en France métropolitaine. Fédération Lorraine pêches. Décembre 2011. 15 pages.
 8. Écrevisses exotiques invasives : état des lieux et pistes de gestion. Les Rencontres de l'ONEMA n°22. ONEMA. Septembre 2013. 4 pages.
 9. BARBARESI S., GHERARDI F., 2000 - The invasion of the alien crayfish *Procambarus clarkii* in Europe, with particular reference to Italy. *Biological Invasions*.
 10. POULET N., 2014 - Les méthodes de contrôle des populations d'écrevisses invasives. ONEMA. 13 pages.
- PAILLISSON JM., ROUSSEL JM., TRÉGUIER A., SURZUR G., DAMIEN JP., 2011 - Préservation de la biodiversité face aux invasions de l'écrevisse de Louisiane (*Procambarus*

Notice technique d'Eden 62

Eden 62
2 rue Claude - BP 113 - 62240 DESVRES
Tél. : 03 21 32 13 74 Fax : 03 21 87 33 07
www.eden62.fr
facebook : <http://www.facebook.com/pageEden62/127025084032674>
Eden 62 est présidé par Mme Emmanuelle LEVEUGLE
Directeur de publication : Philippe MINNE
Conception et rédaction : Eden62
Crédits photos : Eden 62
Contact sur le sujet : Bruno COSSEMENT - Chargé de mission projets et actions transversales, Eden62- bruno.cossement@eden62.fr
- Stagiaire ayant participé à l'étude : Loïc HAVET en BTS GPN au lycée agricole Saint-Laurent (Ardennes)

Espace Pro

Retrouvez également l'ensemble de nos publications sur notre espace pro :

- Notices techniques
- Obione
- Pratiques et expérimentations
- Bilans d'activité
- Ressources et dossiers pédagogiques
- État de la biodiversité

► <http://pro.eden62.fr/>

