



Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux

115 quai Jeanne d'Arc - 80230 SAINT-VALERY-SUR-SOMME

Tél. : 03 22 26 60 40 - E-mail : contact@gemel.org

Projet INTERREG CLANCY Suivis des crabes chinois (*Eriocheir sinensis*) sur les fleuves des Hauts-de-France en 2024



Rapport du GEMEL n°25-001
3 février 2025

Clancy

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*


AGENCE DE L'EAU
ARTOIS - PICARDIE


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*


AGENCE
eau
seine
NORMANDIE

Emma BECUWE
Céline ROLET
Florent STIEN
Jean-Denis TALLEUX
Stéphanie DORTHE

Travail réalisé pour:



Responsable de l'étude : Céline Rolet (Directrice et chargée de recherches)

Terrain : Florent Stien (Assistant ingénieur), Jean-Denis Talleux (Assistant ingénieur), Céline Rolet, Emma Becuwe (Chargée d'études), Stéphanie Dorthé (Assistante de direction)

Biométries : Jean-Denis Talleux et Florent Stien

Cartographie : Céline Rolet

Analyses de données : Céline Rolet et Emma Becuwe

Rédaction : Emma Becuwe et Céline Rolet

Citation : Becuwe, E., Rolet, C., Stien, S., Talleux, J.-D., Dorthé, S. (2025). Projet Interreg CLANCY : suivis des crabes chinois (*Eriocheir sinensis*) sur les fleuves des Hauts-de-France en 2024. *Rapport du GEMEL 25-001* : 117 p.

TABLE DES MATIERES

| | | |
|------|---|----|
| I. | Introduction | 1 |
| II. | <i>Eriocheir sinensis</i> : état de l'art | 4 |
| A. | Biologie et écologie du crabe chinois..... | 4 |
| B. | Distribution géographique | 5 |
| III. | Sites d'études | 12 |
| IV. | Campagnes de prélèvements | 38 |
| A. | Engins et méthodes de pêche | 38 |
| B. | Problèmes rencontrés | 40 |
| V. | Resultats..... | 43 |
| A. | L'Aa (Nord) | 43 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 43 |
| 2. | Faune capturée..... | 45 |
| B. | La Slack (Pas-de-Calais) | 48 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 48 |
| 2. | Faune capturée..... | 51 |
| C. | Le Wimereux (Pas-de-Calais)..... | 54 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 54 |
| 2. | Faune capturée..... | 57 |
| D. | La Liane (Pas-de-Calais) | 60 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 60 |
| 2. | Faune capturée..... | 63 |
| E. | La Canche (Pas-de-Calais)..... | 65 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 65 |
| 2. | Faune capturée..... | 68 |

| | | |
|-------|--|-----|
| F. | L'Authie (Somme)..... | 71 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 71 |
| 2. | Faune capturée..... | 73 |
| G. | Le Canal de Retz (Somme)..... | 76 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 76 |
| 2. | Faune capturée..... | 79 |
| H. | La Maye (Somme)..... | 82 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 82 |
| 2. | Faune capturée..... | 85 |
| I. | La Somme (Somme) | 89 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 89 |
| 2. | Faune capturée..... | 92 |
| J. | Le Canal à Poissons (Somme) | 96 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 96 |
| 2. | Faune capturée..... | 98 |
| K. | La Bresle (Seine-Maritime)..... | 101 |
| 1. | Paramètres environnementaux | 101 |
| 2. | Faune capturée..... | 104 |
| VI. | Conclusions sur les suivis en 2024 | 107 |
| VII. | Actions futures | 110 |
| A. | Suivi des crabes chinois..... | 110 |
| B. | Echanges avec les partenaires | 114 |
| VIII. | Bibliographie | 116 |

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Femelle de crabe chinois <i>Eriocheir sinensis</i> capturée en juin 2022 au large de la baie de Somme par Fabrice Montassine (pêcheur embarqué du Hourdel)..... | 2 |
| Figure 2 : Le crabe chinois <i>Eriocheir sinensis</i> (H. Milne-Edwards, 1853), habitus dorsal du mâle (©Chouquet, 2022)..... | 4 |
| Figure 3 : Cycle de vie d' <i>Eriocheir sinensis</i> (Bentley, 2011)..... | 5 |
| Figure 4 : Distribution du crabe chinois (<i>Eriocheir sinensis</i>) en France métropolitaine (d'après, P. Noël INPN-MNHN 2016)..... | 6 |
| Figure 5 : Localisation des deux communes dans le département du Nord (59) pour les suivis sur le fleuve Aa .. | 12 |
| Figure 6 : Localisation de la pose de la nasse sur l'Aa à Saint-Momelin | 13 |
| Figure 7 : Site amont de l'Aa à Saint-Momelin..... | 13 |
| Figure 8 : Localisation de la pose de la nasse sur l'Aa à Saint-Georges-sur-l'Aa..... | 14 |
| Figure 9 : Site aval de l'Aa à Saint-Georges-sur-l'Aa | 14 |
| Figure 10 : Localisation des huit communes associées aux cours d'eau de la Slack, le Wimereux, la Liane et la Canche dans le département du Pas-de-Calais (62)..... | 15 |
| Figure 11 : Localisation de la pose de la nasse sur la Slack à Rinxent | 16 |
| Figure 12 : Site amont de la Slack à Rinxent | 16 |
| Figure 13 : Localisation de la pose de la nasse sur la Slack à Ambleteuse | 17 |
| Figure 14 : Site aval de la Slack à Ambleteuse | 17 |
| Figure 15 : Localisation de la pose de la nasse sur le Wimereux à Pittefaux | 18 |
| Figure 16 : Site amont du Wimereux à Pittefaux | 18 |
| Figure 17 : Localisation de la pose de la nasse sur le Wimereux à Wimille..... | 19 |
| Figure 18 : Site aval du Wimereux à Wimille..... | 19 |
| Figure 19 : Localisation de la pose de la nasse sur la Liane à Crémarest | 20 |
| Figure 20 : Site amont de la Liane à Crémarest..... | 20 |
| Figure 21 : Localisation de la pose de la nasse sur la Liane à Isques..... | 21 |
| Figure 22 : Site aval de la Liane à Isques..... | 21 |
| Figure 23 : Localisation de la pose de la nasse sur la Canche à Maresquel-Ecquemicourt | 22 |

| | |
|--|----|
| Figure 24 : Site amont de la Canche à Maresquel-Ecquemecourt..... | 22 |
| Figure 25 : Localisation de la pose de la nasse sur la Canche à La Calotterie | 23 |
| Figure 26 : Site aval de la Canche à La Calotterie | 23 |
| Figure 27 : Localisation des dix communes dans le département de la Somme (80) où les suivis seront réalisés sur l'Authie, le Canal de Retz, la Maye, la Somme et le Canal à Poissons..... | 24 |
| Figure 28 : Localisation de la pose de la nasse sur l'Authie à Argoules..... | 25 |
| Figure 29 : Site amont de l'Authie à Argoules | 25 |
| Figure 30 : Localisation de la pose de la nasse sur l'Authie à Conchil-le-Temple (pont à cailloux) | 26 |
| Figure 31 : Site aval de l'Authie à Conchil-le-Temple | 26 |
| Figure 32 : Localisation de la pose de la nasse sur le Canal de Retz à Monchaux (Quend)..... | 27 |
| Figure 33 : Site amont du canal de Retz à Monchaux (Quend) | 27 |
| Figure 34 : Localisation de la pose de la nasse sur le Canal de Retz à Quend (gîte Cœur de Baie) | 28 |
| Figure 35 : Site aval du canal de Retz à Quend (gîte Cœur de Baie) | 28 |
| Figure 36 : Localisation de la pose de la nasse sur la Maye à Bernay-en-Ponthieu | 29 |
| Figure 37 : Site amont de la Maye à Bernay-en-Ponthieu..... | 29 |
| Figure 38 : Localisation de la pose de la nasse sur la Maye au Crotoy..... | 30 |
| Figure 39 : Site aval de la Maye au Crotoy..... | 30 |
| Figure 40 : Localisation de la pose de la nasse sur la Somme à Fontaine-sur-Somme..... | 31 |
| Figure 41 : Site amont de la Somme vers Fontaine-sur-Somme..... | 31 |
| Figure 42 : Localisation de la pose de la nasse sur la Somme à Boismont | 32 |
| Figure 43 : Site aval de la Somme à Boismont | 32 |
| Figure 44 : Localisation de la pose de la nasse sur le Canal à poissons à Wathiéhurt (Lanchères)..... | 33 |
| Figure 45 : Site amont du canal à Poissons à Wathiéhurt (Lanchères) | 33 |
| Figure 46 : Localisation de la pose de la nasse sur le Canal à poissons au Hourdel | 34 |
| Figure 47 : Site aval du canal à Poissons au Hourdel | 34 |
| Figure 48 : Localisation des deux communes dans le département de la Seine-Maritime (76) où les suivis seront réalisés sur la Bresle | 35 |
| Figure 49 : Localisation de la pose de la nasse sur la Bresle à Nesle-Normandeuse | 36 |
| Figure 50 : Site amont de la Bresle à Nesle-Normandeuse | 36 |

| | |
|--|----|
| Figure 51 : Localisation de la pose de la nasse sur la Bresle à Ponts-et-Marais..... | 37 |
| Figure 52 : Site aval de la Bresle à Ponts et Marais..... | 37 |
| Figure 53 : Nasse à bouquet modifiée utilisée pour l'étude | 38 |
| Figure 54 : Etiquette disposée sur l'ensemble des nasses à crustacés | 39 |
| Figure 55 : La Liane lors de la pose le 5 février 2024 (haut) puis deux jours après lors de la relève le 7 février 2024 (bas) | 41 |
| Figure 56 : Deux chabots communs (<i>Cottus gobio</i>) et deux écrevisses américaines (<i>Faxonius limosus</i>) piégés sur l'Aa en aval lors de la campagne estivale | 45 |
| Figure 57 : Grémille (<i>Gymnocephalus cernua</i>) à gauche et écrevisse américaine (<i>Faxonius limosus</i>) à droite, capturées en amont de l'Aa au cours de la campagne d'automne. | 46 |
| Figure 58 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Slack..... | 49 |
| Figure 59 : Vairons (<i>Phoxinus phoxinus</i>) capturés en amont de la Slack lors de la première relève de la campagne estivale | 51 |
| Figure 60 : Ecrevisse de Californie capturée en amont de la Slack lors de la seconde relève de la campagne estivale | 51 |
| Figure 61 : Anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>) capturée en aval de la Slack (gauche) et chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) capturé en amont (droite) lors de la campagne automnale..... | 52 |
| Figure 62 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur le Wimereux..... | 55 |
| Figure 63 : Anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>) capturée sur le site aval du Wimereux lors de la campagne printanière..... | 57 |
| Figure 64 : Flet (<i>Platichthys flesus</i>) capturé en aval du Wimereux lors de la campagne estivale | 57 |
| Figure 65 : Anguilles d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>) capturées en aval du Wimereux lors de la première relève de la campagne automnale | 58 |
| Figure 66 : Crabe vert (<i>Carcinus maenas</i>) capturé en aval du Wimereux lors de la récupération de nasse de la campagne automnale | 58 |
| Figure 67 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Liane | 61 |
| Figure 68 : Vairons (<i>Phoxinus phoxinus</i>) capturés sur le site aval de la Liane lors de la première relève de la campagne estivale | 63 |
| Figure 69 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Canche | 66 |
| Figure 70 : Perche soleil (<i>Lepomis gibbosus</i>) capturée en amont de la Canche lors de la campagne estivale..... | 68 |
| Figure 71 : Anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>) capturée en aval de la Canche lors de la campagne estivale... | 69 |

| | |
|---|-----|
| Figure 72 : Remise à l'eau de l'anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>) capturée en amont de l'Authie lors de la campagne printanière..... | 73 |
| Figure 73 : Anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>) capturée en aval de l'Authie (haut) et un chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) capturé en amont de l'Authie (bas) lors de la campagne estivale..... | 74 |
| Figure 74 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur le Canal de Retz | 77 |
| Figure 75 : Rats musqués (<i>Ondatra zibethicus</i>) capturés en amont du Canal de Retz lors de la campagne hivernale..... | 79 |
| Figure 76 : Epinoche à 3 épines (<i>Gasterosteus aculeatus</i>) (gauche) et crevette des marais (<i>Palaemonetes varians</i>) capturées en amont du Canal de Retz lors de la campagne printanière..... | 80 |
| Figure 77 : Perche commune (<i>Perca fluviatilis</i>) capturée en aval de la Maye lors de la campagne hivernale | 85 |
| Figure 78 : Ecrevisse américaine (<i>Faxonius limosus</i>) capturée en aval de la Maye lors de la campagne hivernale | 86 |
| Figure 79 : Ecrevisses américaines (<i>Faxonius limosus</i>) (gauche) et rat musqué (<i>Ondatra zibethicus</i>) (droite) capturés en aval de la Maye lors de campagne automnale..... | 87 |
| Figure 80 : Ecrevisse américaine (<i>Faxonius limosus</i>) (gauche) et Ablette (<i>Alburnus alburnus</i>) (droite) capturées en amont de la Maye lors de la campagne automnale..... | 87 |
| Figure 81 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Somme..... | 90 |
| Figure 82 : Rat musqué (<i>Ondatra zibethicus</i>) capturé en aval de la Somme lors de la campagne estivale | 92 |
| Figure 83 : Ecrevisse américaine (<i>Faxonius limosus</i>) capturée en amont de la Somme lors de la campagne estivale | 93 |
| Figure 84 : Ecrevisses américaines (<i>Faxonius limonus</i>) capturées en aval de la Somme (haut) et en amont de la Somme (bas) lors de la campagne automnale..... | 94 |
| Figure 85 : Epinoche à 3 épines (<i>Gasterosteus aculeatus</i>) (haut) et ablette (<i>Alburnus alburnus</i>) (bas) capturées en aval du Canal à Poissons lors de la campagne hivernale | 98 |
| Figure 86 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Bresle | 102 |
| Figure 87 : Femelle écrevisse américaine (<i>Faxonius limosus</i>) ovigère capturée sur l'étang de Ponts-et-Marais au cours de la campagne printanière..... | 104 |
| Figure 88 : Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) capturé en aval de la Bresle au cours de la campagne printanière | 105 |
| Figure 89 : Perche commune (<i>Perca fluviatilis</i>) capturée sur l'étang de Ponts-et-Marais au cours de la campagne estivale | 105 |
| Figure 90 : Prélèvements d'eau au Hourdel (gauche) et filtration de l'eau au laboratoire du GEMEL (droite)... | 109 |
| Figure 91 : Construction du piège lors de l'échange des partenaires en février 2024..... | 111 |

| | |
|--|-----|
| Figure 92 : Modèle de piège fixe envisagé (crédit : VMM)..... | 111 |
| Figure 93 : Crabes chinois (<i>Eriocheir sinensis</i>) (femelle à gauche, mâle à droite) capturés sur l'Amboise par le Piscipôle (FDAAPPMA80 et AMEVA) (Photos de Théau Brasseur, chargé d'études à la Fédération de la Somme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique)..... | 112 |
| Figure 94 : Enquête participative lancée en 2024 par la Fédération de Pêche | 113 |
| Figure 95 : Relève des nasses lors de la campagne printanière avec M Abadie de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie..... | 114 |
| Figure 96 : Partenaires du projet INTERREG CLANCY lors du meeting au Havre en mai 2024 (© Bjorn Suckow)..... | 115 |

Tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Dates et lieux d'observations du crabe à mitaines <i>Eriocheir sinensis</i> (in Godin et Smigielski, 2013 ; Pezy et al., 2014 ; Breton, 2014 ; rapports DCE suivi ichtyofaune bassin Artois-Picardie 2021 et 2022 ; communications personnelles)..... | 8 |
| Tableau 2 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur l'Aa dans le département du Nord..... | 44 |
| Tableau 3 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur l'Aa..... | 47 |
| Tableau 4 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et des relèves des nasses sur la Slack dans le département du Pas-de-Calais..... | 50 |
| Tableau 5 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Slack..... | 53 |
| Tableau 6 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et des relèves des nasses sur le Wimereux dans le département du Pas-de-Calais..... | 56 |
| Tableau 7 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur le Wimereux..... | 59 |
| Tableau 8 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et des relèves des nasses sur la Liane dans le département du Pas-de-Calais..... | 62 |
| Tableau 9 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Liane..... | 64 |
| Tableau 10 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et des relèves des nasses sur la Canche dans le département du Pas-de-Calais..... | 67 |
| Tableau 11 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Canche | 70 |
| Tableau 12 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur l'Authie dans le département de la Somme | 72 |
| Tableau 13 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur l'Authie..... | 75 |

| | |
|--|------------|
| <i>Tableau 14 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur le Canal de Retz dans le département de la Somme.....</i> | <i>78</i> |
| <i>Tableau 15 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur le Canal de Retz.....</i> | <i>81</i> |
| <i>Tableau 16 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur la Maye dans le département de la Somme</i> | <i>84</i> |
| <i>Tableau 17 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Maye</i> | <i>88</i> |
| <i>Tableau 18 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur la Somme dans le département de la Somme.....</i> | <i>91</i> |
| <i>Tableau 19 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Somme</i> | <i>95</i> |
| <i>Tableau 20 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur le Canal à Poissons dans le département de la Somme</i> | <i>97</i> |
| <i>Tableau 21 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur le Canal à Poissons.....</i> | <i>100</i> |
| <i>Tableau 22 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur la Bresle dans le département de la Seine-Maritime</i> | <i>103</i> |
| <i>Tableau 23 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Bresle</i> | <i>106</i> |

I. INTRODUCTION

Les espèces exotiques envahissantes sont reconnues comme l'une des principales causes de l'érosion de la biodiversité à l'échelle mondiale (IPBES, 2019). Par leurs multiples impacts, elles menacent les espèces indigènes, les habitats naturels et les services rendus par les écosystèmes, mais également les activités économiques et la santé humaine. La France n'échappe pas à ce phénomène et les exemples d'invasions sont nombreux : jussies, écrevisses américaines ou frelon asiatique, etc. Il apparaît donc primordial de progresser rapidement vers la mise en place de programmes de suivis et de mesures permettant de prévenir les futures nouvelles introductions et qui constituent certainement le moyen le plus efficace (également en termes de coûts) pour gérer cette pression biologique.

Parmi ces espèces, le crabe Chinois *Eriocheir sinensis* (Figure 1), est, malgré un impact apparemment faible (ou mal documenté) en France, inscrit sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne, en application du règlement européen n°1143/2014. Il est recensé sur la liste des **cent espèces envahissantes parmi les plus nuisibles du monde** par le Groupe de Spécialistes des Espèces Envahissantes (GSEE) de la Commission de la sauvegarde des espèces (CSE) de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Il fait également l'objet d'une réglementation à l'échelle nationale.

Le crabe chinois ou crabe à mitaines a été introduit en Europe au début du XXème siècle, probablement à l'état larvaire dans les eaux de ballast des bateaux. En France, il est signalé pour la première fois autour de Boulogne en 1930, dans le bassin Artois-Picardie. Omnivore opportuniste, il consomme des plantes aquatiques, des algues, des détritiques, des œufs de poisson et une large gamme de macro-invertébrés. Lorsque présent en densités importantes, il peut impacter les espèces locales, entraînant par exemple des diminutions importantes des populations de poissons (*i.e.* poissons amphihalins déjà en déficit dans nos cours d'eaux et aux poissons d'eaux douces et saumâtres) ou d'espèces concurrentes comme les écrevisses. Cette espèce est également problématique puisqu'elle peut causer des dommages sur les filets des

pêcheurs. En forte densité, le crabe chinois peut endommager les digues, voire causer une érosion des berges par creusement de terriers.



Figure 1 : Femelle de crabe chinois *Eriocheir sinensis* capturée en juin 2022 au large de la baie de Somme par Fabrice Montassine (pêcheur embarqué du Hourdel)

Le 13 avril 2023, la demande de financement INTERREG Mer du Nord pour le projet CLANCY « Improve habitat quality and climate-adaptivity of freshwater ecosystems through mangement of alien invasive aquatic invertebrates » ou « Améliorer la qualité des habitats et l'adaptation climatique des écosystèmes d'eau douce grâce à la gestion des invertébrés aquatiques exotiques envahissants en Manche-Mer du Nord », proposé par huit partenaires européens de Belgique, de Suède, d'Allemagne et de France, s'inscrivant dans la thématique « Résilience climatique, biodiversité et pollution », est acceptée.

Le projet a débuté officiellement le 2 mai 2023 et il se terminera en avril 2028. Il regroupe :

- ✓ L'Agence Flamande pour l'Environnement (VMM - porteur), l'Université d'Anvers (UA - partenaire) et la Province de Flandres orientale (POV - partenaire) pour la Belgique
- ✓ L'Institut Alfred-Wegener (AWI – partenaire) et l'Université de Dresden (TUD – partenaire) pour l'Allemagne
- ✓ Le Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux (GEMEL – partenaire) et la Cellule de Suivi du Littoral Normand (CSLN – partenaire) pour la France
- ✓ L'Université de Skövde (HIS – partenaire) pour la Suède.

Le GEMEL bénéficie du soutien pour ce projet des Agences de l'Eau Artois-Picardie et Seine-Normandie. Ce projet européen vise à renforcer la capacité transfrontalière, à maintenir des écosystèmes biodiversifiés et adaptés au climat grâce à la gestion du crabe à mitaines. Il a alors pour objectifs d'établir une base de données complète sur la répartition des crabes chinois (WP1), d'utiliser des pièges pour surveiller et gérer les populations de cette espèce, d'effectuer des analyses génétiques (WP2) ainsi que de faciliter l'application transfrontalière de stratégies de gestion (WP3).

Le GEMEL s'engage à suivre la distribution spatio-temporelle du crabe chinois entre la Bresle et l'Aa sur une période de 4 ans et à participer à l'analyse génétique transfrontalière. Dans un second temps, la participation au projet CLANCY permettra d'étudier l'usage et la mise en place de pièges dans un objectif de gestion de l'espèce, ainsi que de bénéficier des études sur les débouchés commerciaux des captures.

Tandis qu'un premier rapport faisait état de l'avancement des travaux du GEMEL dans le cadre du projet CLANCY sur la période mai à décembre 2023 (Rolet et al., 2024), le présent rapport fait état des campagnes de suivis de janvier 2024 à décembre 2024 ainsi que leurs déroulés, les résultats obtenus et les actions à venir. A savoir que la fin d'année 2023 et le début d'année 2024 ont été marqués par d'importants épisodes de tempêtes et d'inondations qui ont fortement touchés le Pas-de-Calais et qui ont engendrés d'importants travaux d'entretien des berges dans la région Hauts-de-France, nous verrons que les campagnes d'échantillonnage en ont été impactées.

II. *ERIOCHEIR SINENSIS* : ETAT DE L'ART

A. BIOLOGIE ET ECOLOGIE DU CRABE CHINOIS

Le crabe chinois mesure jusqu'à 9 x 8 cm. La carapace est un peu plus large que longue, presque carrée avec les bords latéraux convexes. Elle porte 4 dents antéro-latérales pointues, 4 dents frontales et présente de faibles rides transversales. Les paumes des pinces du mâle adulte ont une pubescence laineuse dense (d'où son nom de crabe à mitaines). Les pattes ambulatoires sont longues et finement frangées de soies. Sa couleur est brun-olive à gris-vert (Figure 2). D'abord végétarien, ce crabe devient ensuite prédateur (Noel et Breton, 2016).



Figure 2 : Le crabe chinois *Eriocheir sinensis* (H. Milne-Edwards, 1853), habitus dorsal du mâle (©Chouquet, 2022)

Tandis que la maturité sexuelle du crabe chinois est atteinte entre 1 et 3 ans en Chine (Jin et *al.*, 2001), elle est atteinte entre 3 et 5 ans en Europe (Schubert, 1938). Les adultes matures descendent les cours d'eau, entre août et octobre ou septembre à décembre selon les endroits, et la reproduction a lieu en mer. On parle d'une espèce catadrome. Les femelles, une fois fécondées, migrent vers les estuaires et y libèrent leurs larves au cours du printemps. Le développement larvaire, qui se déroule en mer et dans les estuaires, passe par un stade pré-zoé puis par cinq stades zoé (2 à 8 semaines) puis par un stade mégalope (3 à 6 semaines ; Dittel et Epifanio, 2009). Les crabes juvéniles migrent ensuite vers l'amont des

cours d'eaux et peuvent atteindre les rivières, les étangs ou encore des lacs situés à 1200 km de la côte (Figure 3 ; Bentley, 2011 ; Peters, 1933).

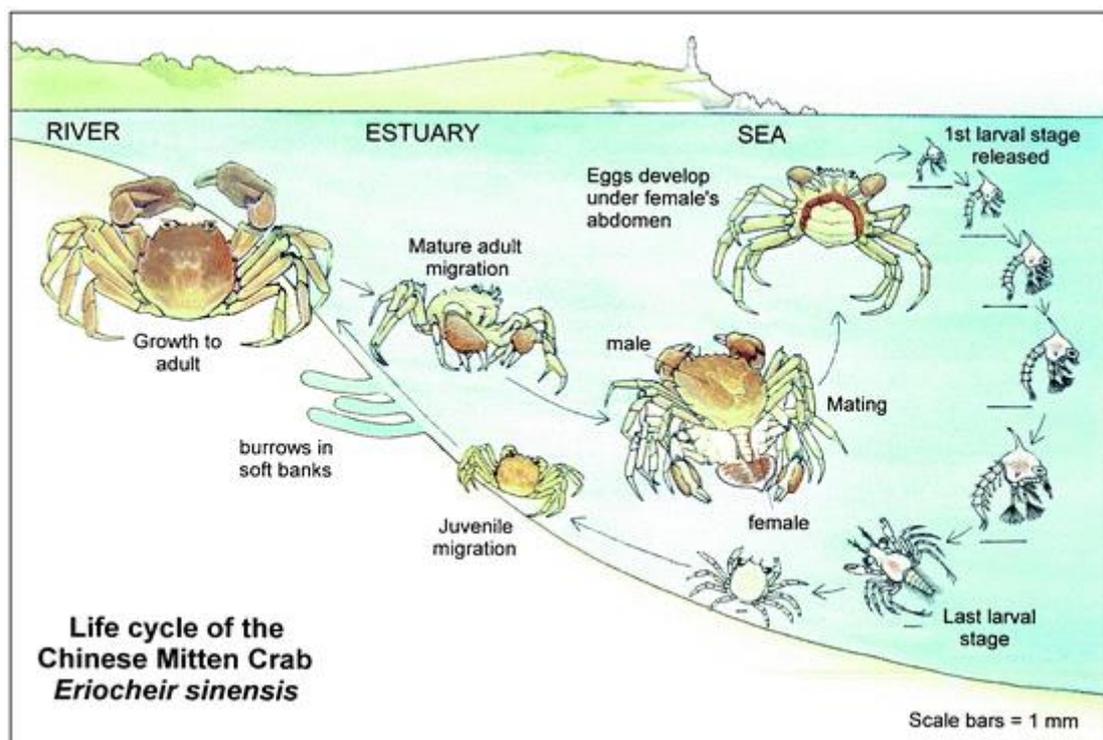


Figure 3 : Cycle de vie d'*Eriocheir sinensis* (Bentley, 2011)

La croissance s'effectue par mues et le crabe grandit rapidement. En effet, le crabe chinois réalise 6 à 8 mues durant sa première année, puis 4 à 5 la seconde année et 2 à 3 durant sa troisième année (Panning, 1938).

Le crabe chinois est une espèce fouisseuse. Il creuse des galeries dans les berges des cours d'eau. Durant sa vie en eau douce, il s'alimente pour les deux tiers de végétaux (algues, plantes aquatiques) et pour un tiers d'animaux (crustacés, larves d'insectes, mollusques etc... ; Godin et Smigielski, 2013).

B. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

Originnaire d'Extrême Orient, où son aire de répartition s'étend de Hong-Kong à la frontière Nord-Coréenne, le crabe chinois ou crabe à mitaines (*Eriocheir sinensis*) est présent en Europe depuis 1912. Introduite par les eaux de ballast en Allemagne (Panning, 1938), cette espèce est considérée parmi les 100 espèces exotiques envahissantes les plus néfastes du monde (Lowe et al., 2007). Elle se répand aujourd'hui de la Finlande au Sud de la France, incluant l'Angleterre (Herborg et al, 2003 ; Panov, 2006 ; Robbins et al., 2006).

Plusieurs observations du crabe chinois ont été faites dans la région des Hauts-de-France ainsi qu'en Normandie et ces observations ont été répertoriées dans la bibliographie. C'est en 1930 que le premier crabe chinois est découvert sur la plage de Ningles, au Portel dans la région de Boulogne (Hoestlandt, 1940). Une nouvelle observation a lieu 6 ans après. La progression de l'espèce lui permet d'atteindre la Somme en 1942 puis la Seine un an plus tard. La décennie suivante, il s'agit de la Garonne (1953) et de la Loire (1954). Son aire de répartition s'agrandit progressivement (Figure 4) : en 1960 elle se présente en Méditerranée, en 1967 dans la région de Bayonne, en 1991 sur le littoral breton puis en 1993 dans le bassin du Rhône.

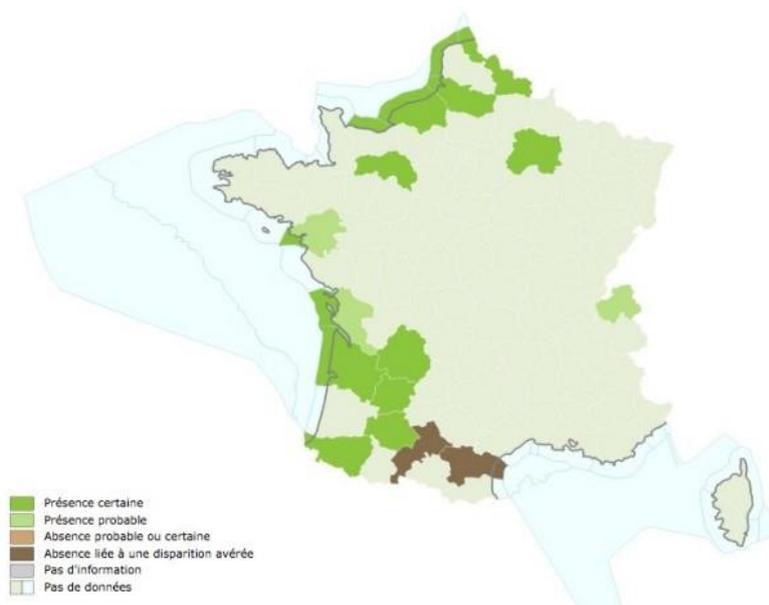


Figure 4 : Distribution du crabe chinois (*Eriocheir sinensis*) en France métropolitaine (d'après, P. Noël INPN-MNHN 2016)

A l'échelle du département du Pas-de-Calais, qui a été le premier département français à constater l'invasion du crabe chinois, sa présence est attestée dans le secteur de l'Audomarois depuis les années 1950-1960 et des observations ont été recensées dans la Slack, le Wimereux, la Liane et la Canche (Dewarumez *et al.*, 2011 ; Amara, communication personnelle).

A l'échelle du département du Nord, le crabe chinois a fait son apparition dans le bassin de l'Aa et de l'Yser en 1937 puis en 1946 sur le bassin de l'Escaut. Contrairement aux données relatives aux anciennes observations, les plus récentes sont moins documentées. Pendant les années de guerre, les occupants allemands ont provoqué des inondations dans la Flandre française avec de l'eau de mer. Ces inondations augmentèrent les zones d'eaux saumâtres, favorables à la reproduction des crabes chinois. Après la guerre, les précipitations variées et

les déversements d'eau douce vers la mer ont progressivement réduits ces zones propices, entraînant également une diminution du nombre d'observations.

Dans le département de la Somme, la première observation remonte à 1942 au Crotoy. Un an plus tard, l'espèce est observée en Normandie. Bien que le crabe chinois y ait été très fréquent entre 1950 et 1960, aucun individu n'a été observé dans le port du Havre depuis 1995 (Breton, 2014).

L'ensemble des lieux et dates d'observations retrouvées dans la littérature ou issue de communication personnelle sont répertoriées dans le Tableau 1.

Ce recensement sera intégré dans la base de données créée dans le cadre du projet CLANCY (WP1 : capacity building).

Tableau 1 : Dates et lieux d'observations du crabe à mitaines *Eriocheir sinensis* (in Godin et Smigielski, 2013 ; Pezy et al., 2014 ; Breton, 2014 ; rapports DCE suivi ichtyofaune bassin Artois-Picardie 2021 et 2022 ; communications personnelles)

| Communes | Départements | Lieux d'observation | Années d'observation |
|------------------|--------------|---|----------------------|
| BOULOGNE-SUR-MER | 62 | Plage de Ningles | 1930 |
| ARQUES | 62 | Ascenseur des Fontinettes | 1937 |
| BERGUES | 59 | Fossé des fortifications | 1937 |
| GRAVELINES | 59 | Ecluses entre l'Aa et les fossés des fortifications | 1937 |
| MARDYCK | 59 | Ancien canal : pont à roseaux | 1937 |
| SAINT OMER | 62 | Non précisé | 1937 |
| WYLDER | 59 | Yser | 1937 |
| BOURBOURG | 59 | Aa | 1938 |
| DUNKERQUE | 59 | Canal de l'île Jeanty | 1938 |
| GHYVELDE | 59 | Canal de Furnes | 1938 |
| HONDSCHOOTE | 59 | Canal de la "Basse Colme" | 1938 |
| HOULLE | 62 | Marais | 1938 |
| SAINT-FOLQUIN | 62 | "Grand Drack" relié à l'Aa | 1938 |
| STEENWOORDE | 59 | Ey Becque | 1938 |
| WATTEN | 59 | La "Bombe" (watergang relié à l'Aa) | 1938 |
| HERZEELE | 59 | Barrage sur l'Yser | 1939 |
| BAVINCHOVE | 59 | Peene Becque | 1940 |
| BOLLEZEELE | 59 | Yser | 1941 |
| BUYQQCHEURE | 59 | Yser | 1941 |
| ESQUELBECQ | 59 | Yser | 1941 |
| QUESTRECQUES | 62 | Liane | 1941 |
| CROTOY | 80 | Non précisé | 1942 |
| VILLERVILLE | 14 | | 1943 |
| AMIENS | 80 | Non précisé | 1945 |
| ABBEVILLE | 80 | Non précisé | 1945 |
| BRIE | 80 | Non précisé | 1945 |

| Communes | Départements | Lieux d'observation | Années d'observation |
|---------------------|--------------|--------------------------------|----------------------|
| BOUCHAIN | 59 | Non précisé | 1946 |
| CONDE-SUR-L'ESCAUT | 59 | Etangs de Macou | 1946 |
| TRITH-SAINT-LEGER | 59 | Non précisé | 1946 |
| COUDEKERQUE-BRANCHE | 59 | Canal de Bergues | 1946 à 1950 |
| ? | | Entre la Touques et l'Orne | 1950 |
| MAYVILLE | 76 | | 1950 |
| HARFLEUR | 76 | | 1950 |
| HARFLEUR | 76 | | 1950 |
| LE HAVRE | 76 | Brise-lames sud | 1952 |
| LE HAVRE | 76 | Brise-lames sud | 1952 |
| LE HAVRE | 76 | Brise-lames sud | 1952 |
| LE HAVRE | 76 | Entre les ponts VI et VII | 1954 |
| LE HAVRE | 76 | Pont aval VI | 1954 |
| SAINT VIGOR | 27 | Au sud du Canal de Tancarville | 1954 |
| CERLANGUE | 76 | | 1954 |
| TANCARVILLE | 76 | | 1954 |
| OUISTREHAM | 14 | | 1955 |
| HOUDAN | 78 | | 1955 |
| VILLEQUIER | 76 | | 1955 |
| BERVILLE | 76 | | 1957 |
| BERVILLE | 76 | | 1957 |
| LE HAVRE | 76 | Plage "pouilleuse" | 1957 |
| OUISTREHAM | 14 | | 1965 |
| ZUYDCOOTE | 59 | Canal de Furnes | 1973 |
| Non précisé | | Baie de Seine | 1977 |
| Non précisé | | Estuaire de la Seine | 1987 |
| LE HAVRE | 76 | Pont Rouge (Hydro Azote) | 1989 |
| LE HAVRE | 76 | Centrale EDF | 1990 |

| Communes | Départements | Lieux d'observation | Années d'observation |
|----------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------|
| Non précisé | | Pont de Normandie | 1995 |
| Entre Honfleur et la Risle | 14 | | 1997 |
| LE HAVRE | 76 | Banque Amfard | 1998 |
| ROUEN | 76 | Confluence avec le Cailly | 2004 |
| ROUEN | 76 | Bassin de St Gervais | 2004 |
| ROUEN | 76 | Bassin de St Gervais | 2004 |
| ARQUES | 62 | Aa | 2006 |
| AIZIER | 27 | | 2007 |
| BLENDÉCQUES | 62 | Basse Meldyck d'Arques | 2008 |
| UXEM | 59 | Canal des Chats | 2008 |
| ? | 62 | Canche | 2009 |
| LE PORTEL | 62 | Rade de Boulogne | 2009 |
| SAINT-OMER ou NIEURLET | 62 ou 59 | Rivière de Nieurlet | 2011 |
| ? | 62 | Canche | 2011 |
| WATTEN-EPERLECQUES | 62 | Rivière de la Vlotte | 2011 |
| ECLUSIER-VAUX | 80 | Amont du bassin versant | 2011 |
| CLERY SUR SOMME | 80 | Somme | 2011 |
| SAINT VALÉRY SUR SOMME | 80 | Somme | 2013 |
| VILLERS-SUR-MER | 14 | | 2013 |
| THUN-SAINT-AMAND | 59 | A proximité de l'écluse | 2014 |
| MORTAGNE | 59 | Confluent de la Scarpe et de l'Escaut | 2014 |
| FLINES-LES-MORTAGNE | 59 | Ecluse de Rodignies | 2014 |
| VASOUY | 14 | | 2014 |

| Communes | Départements | Lieux d'observation | Années d'observation |
|------------------------|--------------|--------------------------|----------------------|
| AMBLETEUSE | 62 | Slack | 2019 |
| BOULOGNE-SUR-MER | 62 | Liane | 2019 |
| ETAPLES | 62 | Canche | 2019 |
| CONCHIL LE TEMPLE | 62 | Authie | 2019 |
| EU | 76 | Bresle | 2019 |
| HERRE-LES-RUE | 80 | Course du Quesnel | 2020 |
| BAIE DE SOMME | 80 | Somme | 2021 |
| BAIE D'AUTHIE | 80 | Authie | 2021 |
| BAIE DE CANCHE | 62 | Canche | 2021 |
| SAINT-VALERY-SUR-SOMME | 80 | Somme | 2022 |
| BAIE DE SOMME | 80 | Somme | 2022 |
| BAIE D'AUTHIE | 80 | Authie | 2022 |
| SAINT-VALERY-SUR-SOMME | 80 | Somme | 2023 |
| BAIE DE SOMME | 80 | Somme | 2024 |
| SAINT-VALERY-SUR-SOMME | 80 | Amboise (affluent Somme) | 2024 |

III. SITES D'ETUDES

Afin d'étudier la répartition spatiale et la dynamique de population des crabes à mitaines dans la région Hauts-de-France, 11 cours d'eau ont été sélectionnés : l'Aa au Nord, la Slack, le Wimereux, la Liane, la Canche, l'Authie, le Canal du Marquenterre, la Maye, le Canal à Poissons, la Somme et la Bresle au sud. Afin de préparer au mieux les campagnes d'échantillonnage du projet, une phase de prospection a été menée grâce à une analyse cartographique par vue aérienne (utilisant QGIS et Géoportail). Cette analyse a permis d'identifier les zones potentielles pour l'installation des pièges le long des différents cours d'eau sélectionnés pour le suivi. Les emplacements prévus, tant en amont qu'en aval de chaque site, ont ensuite été vérifiés sur le terrain par deux agents du GEMEL. En fonction de l'accessibilité des sites, ils ont été validés ou déplacés.

Il a donc été défini que, dans le département du Nord, l'Aa ferait l'objet d'un suivi (Figure 5).



Figure 5 : Localisation des deux communes dans le département du Nord (59) pour les suivis sur le fleuve Aa

Les nasses seront posées en amont du fleuve à Saint-Momelin (Figure 6 et Figure 7) et en aval à Saint-Georges-sur-l'Aa (Figure 8 et Figure 9).

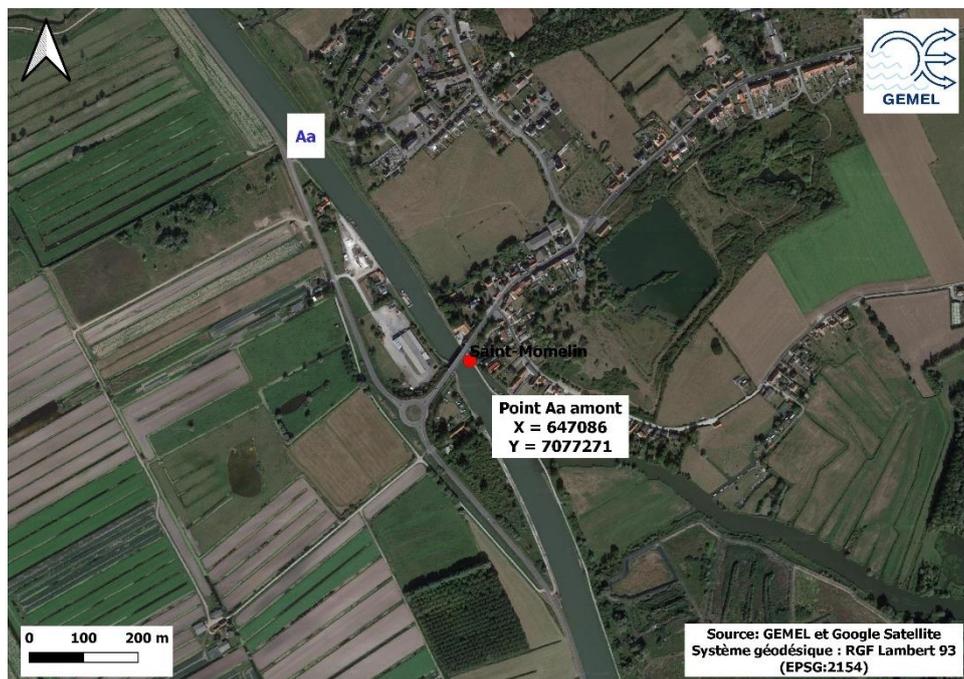


Figure 6 : Localisation de la pose de la nasse sur l'Aa à Saint-Momelin



Figure 7 : Site amont de l'Aa à Saint-Momelin



Figure 8 : Localisation de la pose de la nasse sur l'Aa à Saint-Georges-sur-l'Aa



Figure 9 : Site aval de l'Aa à Saint-Georges-sur-l'Aa

Les fleuves suivis dans le Pas-de-Calais sont : la Slack, le Wimereux, la Liane et la Canche (Figure 10).

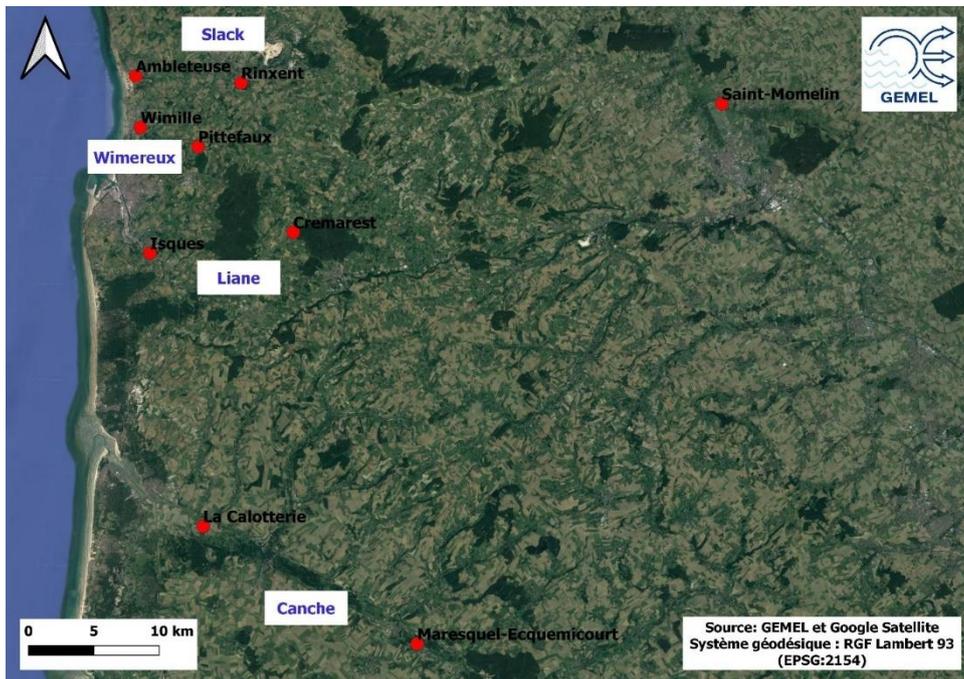


Figure 10 : Localisation des huit communes associées aux cours d'eau de la Slack, le Wimereux, la Liane et la Canche dans le département du Pas-de-Calais (62)

Ce sont deux sites qui seront suivis sur la Slack : Rinxent en amont (Figure 11 et Figure 12) et Ambleteuse (Figure 13 et Figure 14) en aval.

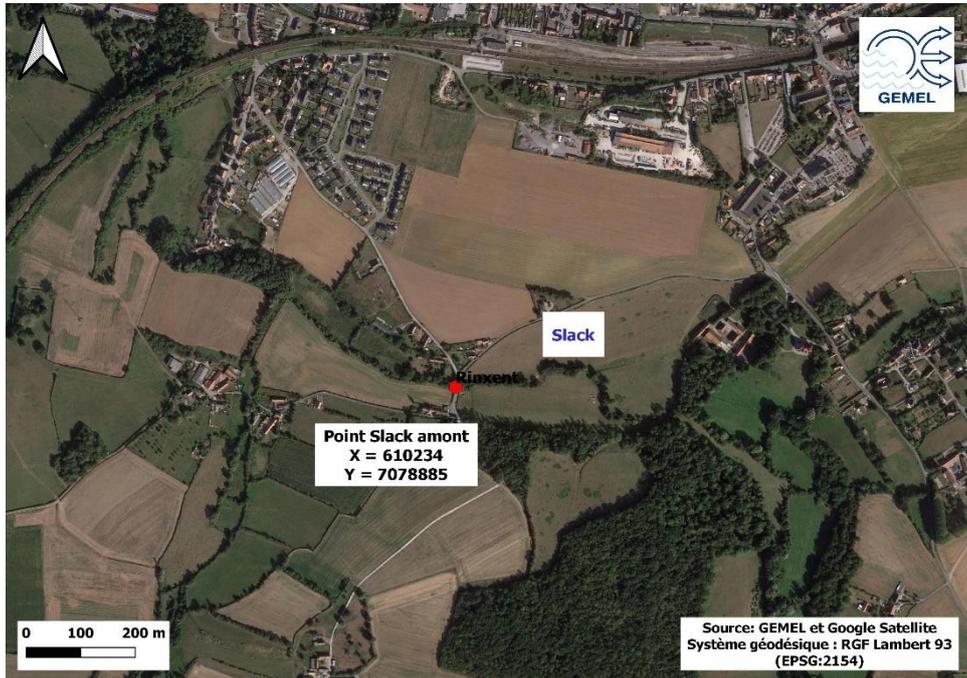


Figure 11 : Localisation de la pose de la nasse sur la Slack à Rinxent



Figure 12 : Site amont de la Slack à Rinxent

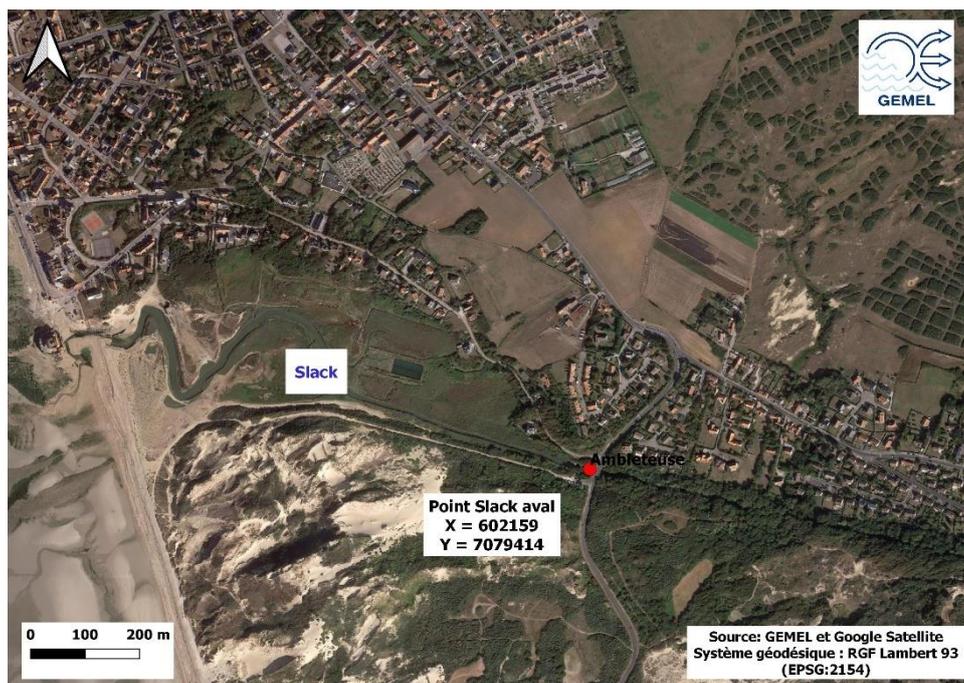


Figure 13 : Localisation de la pose de la nasse sur la Slack à Ambleteuse



Figure 14 : Site aval de la Slack à Ambleteuse

Afin de suivre l'invasion du crabe à mitaines sur le Wimereux, des nasses seront posées à Pittefaux en amont (Figure 15 et Figure 16) et à Wimille en aval (Figure 17 et Figure 18).

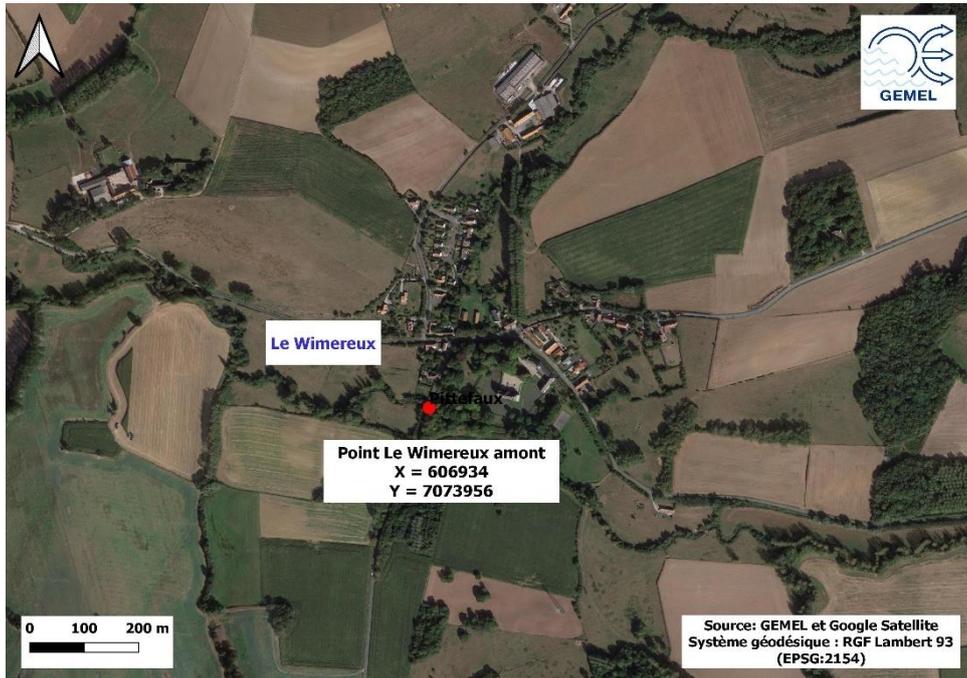


Figure 15 : Localisation de la pose de la nasse sur le Wimereux à Pittefaux



Figure 16 : Site amont du Wimereux à Pittefaux

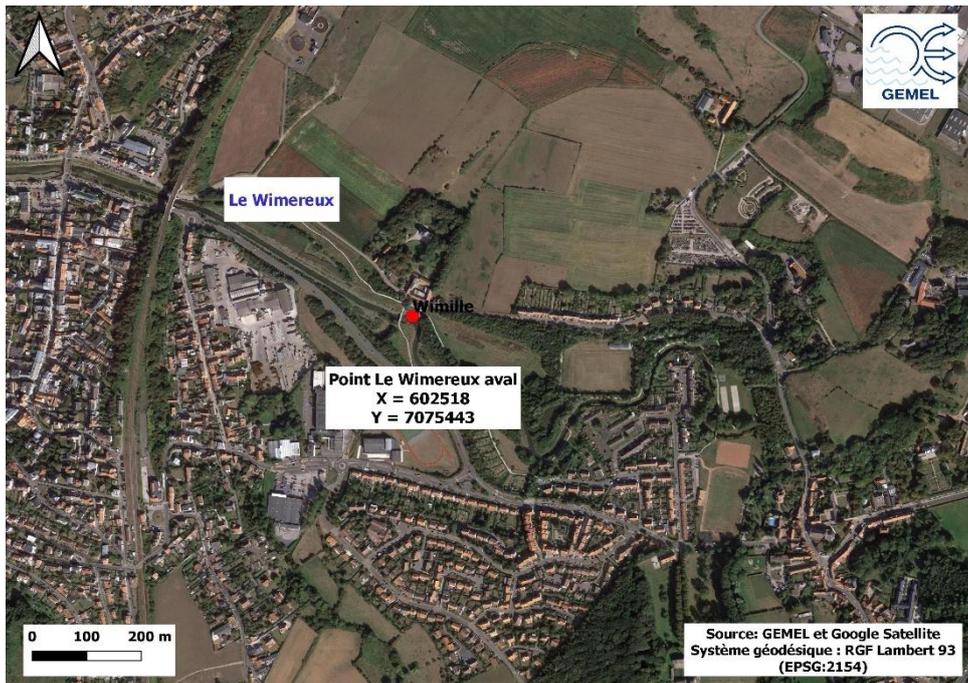


Figure 17 : Localisation de la pose de la nasse sur le Wimereux à Wimille



Figure 18 : Site aval du Wimereux à Wimille

Sur la Liane, Crémarest, en amont (Figure 19 et Figure 20) et Isques, en aval (Figure 21 et Figure 22), ont été sélectionnées pour la pose de nasses.

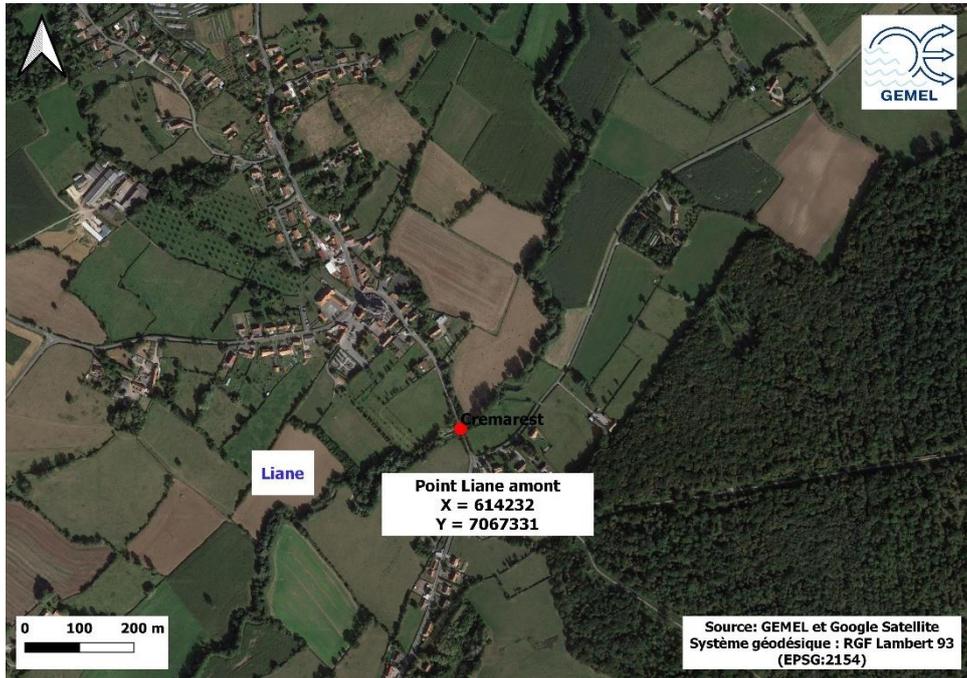


Figure 19 : Localisation de la pose de la nasse sur la Liane à Crémarest



Figure 20 : Site amont de la Liane à Crémarest

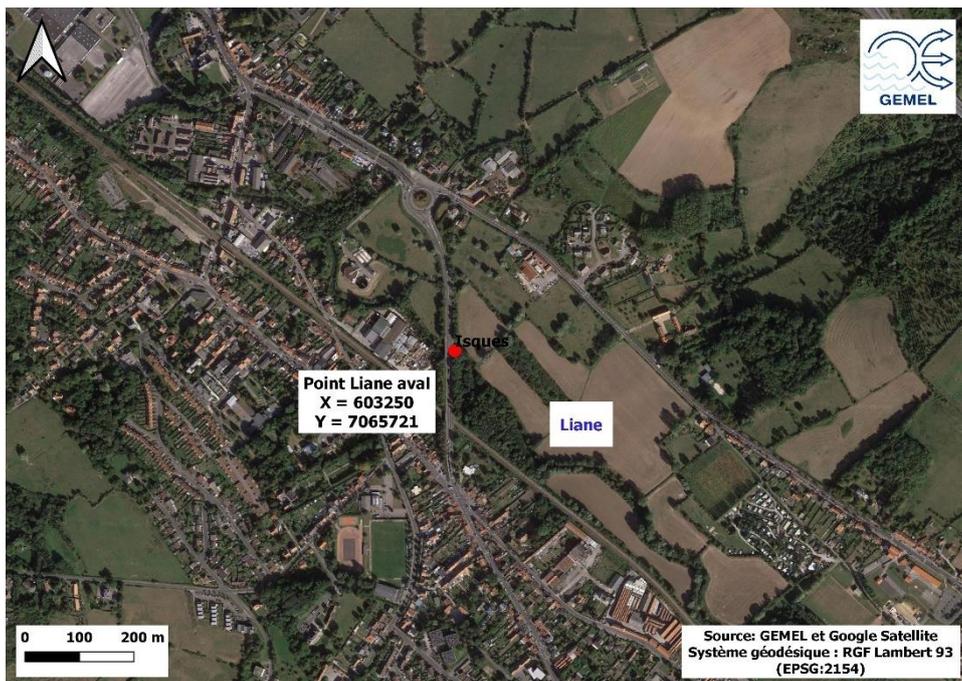


Figure 21 : Localisation de la pose de la nasse sur la Liane à Isques



Figure 22 : Site aval de la Liane à Isques

Les nasses seront posées en amont de la Canche à Maresquel-Ecquemicourt (Figure 23 et Figure 24) et en aval à La Calotterie (Figure 25 et Figure 26).

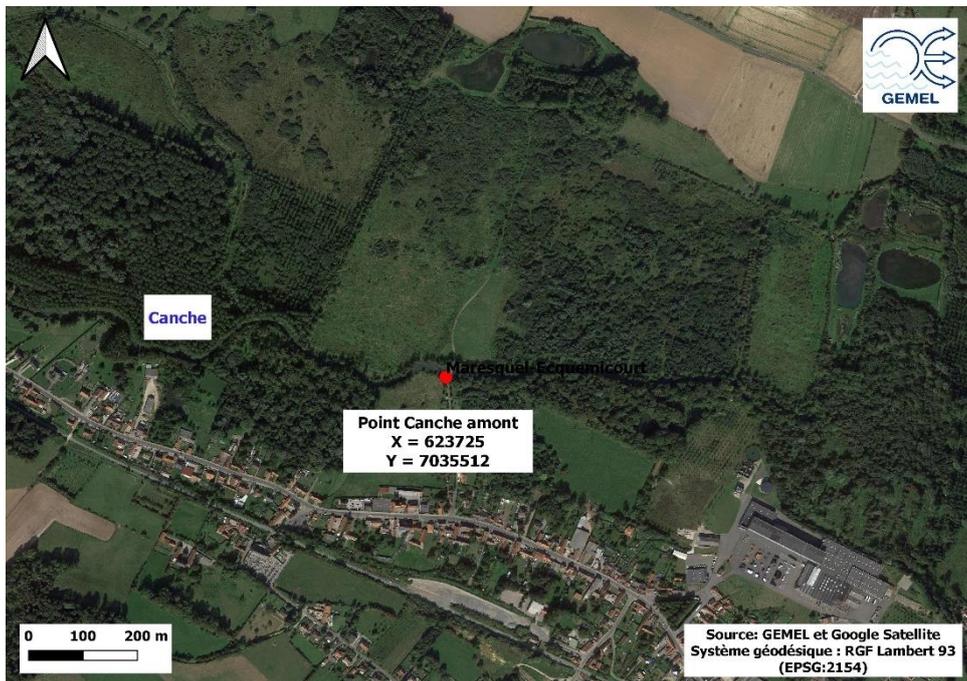


Figure 23 : Localisation de la pose de la nasse sur la Canche à Maresquel-Ecquemicourt



Figure 24 : Site amont de la Canche à Maresquel-Ecquemicourt



Figure 25 : Localisation de la pose de la nasse sur la Canche à La Calotterie



Figure 26 : Site aval de la Canche à La Calotterie

Dans le département de la Somme, 5 cours d'eau feront l'objet d'un suivi dans le cadre du projet CLANCY : l'Authie, le canal de Retz, la Maye, la Somme et le Canal à Poissons (Figure 27).

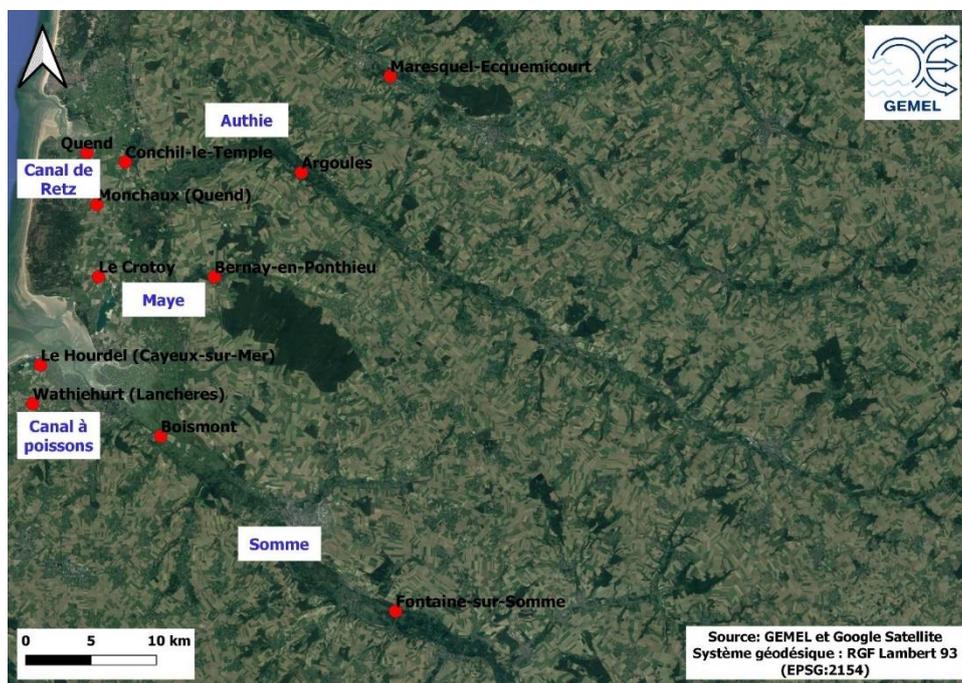


Figure 27 : Localisation des dix communes dans le département de la Somme (80) où les suivis seront réalisés sur l'Authie, le Canal de Retz, la Maye, la Somme et le Canal à Poissons

La commune d'Argoules, située en amont de l'Authie (Figure 28 et Figure 29) et la commune de Conchil-le-Temple, située en aval, accueilleront des nasses (Figure 30 et Figure 31).

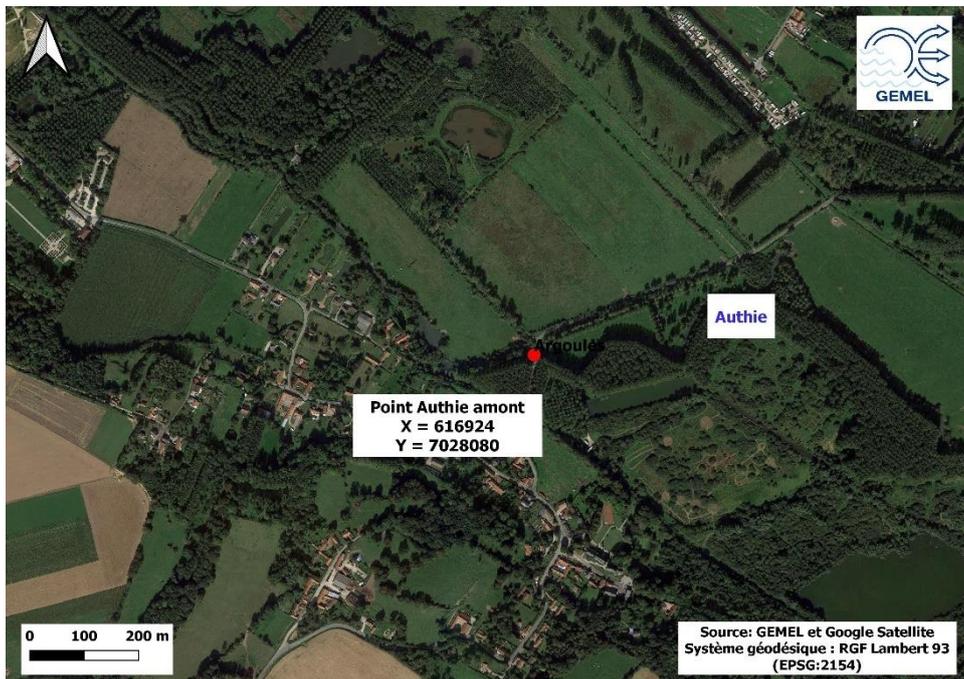


Figure 28 : Localisation de la pose de la nasse sur l'Authie à Argoules



Figure 29 : Site amont de l'Authie à Argoules

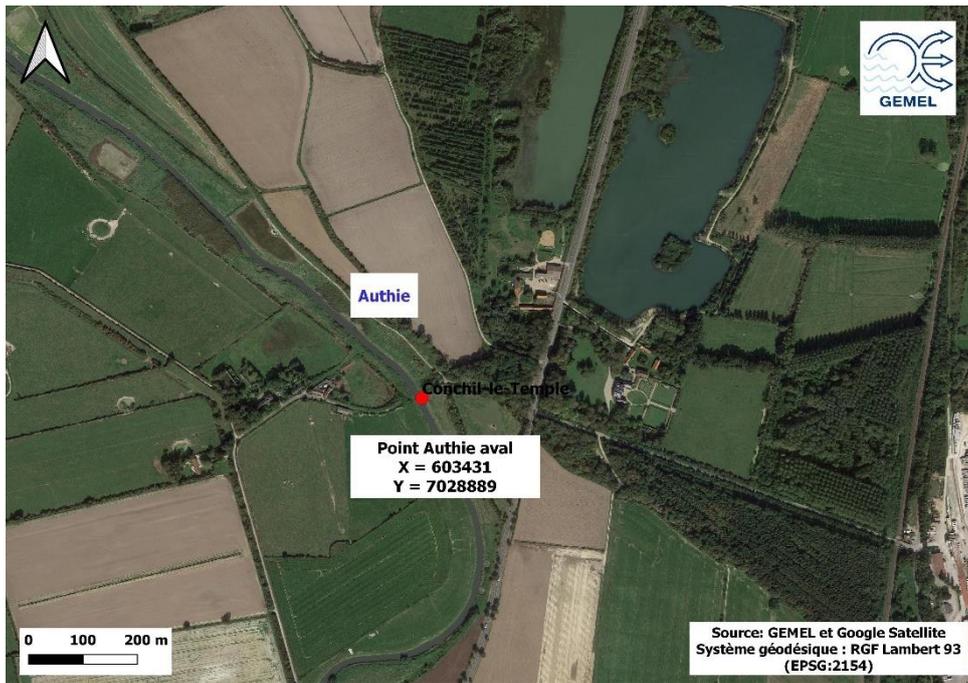


Figure 30 : Localisation de la pose de la nasse sur l'Authie à Conchil-le-Temple (pont à cailloux)



Figure 31 : Site aval de l'Authie à Conchil-le-Temple

Sur le Canal de Retz appelé aussi Canal du Marquenterre, les nasses seront posées à Monchaux (amont ; Figure 32 et Figure 33) et à Quend (aval ; Figure 34 et Figure 35).

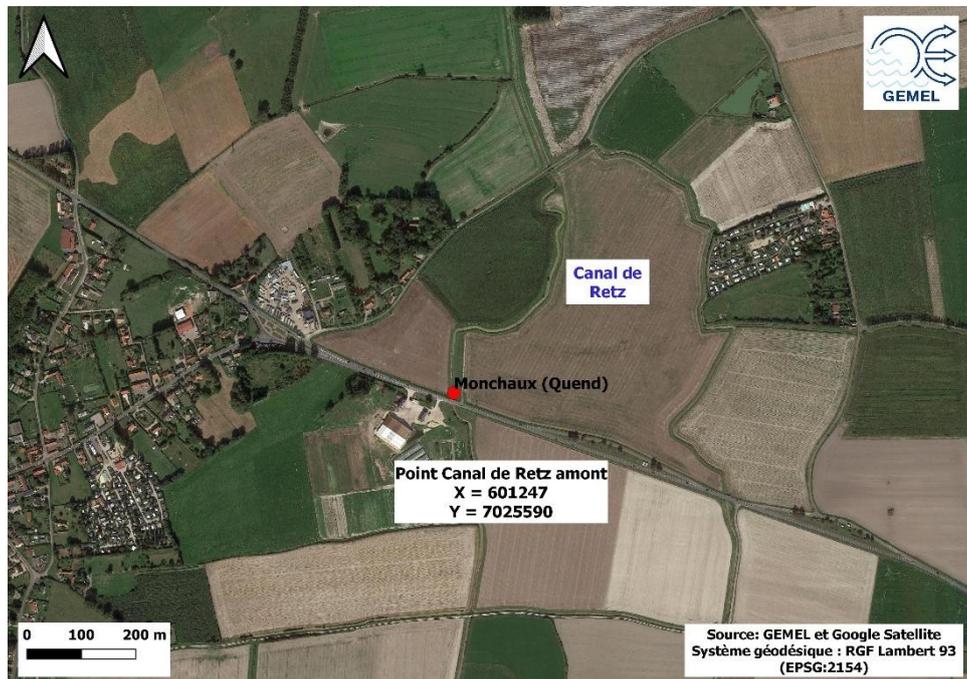


Figure 32 : Localisation de la pose de la nasse sur le Canal de Retz à Monchaux (Quend)



Figure 33 : Site amont du canal de Retz à Monchaux (Quend)



Figure 34 : Localisation de la pose de la nasse sur le Canal de Retz à Quend (gîte Cœur de Baie)



Figure 35 : Site aval du canal de Retz à Quend (gîte Cœur de Baie)

Sur la Maye, les communes de Bernay-en-Ponthieu (en amont ; Figure 36 et Figure 37) et Le Crotoy (en aval ; Figure 38 et Figure 39) ont été ciblées pour la pose de nasses.

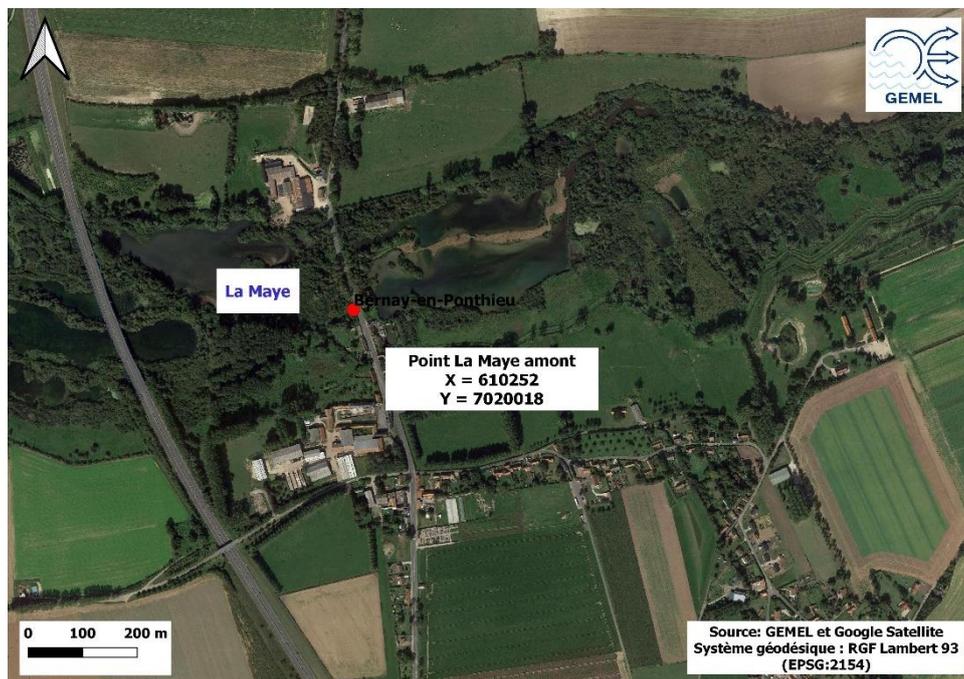


Figure 36 : Localisation de la pose de la nasse sur la Maye à Bernay-en-Ponthieu



Figure 37 : Site amont de la Maye à Bernay-en-Ponthieu



Figure 38 : Localisation de la pose de la nasse sur la Maye au Crotoy



Figure 39 : Site aval de la Maye au Crotoy

Deux communes sur la Somme feront l'objet de pose de nasses : Fontaine-sur-Somme (Figure 40 et Figure 41) en amont et Boismont (Figure 42 et Figure 43) en aval.

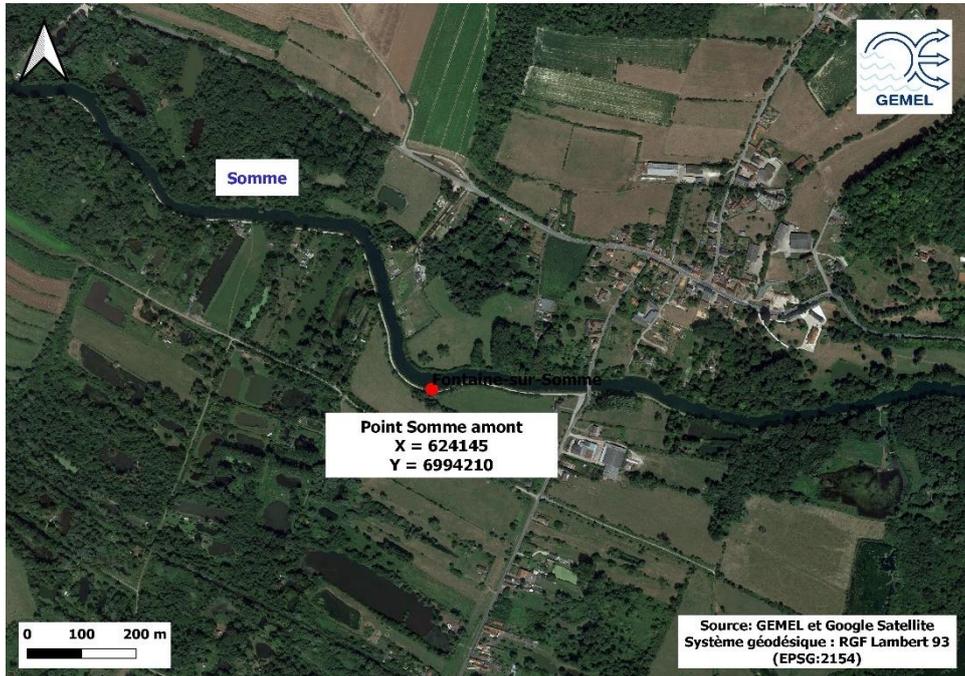


Figure 40 : Localisation de la pose de la nasse sur la Somme à Fontaine-sur-Somme



Figure 41 : Site amont de la Somme vers Fontaine-sur-Somme

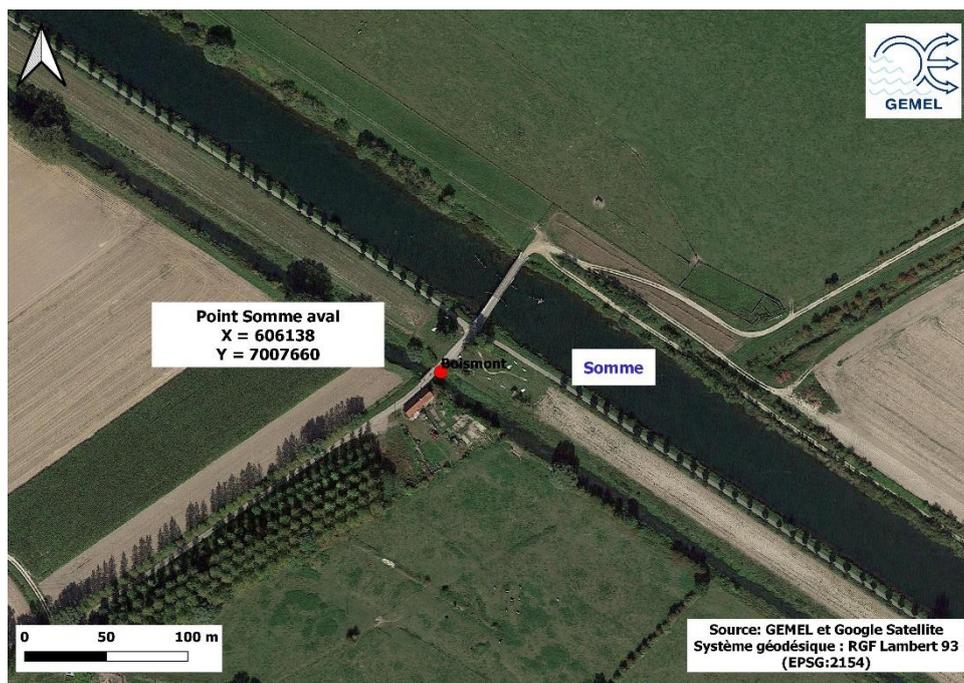


Figure 42 : Localisation de la pose de la nasse sur la Somme à Boismont



Figure 43 : Site aval de la Somme à Boismont

Des nasses seront posées en amont et en aval du Canal à Poissons, à Wathiehurt (Lanchères ; Figure 44 et Figure 45) et au Hourdel (Figure 46 et Figure 47).

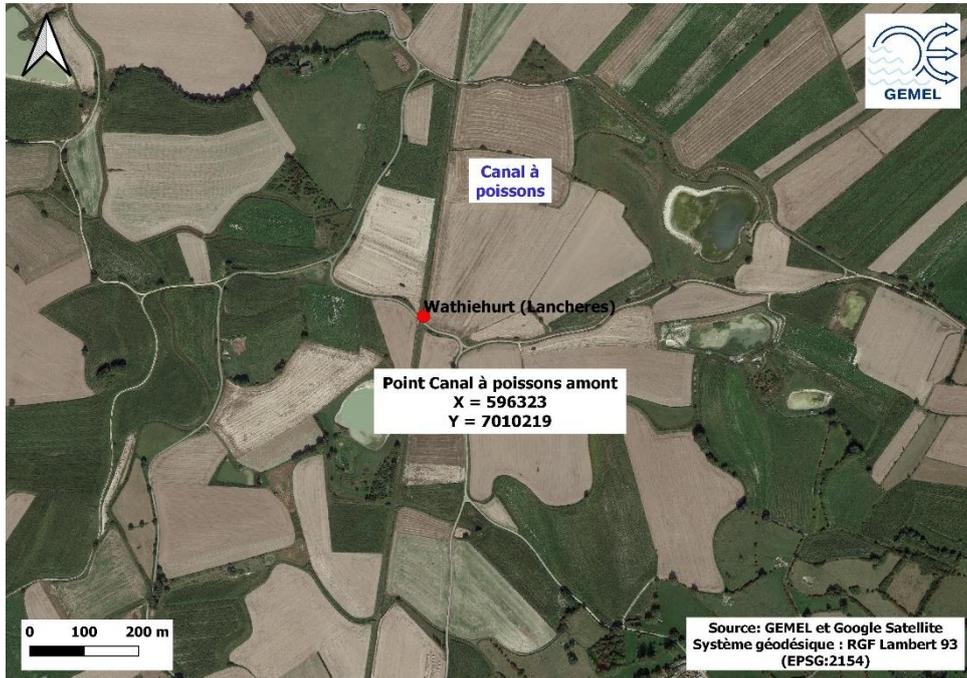


Figure 44 : Localisation de la pose de la nasse sur le Canal à poissons à Wathiehurt (Lanchères)



Figure 45 : Site amont du canal à Poissons à Wathiehurt (Lanchères)



Figure 46 : Localisation de la pose de la nasse sur le Canal à poissons au Hourdel



Figure 47 : Site aval du canal à Poissons au Hourdel

Enfin, le dernier cours d'eau suivi se situe à la limite entre la Somme et la Seine-Maritime : la Bresle (Figure 48) et marque la séparation entre les régions Hauts-de-France et Normandie et entre les bassins Artois-Picardie et Seine-Normandie.

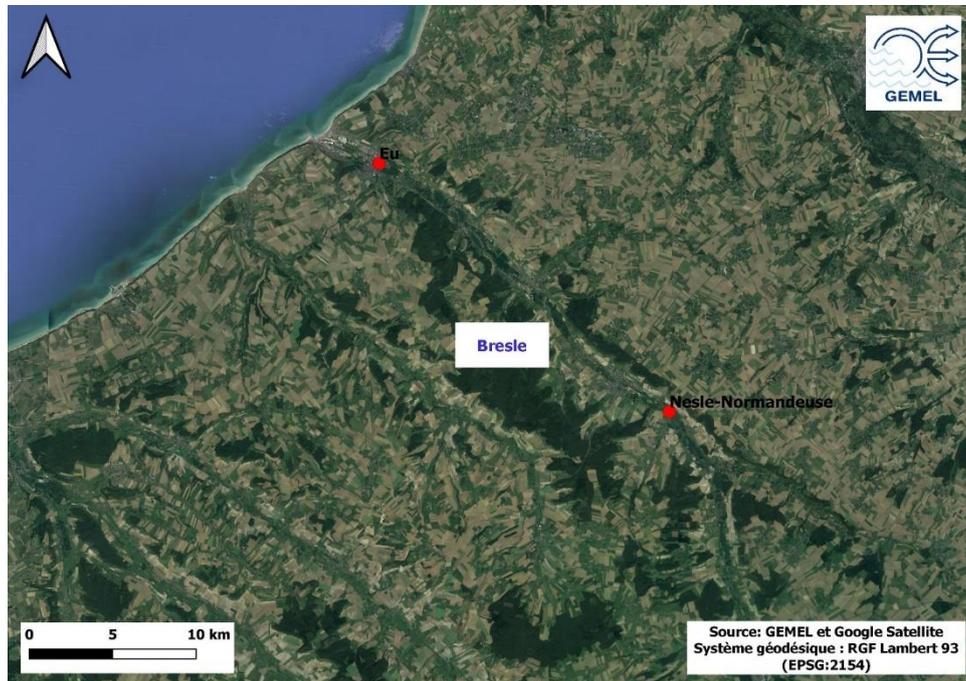


Figure 48 : Localisation des deux communes dans le département de la Seine-Maritime (76) où les suivis seront réalisés sur la Bresle

Sur cette dernière, deux nasses seront posées : l'une en amont à Nesle-Normandeuse (Figure 49 et Figure 50) et une en aval à Ponts-et-Marais (Figure 51 et Figure 52). Une nasse sera également posé sur l'étang à Ponts-et-Marais dans une propriété privée (Figure 51).



Figure 49 : Localisation de la pose de la nasse sur la Bresle à Nesle-Normandeuse



Figure 50 : Site amont de la Bresle à Nesle-Normandeuse

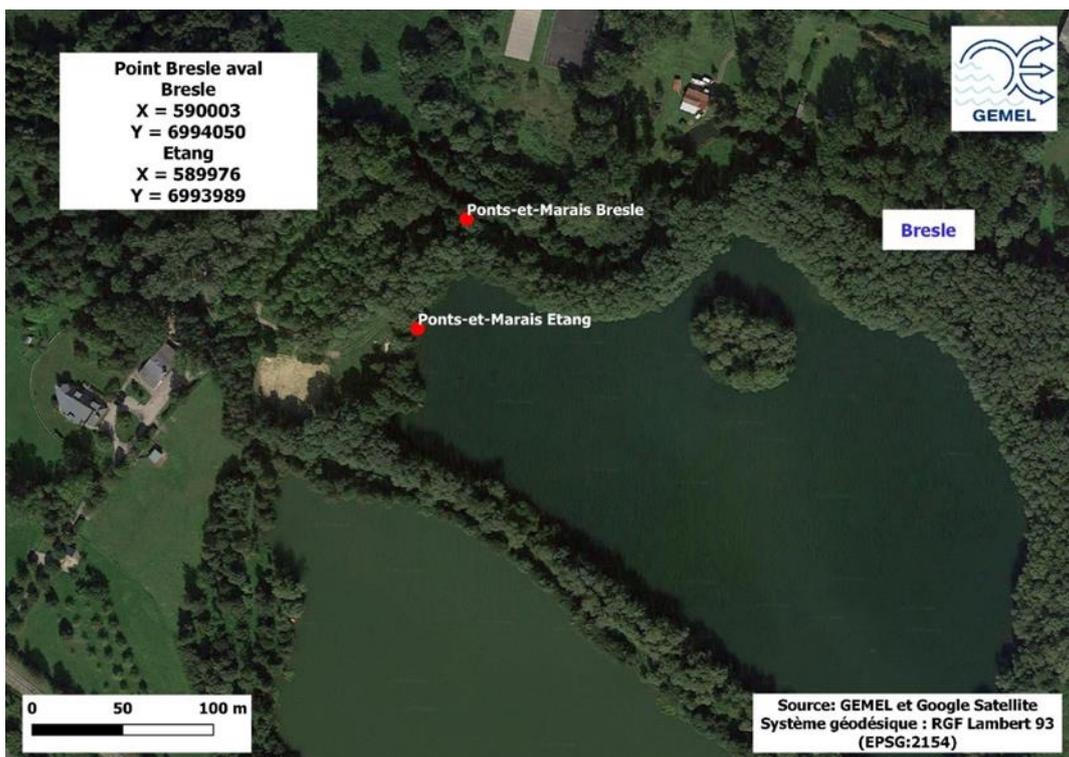


Figure 51 : Localisation de la pose de la nasse sur la Bresle à Ponds-et-Marais



Figure 52 : Site aval de la Bresle à Ponds et Marais

IV. CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS

A. ENGIN ET METHODES DE PECHE

Le protocole de pêche prévoit l'emploi des engins suivants : nasses à bouquets modifiées en plastique noir sur une armature métallique, volume utile de 35 L, dimensions L 65 x Ø 31 cm, à deux ouvertures de diamètre 8 cm et de maille 5 mm (Figure 53).



Figure 53 : Nasse à bouquet modifiée utilisée pour l'étude

Sur chacun des cours d'eau, des pièges (ou nasses à crustacés) sont installés, un en amont et un en aval. Ces dispositifs sont positionnés le long des berges dans la zone oligohaline ou en eau douce, à l'aide de piquets métalliques et de cordages. Les nasses sont lestées avec des matériaux inertes (type « briques » ou « pavés »). Les nasses sont identifiées avec les coordonnées du GEMEL et le nom et logos du projet CLANCY (Figure 54). Les nasses sont posées en journée, appâtées avec de la nourriture pour animaux de compagnie (type « croquettes et pâtés pour chiens ou chats »). Les nasses sont laissées en pêche pour une durée de 7 jours.



Figure 54 : Etiquette disposée sur l'ensemble des nasses à crustacés

Lors de la relève des nasses, les individus capturés sont triés par espèce : les espèces exotiques envahissantes (*i.e.* crabe chinois et écrevisses allochtones) sont placées dans des contenants étanches ; les espèces autochtones sont identifiées, dénombrées et mesurées puis relâchées immédiatement sur le site de capture.

L'appât usagé est enlevé et conservé pour élimination. L'ensemble du matériel ayant servi aux prélèvements (nasses, bottes etc...) est désinfecté par pulvérisation d'une solution de fongicide-bactéricide puis mis à sécher avant toute nouvelle utilisation sur un autre site, de façon à éviter la contamination de sites sains par des agents pathogènes (notamment peste des écrevisses).

Ainsi, les nasses ont été posées à la mi-janvier sur les fleuves du département de la Somme et de la Seine-Maritime par deux agents du GEMEL. L'opération a été réitérée sur ces fleuves à la mi-avril pour la campagne printanière, début juillet pour la campagne estivale et début octobre pour la dernière campagne automnale. Les fleuves du Pas-de-Calais ont été suivis pour la première fois au début du mois de février en raison du délai d'obtention des autorisations par les services compétents (réception en date du 31 janvier 2024). Toutefois, compte tenu des nouvelles inondations du début d'année ainsi que des débits d'eau trop importants, la campagne aurait été compromise. Les poses de nasses se sont poursuivies dans le département du Pas-de-Calais à la mi-avril, puis début juillet et enfin, à la fin septembre. En

revanche, le fleuve de l'Aa, seul cours d'eau suivi dans le département du Nord, n'a pu être échantillonné qu'à partir de juillet en raison de travaux réalisés sur les berges du canal qui a engendrait une élévation du débit du fleuve.

Lors des poses et des relèves, les paramètres environnementaux ont été notés (météo, température extérieure, température de l'eau, salinité et conductivité).

Lors des relèves, les espèces recensées ont été identifiées sur place pour les espèces autochtones puis remises à l'eau ; les espèces allochtones, s'ils y en avaient, ont été emmenées au laboratoire pour euthanasie par congélation.

B. PROBLEMES RENCONTRES

Plusieurs problèmes ont été rencontrés lors de nos campagnes de suivi en 2024. Outre les délais administratifs qui ont engendré des reports dans notre planning, les niveaux d'eau parfois trop importants ont été un véritable souci. Tandis que les inondations de fin d'année 2023 et de début d'année 2024 ont fait déborder les cours d'eau et bloquer les routes, le retour à la normale a été relativement long, avec des débits d'eau toujours importants et très sensibles aux moindres nouvelles précipitations (Figure 55).



Figure 55 : La Liane lors de la pose le 5 février 2024 (haut) puis deux jours après lors de la relève le 7 février 2024 (bas)

En plus des conditions climatiques et météorologiques défavorables, certaines campagnes ont de nouveau été compromises par des actes de vandalisme. Ce sont au total 4 nasses qui ont été dérobées : l'une sur le cours d'eau de l'Aa à Saint-Momelin (juillet 2024), deux sur le cours d'eau de la Bresle (novembre 2023) et une en amont de la Somme (avril 2024). Dans ce dernier cas et grâce à l'intervention de Monsieur Bruno Vilbert, Président de l'Association Pêche et

Nature de Fontaine-sur-Somme, nous avons pu par la suite installer notre nasse sur le terrain d'un particulier (*i.e.* à 20 mètres du point initial) et nous les en remercions.

Un autre problème a entravé le déroulement de nos suivis au printemps 2024. Une panne de véhicule est survenue lors de la pose des nasses dans le Pas-de-Calais au mois d'avril. Lors de cette journée, il était envisagé de monter jusqu'à l'Aa afin de poser les nasses en amont et en aval du fleuve. Malheureusement, le temps que la panne soit réparée, il n'était plus possible d'intégrer ces sites au circuit. Une demande auprès des services compétents a été formulée afin de poser les nasses au début du mois de mai, mais l'Arrêté préfectoral n'autorisant la pose qu'au moins d'avril, il nous fallait alors attendre juillet.

Nous avons également rencontré un problème technique : la sonde qui permettait de relever les paramètres environnementaux dysfonctionnait. Ces derniers peuvent donc parfois manquer lors de certaines campagnes (principalement lors de la campagne estivale). Une nouvelle sonde a été achetée et des mesures fiables ont pu être relevées lors de la campagne automnale.

V. RESULTATS

A chaque campagne réalisée, lors de la pose et de la relève, les paramètres suivants de l'environnement ont été relevés :

- ✓ Le coefficient de marée et l'heure de pleine mer sur les sites en aval (cela joue sur la hauteur d'eau et l'accessibilité du site pour la pose et la relève des nasses)
- ✓ La météorologie (pluie, couvert ou ensoleillé)
- ✓ La température extérieure (°C)
- ✓ La température de l'eau (°C)
- ✓ La salinité
- ✓ La conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)

A. L'Aa (NORD)

1. Paramètres environnementaux

Les paramètres environnementaux relevés lors des quatre campagnes saisonnières sur l'Aa sont présentés dans le Tableau 2. Comme expliqué précédemment, les campagnes hivernale et printanière n'ont pu être réalisées en raison des aléas climatiques puis en raison d'une panne automobile. Ainsi, la pose de la campagne estivale s'est déroulée le 8 juillet 2024 avec une relève réalisée une semaine plus tard, soit le 15 juillet. La campagne automnale a eu lieu le 30 septembre et la relève le 7 octobre 2024.

En juillet, la température extérieure était de 17°C lors de la pose et de 5°C de plus lors de la relève. Malheureusement, un problème de sonde a compromis la relève de la température de l'eau ainsi que la conductivité. Seule la salinité lors de la pose a pu être relevée en amont et en aval de l'Aa. Cette dernière était de 0,1.

Lors de la pose de la campagne automnale, la température extérieure était de 16°C. Là encore, la température de l'eau, la salinité ainsi que la conductivité n'ont pu être relevées en raison d'un problème de sonde. Lors de la relève en revanche, tandis que la température extérieure était de 15°C, la température de l'eau était de 13,7°C, la salinité de 0,3 sur chaque site et la conductivité de 737 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval de l'Aa et de 706 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont.

Tableau 2 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur l'Aa dans le département du Nord

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|-----------------------|------------------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Campagne non réalisée | | | | | | | | | | | |
| Printanière | Campagne non réalisée | | | | | | | | | | | |
| Estivale | AA Aval | Saint-Georges-sur-l'Aa | P | 08/07/2024 | 11h45 | 77 | 15h17 | Nuageux | 17 | Pb sonde | 0,1 | Pb sonde |
| | AA Amont | Saint-Momelin | P | 08/07/2024 | 12h35 | 77 | 15h17 | Nuageux | 17 | Pb sonde | 0,1 | Pb sonde |
| | AA Aval | Saint-Georges-sur-l'Aa | R | 15/07/2024 | 11h40 | 39 | 7h45 | Soleil | 22 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | AA Amont | Saint-Momelin | R | 15/07/2024 | 12h25 | 39 | 7h45 | Soleil | 22 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | AA Aval | Saint-Georges-sur-l'Aa | P | 30/09/2024 | 11h15 | 64 | 12h28 | Pluie, vent | 16 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | AA Amont | Saint-Momelin | P | 30/09/2024 | 12h00 | 64 | 12h28 | Pluie, vent | 16 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | AA Aval | Saint-Georges-sur-l'Aa | R | 07/10/2024 | 11h33 | 72 | 15h40 | Soleil | 15 | 13,3 | 0,3 | 737 |
| | AA Amont | Saint-Momelin | R | 07/10/2024 | 12h37 | 72 | 15h40 | Soleil | 15 | 13,7 | 0,3 | 706 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur l'Aa lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 3. Pour rappel, les campagnes hivernale et automnale n'ont pu être réalisées.

En été, sur le site aval, ce sont 2 chabots communs (*Cottus gobio*) qui ont été capturés, identifiés puis relâchés, ainsi que 2 écrevisses américaines (*Faxonius limosus*) mesurant 7,5 et 5,5 cm (donc en moyenne $6,5 \pm 1,4$ cm) qui ont été capturées, identifiées et euthanasiées (Figure 56). Malheureusement, lors de cette campagne, le casier en amont de l'Aa nous a été volé. Il nous est donc impossible d'affirmer l'absence de crabes à mitaines.



Figure 56 : Deux chabots communs (*Cottus gobio*) et deux écrevisses américaines (*Faxonius limosus*) piégés sur l'Aa en aval lors de la campagne estivale

A l'automne, le site aval de l'Aa n'a révélé aucune capture. En revanche, sur le site amont, une grémille (*Gymnocephalus cernua* ; Figure 57) et 3 chabots communs (*Cottus gobio*) ont été capturés, identifiés puis relâchés. Ce sont également 5 écrevisses américaines (*Faxonius limosus* ; Figure 57) qui ont été euthanasiées après avoir été mesurées (8,9 cm ; 8,6 cm ; 8,85 cm ; 8,3 cm et 10,75 cm soit une moyenne de $9,08 \pm 0,96$ cm).



Figure 57 : Grémille (*Gymnocephalus cernua*) à gauche et écrevisse américaine (*Faxonius limosus*) à droite, capturées en amont de l'Aa au cours de la campagne d'automne.

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des suivis sur l'Aa lors des deux campagnes (estivale et automnale) en 2024.

Tableau 3 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur l'Aa

| Campagne | Site | Commune | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|-----------------------|------------------------|------------|-------|----------------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| Hivernale | Campagne non réalisée | | | | | | | |
| Printanière | Campagne non réalisée | | | | | | | |
| Estivale | Aa Aval | Saint-Georges-sur-l'Aa | 15/07/2024 | 12h50 | Chabot commun | <i>Cottus gobio</i> | 2 | Relâchés |
| | Aa Aval | Saint-Georges-sur-l'Aa | 15/07/2024 | 12h55 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 2 | Euthanasiées |
| | Aa Amont | Saint-Momelin | 15/07/2024 | 12h10 | - | - | - | casier volé |
| Automnale | Aa Aval | Saint-Georges-sur-l'Aa | 07/10/2024 | 11h30 | - | - | - | - |
| | Aa Amont | Saint-Momelin | 07/10/2024 | 12h30 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 5 | Euthanasiées |
| | Aa Amont | Saint-Momelin | 07/10/2024 | 12h10 | Chabot commun | <i>Cottus gobio</i> | 3 | Relâchés |
| | Aa Amont | Saint-Momelin | 07/10/2024 | 12h10 | Grémille | <i>Gymnocephalus cernua</i> | 1 | Relâchée |

B. LA SLACK (PAS-DE-CALAIS)

1. Paramètres environnementaux

La pose des nasses sur la Slack, située dans le Pas-de-Calais, a débuté le 5 février 2024, lors de la saison hivernale. A la demande de l'Office Français de la Biodiversité, les nasses sont vérifiées tous les deux jours afin de s'assurer qu'il n'y ait pas d'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) ou du moins, de les libérer en cas de capture accidentelle. Notre équipe a ainsi vérifié les nasses le 7 février puis les a récupérées le 9 février. Au cours du printemps, la pose s'est effectuée le 15 avril et les relèves les 17 et 19 avril. Concernant l'été, c'est le 8 juillet que les nasses ont été déposées sur la Slack, en amont et en aval, et les 10 et 12 juillet qu'elles ont été vérifiées puis retirées. Enfin, à l'automne, le 30 septembre a consisté en la pose de nasses et les 2 et 4 octobre en la vérification puis la récupération de ces dernières.

Les paramètres environnementaux mesurés sur le Slack lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 4.

Le jour de pose de février, la météo était clémente malgré une température extérieure fraîche et voisine de la température de l'eau (environ 9°C). La salinité de l'eau était de 0,1, que ce soit en aval ou en amont. La conductivité était de 483 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval et de 447 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont. Deux jours plus tard, le temps était à la pluie et les températures extérieures avaient gagné 2°C. La température de l'eau variait de 8°C à 8,4°C. Les salinités relevées à Ambleteuse et à Rinxent étaient nulles. En revanche, la conductivité était de 270 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval (Ambleteuse) et de 279 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont (Rinxent). Le jour de la relève, le temps était beau et la température était encore de 11°C. L'eau était à 9,1-9,2°C et les salinités étaient toujours nulles. La conductivité en aval en revanche était de 308 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et de 320 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour celle en amont. Les valeurs mesurées pour les différents paramètres sont donc similaires entre les deux points suivis lors de la campagne hivernale.

Au printemps, le jour de la pose, le temps était pluvieux et les températures étaient de 10°C pour l'extérieur et de 10,6-11°C pour l'eau. Les salinités en amont et en aval étaient de 0,1. Concernant la conductivité, elle était de 506 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Ambleteuse et de 630 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Rinxent. A la première relève, le beau temps était de retour et les températures n'avaient que sensiblement varié : 10°C pour la température extérieure et entre 9,8 et 10,3°C pour la

température de l'eau. Les salinités étaient encore de 0,1. Les conductivités étaient de 518 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour le site aval et de 453 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour le site amont. Enfin, lors de la dernière relève, le temps était couvert et la température était de 10°C en extérieur. L'eau variait entre 10 et 10,6°C. La salinité était identique aux précédents relevés. En revanche, la conductivité était de 513 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Ambleteuse et de 464 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Rinxent. Les valeurs mesurées pour les différents paramètres sont donc similaires entre les deux points suivis lors de la campagne printanière.

Lors de la campagne estivale, la météo était variable : de la pluie lors de la pose, temps ensoleillé lors de la première relève et nuageux au cours de la récupération des nasses. La température extérieure variait entre 15 et 19°C et la température de l'eau entre 15 et 16,4°C. La sonde ayant rencontré un problème, les paramètres environnementaux n'ont pu être relevés à la date du 12 juillet. Entre le 8 et le 10 juillet, la salinité variait de 0 à 0,1 et la conductivité de 13,9 à 630 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

La dernière campagne de l'année 2024, réalisée entre septembre et octobre a connu des températures extérieures variant entre 13 et 16°C, accompagnée tantôt de pluie et de vent, tantôt d'un temps ensoleillé ou bien nuageux. La sonde étant défectueuse lors de la pose des nasses, la température de l'eau a été relevée les 2 et 4 octobre. Cette dernière variait entre 13,5 et 13,8°C à la première date et entre 11,2 et 11,3°C à la seconde. La conductivité était de 522 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval et de 535 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont lors de la vérification puis respectivement de 565 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et de 657 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lors de la récupération des nasses.



Figure 58 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Slack

Tableau 4 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et des relèves des nasses sur la Slack dans le département du Pas-de-Calais

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|-------------|------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Slack Aval | Ambleteuse | Pose | 05/02/2024 | 14h45 | 34 | 07h06 | Soleil | 9 | 9 | 0,1 | 483 |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 1 | 07/02/2024 | 13h53 | 52 | 09h44 | Pluie | 11 | 8,4 | 0 | 270 |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 2 | 09/02/2024 | 10h55 | 83 | 11h32 | Soleil | 11 | 9,2 | 0 | 308 |
| | Slack Amont | Rinxent | Pose | 05/02/2024 | 14h15 | 34 | 07h06 | Soleil | 9 | 9,3 | 0,1 | 447 |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 1 | 07/02/2024 | 13h33 | 52 | 09h44 | Pluie | 11 | 8 | 0 | 249 |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 09/02/2024 | 11h20 | 83 | 11h32 | Soleil | 11 | 9,1 | 0 | 320 |
| Printanière | Slack Aval | Ambleteuse | Pose | 15/04/2024 | 13h50 | 49 | 5h15 | Pluie | 10 | 11 | 0,1 | 506 |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 1 | 17/04/2024 | 13h00 | 30 | 7h31 | Beau temps | 10 | 10,3 | 0,1 | 518 |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 2 | 19/04/2024 | 11h49 | 47 | 10h06 | Couvert | 10 | 10,6 | 0,1 | 513 |
| | Slack Amont | Rinxent | Pose | 15/04/2024 | 14h15 | 49 | 5h15 | Pluie | 10 | 10,6 | 0,1 | 630 |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 1 | 17/04/2024 | 13h25 | 30 | 7h31 | Beau temps | 10 | 9,8 | 0,1 | 453 |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 19/04/2024 | 13h47 | 47 | 10h06 | Couvert | 10 | 10 | 0,1 | 464 |
| Estivale | Slack Aval | Ambleteuse | Pose | 08/07/2024 | 13h45 | 78 | 14h43 | Pluie | 18 | 16 | 0 | Pb sonde |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 1 | 10/07/2024 | 13h25 | 70 | 15h55 | Soleil | 17 | 16,4 | 0,1 | 630 |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 2 | 12/07/2024 | 11h55 | 60 | 17h02 | Nuageux | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Slack Amont | Rinxent | Pose | 08/07/2024 | 14h15 | 78 | 14h43 | Pluie | 19 | 15 | 0,1 | Pb sonde |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 1 | 10/07/2024 | 13h55 | 70 | 15h55 | Soleil | 17 | 16,3 | 0 | 13.9 |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 12/07/2024 | 13h30 | 60 | 17h02 | Nuageux | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Slack Aval | Ambleteuse | Pose | 30/09/2024 | 11h55 | 69 | 11h46 | Pluie, vent | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 1 | 02/10/2024 | 12h10 | 83 | 12h50 | Soleil | 14 | 13,5 | 0,2 | 522 |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 2 | 04/10/2024 | 12h04 | 86 | 13h46 | Soleil | 13 | 11,2 | 0,2 | 565 |
| | Slack Amont | Rinxent | Pose | 30/09/2024 | 13h50 | 69 | 11h46 | Pluie, vent | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 1 | 02/10/2024 | 13h53 | 83 | 12h50 | Nuageux | 14 | 13,8 | 0,2 | 535 |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 04/10/2024 | 13h50 | 86 | 13h46 | Soleil | 16 | 11,3 | 0,2 | 657 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur la Slack lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 5.

Au cours des deux premières campagnes d'échantillonnage sur la Slack, aucune espèce n'a été capturée dans les nasses. Il faut attendre la campagne estivale pour capturer 18 vairons (*Phoxinus phoxinus* ; Figure 59) à la première relève sur le site amont de la Slack puis un vairon (*Phoxinus phoxinus*), un chabot commun (*Cottus gobio*) et une écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus* ; Figure 60) de 14 cm lors de la seconde relève sur ce même site.



Figure 59 : Vairons (*Phoxinus phoxinus*) capturés en amont de la Slack lors de la première relève de la campagne estivale



Figure 60 : Ecrevisse de Californie capturée en amont de la Slack lors de la seconde relève de la campagne estivale

A l'automne, sur le site aval de la Slack, c'est une anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) d'une longueur de 25 cm qui a été capturée puis relâchée à la première vérification (Figure 61). Aucune autre espèce n'a été capturée sur ce site. En revanche, en amont, un chabot commun (*Cottus gobio* ; Figure 61) a fait l'objet d'une capture le 2 octobre puis un vairon (*Phoxinus phoxinus*) le 4 octobre.



Figure 61 : Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) capturée en aval de la Slack (gauche) et chabot commun (*Cottus gobio*) capturé en amont (droite) lors de la campagne automnale.

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des suivis sur la Slack lors des 4 campagnes de suivis en 2024.

Tableau 5 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Slack

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|-------------|------------|----------------|------------|-------|-------------------------|---------------------------------|------------------|-------------|
| Hivernale | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 1 | 07/02/2024 | 13h53 | - | - | - | Vide |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 2 | 09/02/2024 | 10h55 | - | - | - | Vide |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 1 | 07/02/2024 | 13h33 | - | - | - | Vide |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 09/02/2024 | 11h20 | - | - | - | Vide |
| Printanière | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 1 | 17/04/2024 | 13h00 | - | - | - | Vide |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 2 | 19/04/2024 | 11h49 | - | - | - | Vide |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 1 | 17/04/2024 | 13h25 | - | - | - | Vide |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 19/04/2024 | 13h47 | - | - | - | Vide |
| Estivale | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 1 | 10/07/2024 | 13h25 | - | - | - | Vide |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 2 | 12/07/2024 | 11h55 | - | - | - | Vide |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 1 | 10/07/2024 | 13h55 | Vairon | <i>Phoxinus phoxinus</i> | 18 | Relâchés |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 12/07/2024 | 13h30 | Vairon | <i>Phoxinus phoxinus</i> | 1 | Relâché |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 12/07/2024 | 13h30 | Chabot commun | <i>Cottus gobio</i> | 1 | Relâché |
| Automnale | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 12/07/2024 | 13h30 | Ecrevisse de Californie | <i>Pacifastacus leniusculus</i> | 1 | Euthanasiée |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 1 | 02/10/2024 | 13h25 | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 1 | Relâchée |
| | Slack Aval | Ambleteuse | Relève 2 | 04/10/2024 | 11h55 | - | - | - | Vide |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 1 | 02/10/2024 | 13h55 | Chabot commun | <i>Cottus gobio</i> | 1 | Relâché |
| | Slack Amont | Rinxent | Relève 2 | 04/10/2024 | 13h30 | Vairon | <i>Phoxinus phoxinus</i> | 1 | Relâché |

C. LE WIMEREUX (PAS-DE-CALAIS)

1. Paramètres environnementaux

La pose des nasses sur le Wimereux, située dans le Pas-de-Calais, a débuté le 5 février 2024, lors de la saison hivernale. A la demande de l'Office Français de la Biodiversité, les nasses sont vérifiées tous les deux jours afin de s'assurer qu'il n'y ait pas d'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) ou du moins, de les libérer en cas de capture accidentelle. Comme pour le site de la Slack, notre équipe a vérifié les nasses le 7 février puis les a récupérées le 9 février. Au cours du printemps, la pose s'est effectuée le 15 avril et les relèves les 17 et 19 avril. Concernant l'été, c'est le 8 juillet que les nasses ont été déposées sur le Wimereux, en amont et en aval, et les 10 et 12 juillet qu'elles ont été vérifiées puis retirées. Enfin, à l'automne, le 30 septembre a consisté en la pose de nasses et les 2 et 4 octobre en la vérification puis la récupération de ces dernières.

Les paramètres environnementaux mesurés sur le Slack lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 6.

Le premier jour de l'échantillonnage hivernal, le temps était ensoleillé avec une température extérieure de 9°C. La température de l'eau était de 9,7°C en aval et de 9,1°C en amont. La salinité sur les deux sites était de 0,1. La conductivité variait de 435 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont à 520 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval. Lors de la première relève, la météo était pluvieuse. Tandis que la température extérieure était de 11 °C, la température de l'eau variait entre 8,3 et 8,4°C. Concernant la conductivité, elle était de 260 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Wimille (aval) et de 222 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Wimereux (amont). Enfin, lors de la dernière relève, le temps était ensoleillé et il faisait 11°C. L'eau était à 9,1-9°C. La salinité, comme deux jours auparavant, était nulle. En aval, la conductivité était de 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et en amont, elle était de 271 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Les valeurs mesurées pour les différents paramètres sont donc similaires entre les deux points suivis lors de la campagne hivernale.

La météo lors de la campagne printanière était à la pluie, avec une température de 10°C le premier jour, puis le temps s'est amélioré (10°C toujours) sur le reste de la semaine. La température de l'eau a varié de 9,4°C à 11,3°C au cours de cette campagne. La conductivité maximale rencontrée au cours de cette période était de 757 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur le Wimereux en aval

lors de la première relève. La plus faible était de $481 \mu\text{S}/\text{cm}$ sur ce même site lors de la pose. La salinité en revanche variait de 0 à 0,3.

Au cours de la campagne estivale, le temps était principalement nuageux voire pluvieux. La température fluctuait entre 15 et 18°C . Un dysfonctionnement de la sonde a compromis la prise de valeur de salinité, de température de l'eau ou encore la conductivité au cours de la dernière relève. Les fois précédentes, la température de l'eau se situait entre $14,7$ et $16,7^\circ\text{C}$ et la conductivité entre $33,2$ et $523 \mu\text{S}/\text{cm}$. La salinité était nulle voire quasi nulle.

Enfin, lors de la dernière campagne qui s'est déroulée à l'automne, la météo était ensoleillée pendant deux jours (vérification des nasses et récupération) tandis qu'il pleuvait lors de la pose. Les températures extérieures étaient comprises entre 13 et 15°C tandis que celles de l'eau variaient de $11,1$ à $13,6^\circ\text{C}$. De nouveau, un problème de sonde est survenu, compromettant le relevé de la température de l'eau, la salinité ainsi que la conductivité lors de la pose. Au cours de la première relève sur le site aval du Wimereux, la salinité était de 0,2 contre 0,3 au cours de la récupération des nasses et la conductivité était initialement de $503 \mu\text{S}/\text{cm}$ puis de $780 \mu\text{S}/\text{cm}$. Sur le site du Wimereux amont, la salinité était de 0,1 lors de la première relève, la conductivité était de $473 \mu\text{S}/\text{cm}$ puis, au cours de la récupération, la salinité avait atteint 0,2 et la conductivité $610 \mu\text{S}/\text{cm}$.



Figure 62 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur le Wimereux

Tableau 6 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et des relèves des nasses sur le Wimereux dans le département du Pas-de-Calais

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|----------------|-----------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Wimereux Aval | Wimille | Pose | 05/02/2024 | 15h05 | 34 | 07h06 | Soleil | 9 | 9,7 | 0,1 | 520 |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 07/02/2024 | 14h10 | 52 | 09h44 | Pluie | 11 | 8,4 | 0 | 260 |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 09/02/2024 | 10h40 | 83 | 11h32 | Soleil | 11 | 9 | 0 | 300 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Pose | 05/02/2024 | 13h50 | 34 | 07h06 | Soleil | 9 | 9,1 | 0,1 | 435 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 1 | 07/02/2024 | 13h15 | 52 | 09h44 | Pluie | 11 | 8,3 | 0 | 222 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 2 | 09/02/2024 | 11h35 | 83 | 11h32 | Soleil | 11 | 9,1 | 0 | 271 |
| Printanière | Wimereux Aval | Wimille | Pose | 15/04/2024 | 13h20 | 49 | 5h15 | Pluie | 10 | 11,2 | 0,1 | 481 |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 17/04/2024 | 11h47 | 30 | 7h31 | Beau temps | 10 | 10,7 | 0,3 | 757 |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 19/04/2024 | 11h30 | 47 | 10h06 | Couvert | 10 | 11,3 | 0,1 | 609 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Pose | 15/04/2024 | 13h15 | 49 | 5h15 | Pluie | 10 | 11 | 0 | 442 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 1 | 17/04/2024 | 11h35 | 30 | 7h31 | Beau temps | 10 | 9,4 | 0,1 | 452 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 2 | 19/04/2024 | 11h10 | 47 | 10h06 | Couvert | 10 | 10 | 0 | 448 |
| Estivale | Wimereux Aval | Wimille | Pose | 08/07/2024 | 12h20 | 78 | 14h43 | Nuageux | 18 | 15,4 | 0,1 | 523 |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 10/07/2024 | 11h40 | 70 | 15h55 | Nuageux | 17 | 16,7 | 0 | 35,4 |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 12/07/2024 | 11h35 | 60 | 17h02 | Nuageux | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Pose | 08/07/2024 | 12h00 | 78 | 14h43 | Nuageux | 17 | 14,7 | 0 | Pb sonde |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 1 | 10/07/2024 | 11h25 | 70 | 15h55 | Nuageux | 17 | 15,8 | 0 | 33,2 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 2 | 12/07/2024 | 11h15 | 60 | 17h02 | Pluie | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Wimereux Aval | Wimille | Pose | 30/09/2024 | 11h45 | 69 | 11h46 | Pluie, vent | 14 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 02/10/2024 | 11h46 | 83 | 12h50 | Soleil | 14 | 13,6 | 0,2 | 503 |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 04/10/2024 | 11h41 | 86 | 13h46 | Soleil | 13 | 12,6 | 0,3 | 780 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Pose | 30/09/2024 | 11h30 | 69 | 11h46 | Pluie, vent | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 1 | 02/10/2024 | 10h28 | 83 | 12h50 | Soleil | 14 | 13,6 | 0,1 | 473 |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 2 | 04/10/2024 | 11h20 | 86 | 13h46 | Soleil | 13 | 11,1 | 0,2 | 610 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur le Wimereux lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 7.

Aucune espèce n'a été capturée lors de la campagne hivernale. En effet sur chaque site et à chaque contrôle, les casiers étaient vides.

En revanche, une anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) a été capturée sur le site aval du Wimereux au printemps (Figure 63). L'individu mesurait 35 cm et a été relâché dès la mesure effectuée.



Figure 63 : Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) capturée sur le site aval du Wimereux lors de la campagne printanière

Il faut attendre l'été pour de nouveau capturer quelques poissons, toujours sur le site aval du cours d'eau : ce sont deux flets (*Platichthys flesus*) juvéniles capturés et libérés, l'un lors de la première vérification, l'autre lors de la récupération du casier (Figure 64).



Figure 64 : Flet (*Platichthys flesus*) capturé en aval du Wimereux lors de la campagne estivale

Un nombre plus important d'espèces a été recensé lors de la campagne d'automne. Lors de la première relève en aval du Wimereux, on dénombre un flet juvénile (*Platichthys flesus*), un vairon (*Phoxinus phoxinus*) et deux anguilles d'Europe (*Anguilla anguilla*) de 13 et 8 cm (Figure 65). Sur ce même site, lors de la récupération de la nasse, une nouvelle anguille d'Europe (*Anguilla anguilla* ; 20 cm) était présente, ainsi que trois épinoches à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) et un crabe vert (*Carcinus maenas* ; Figure 66).



Figure 65 : Anguilles d'Europe (*Anguilla anguilla*) capturées en aval du Wimereux lors de la première relève de la campagne automnale



Figure 66 : Crabe vert (*Carcinus maenas*) capturé en aval du Wimereux lors de la récupération de nasse de la campagne automnale

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis menés en 2024 sur le Wimereux.

Tableau 7 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur le Wimereux

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Opérateurs | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|----------------|-----------|----------------|------------|-------|------------|---------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|
| Hivernale | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 07/02/2024 | 14h10 | FS, JDT | - | - | - | Vide |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 09/02/2024 | 10h40 | FS, JDT | - | - | - | Vide |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 1 | 07/02/2024 | 13h15 | FS, JDT | - | - | - | Vide |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 2 | 09/02/2024 | 11h35 | FS, JDT | - | - | - | Vide |
| Printanière | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 17/04/2024 | 11h47 | CR/EB | - | - | - | Vide |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 19/04/2024 | 11h30 | EB/JDT | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 1 | 35 cm et relâchée |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 1 | 17/04/2024 | 11h35 | CR/EB | - | - | - | Vide |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 2 | 19/04/2024 | 11h10 | EB/JDT | - | - | - | Vide |
| Estivale | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 10/07/2024 | 11h40 | CR/EB | Flet | <i>Platichthys flesus</i> | 1 | juvénile, relâché |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 12/07/2024 | 11h35 | CR/JDT | Flet | <i>Platichthys flesus</i> | 1 | juvénile, relâché |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 1 | 10/07/2024 | 11h25 | CR/EB | - | - | - | Vide |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 2 | 12/07/2024 | 11h15 | CR/JDT | - | - | - | Vide |
| Automnale | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 02/10/2024 | 11h50 | CR/EB | Flet | <i>Platichthys flesus</i> | 1 | juvénile, relâché |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 02/10/2024 | 11h50 | CR/EB | Vairon | <i>Phoxinus phoxinus</i> | 1 | Relâché |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 1 | 02/10/2024 | 11h50 | CR/EB | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 2 | Relâchées |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 04/10/2024 | 11h30 | CR/EB | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 3 | Relâchées |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 04/10/2024 | 11h30 | CR/EB | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 1 | Relâchée |
| | Wimereux Aval | Wimille | Relève 2 | 04/10/2024 | 11h30 | CR/EB | Crabe vert | <i>Carcinus maenas</i> | 1 | Relâché |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 1 | 02/10/2024 | 11h30 | CR/EB | - | - | - | Vide |
| | Wimereux Amont | Pittefaux | Relève 2 | 04/10/2024 | 11h20 | CR/EB | - | - | - | Vide |

D. LA LIANE (PAS-DE-CALAIS)

1. Paramètres environnementaux

Les paramètres environnementaux mesurés sur la Liane lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 8.

La campagne hivernale sur le fleuve de la Liane s'est déroulée les 5, 7 et 9 février 2024. En ce début d'année, les températures extérieures variaient entre 9 et 11°C et était associées à une météo tantôt ensoleillée, tantôt pluvieuse. L'eau voyait sa température fluctuer entre 8,4 et 9,2°C. La salinité sur l'ensemble des sites en revanche s'est révélée être nulle. Quant à la conductivité, elle était de 187 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au minimum, rencontrée en aval de la Liane lors de la récupération des nasses, ou de 420 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au maximum sur l'amont de la Liane lors de la pose.

La campagne printanière s'est tenue les 15, 17 et 19 avril. Au cours de ces trois jours, les températures extérieures étaient constantes (10°C). En revanche, la météo était assez variable : pluie, beau temps et ciel couvert. Concernant les températures de l'eau, elles ont diminué puis réaugmenté passant de 12°C à 10°C puis à 10,5°C sur le site aval de la Liane et de 10,8°C à 9,2°C à 10°C sur le site amont de la Liane. Sur le site d'Isques (situé en aval), la conductivité était de 450 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le jour de la pose, puis de 447 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le jour de la première relève et enfin, de 442 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lors de la récupération du piège. Sur le site de Crémarest (situé en amont), la conductivité était de 615 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le premier jour, de 432 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à la première relève et de 435 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à la récupération.

La météo lors de la campagne estivale était à la pluie ou au ciel couvert. La température la plus fraîche rencontrée était de 15°C contre 18°C pour la plus chaude. Comme pour les cours d'eau précédents aux mêmes dates (10 et 12 juillet), le problème de sonde rencontré a compromis les relevés de salinité et de conductivité. Ainsi, sur la Liane aval le jour de la pose, la température de l'eau était de 15,4°C, la salinité était nulle et la conductivité était de 495 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deux jours plus tard, l'eau était à 15,3°C et la salinité à 0 (la conductivité n'a pu être mesurée). Le dernier jour, seule la température de l'eau a pu être relevée : 16,2°C. Sur la Liane amont, la température de l'eau était de 14,3°C le premier jour, la salinité était de 0 et la conductivité de 478 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deux jours plus tard, l'eau était à 15,3°C, la salinité à 0 et la conductivité avait diminué à 26,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Enfin, le dernier jour de la campagne

d'échantillonnage sur ce site, la température de l'eau était de 15,3°C. La salinité et la conductivité n'ont pu être mesurées.

Un problème de sonde a de nouveau été rencontré lors de la pose automnale. La météo variait entre pluie, vent et soleil. Les températures étaient comprises entre 12 et 15°C. A la deuxième date de la campagne, la température de l'eau sur le site aval était de 13,3°C et de 13,2°C sur le site amont. La salinité était de 0,2 à Isques (aval) et de 0,1 à Crémarest (amont). La conductivité était de 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval et de 462 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont. Lors de la relève, la température de l'eau était de 11,4°C à Isques et de 10,5°C à Crémarest. La salinité était de 0,2 sur les deux sites et la conductivité variait de 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ entre l'amont et l'aval.



Figure 67 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Liane

Tableau 8 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et des relèves des nasses sur la Liane dans le département du Pas-de-Calais

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|-------------|-----------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Liane Aval | Isques | Pose | 05/02/2024 | 15h30 | 52 | 09h29 | Soleil | 10 | 9,2 | 0 | 216 |
| | Liane Aval | Isques | Relève 1 | 07/02/2024 | 14h47 | 52 | 09h44 | Pluie | 11 | 8,7 | 0 | 267 |
| | Liane Aval | Isques | Relève 2 | 09/02/2024 | 10h05 | 83 | 11h32 | Soleil | 11 | 9,2 | 0 | 187 |
| | Liane Amont | Crémarest | Pose | 05/02/2024 | 12h20 | 34 | 07h06 | Soleil | 9 | 9,2 | 0 | 420 |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 1 | 07/02/2024 | 11h00 | 52 | 09h44 | Pluie | 11 | 8,4 | 0 | 202 |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 2 | 09/02/2024 | 11h55 | 83 | 11h32 | Soleil | 11 | 9,1 | 0 | 280 |
| Printanière | Liane Aval | Isques | Pose | 15/04/2024 | 11h30 | 49 | 5h15 | Pluie | 10 | 12 | 0 | 450 |
| | Liane Aval | Isques | Relève 1 | 17/04/2024 | 10h40 | 30 | 7h31 | Beau temps | 10 | 10 | 0 | 447 |
| | Liane Aval | Isques | Relève 2 | 19/04/2024 | 10h17 | 47 | 10h06 | Couvert | 10 | 10,5 | 0 | 442 |
| | Liane Amont | Crémarest | Pose | 15/04/2024 | 12h47 | 49 | 5h15 | Pluie | 10 | 10,8 | 0 | 615 |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 1 | 17/04/2024 | 11h10 | 30 | 7h31 | Beau temps | 10 | 9,2 | 0 | 432 |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 2 | 19/04/2024 | 10h50 | 47 | 10h06 | Couvert | 10 | 10 | 0 | 435 |
| Estivale | Liane Aval | Isques | Pose | 08/07/2024 | 10h57 | 78 | 14h43 | Nuageux | 17 | 15,4 | 0 | 495 |
| | Liane Aval | Isques | Relève 1 | 10/07/2024 | 10h25 | 70 | 15h55 | Nuageux | 17 | 15,3 | 0 | Pb sonde |
| | Liane Aval | Isques | Relève 2 | 12/07/2024 | 10h15 | 60 | 17h02 | Pluie | 15 | 16,2 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Liane Amont | Crémarest | Pose | 08/07/2024 | 11h38 | 78 | 14h43 | Nuageux | 18 | 14,3 | 0 | 478 |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 1 | 10/07/2024 | 11h00 | 70 | 15h55 | Nuageux | 18 | 15,3 | 0 | 26.1 |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 2 | 12/07/2024 | 10h55 | 60 | 17h02 | Pluie | 15 | 15,3 | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Liane Aval | Isques | Pose | 30/09/2024 | 10h35 | 69 | 11h46 | Pluie, vent | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Liane Aval | Isques | Relève 1 | 02/10/2024 | 10h28 | 83 | 12h50 | Soleil | 14 | 13,3 | 0,2 | 500 |
| | Liane Aval | Isques | Relève 2 | 04/10/2024 | 10h23 | 86 | 13h46 | Soleil | 12 | 11,4 | 0,2 | 618 |
| | Liane Amont | Crémarest | Pose | 30/09/2024 | 11h00 | 69 | 11h46 | Pluie, vent | 14 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 1 | 02/10/2024 | 11h05 | 83 | 12h50 | Soleil | 14 | 13,2 | 0,1 | 462 |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 2 | 04/10/2024 | 10h56 | 86 | 13h46 | Soleil | 12 | 10,5 | 0,2 | 616 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur la Liane lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 9.

Peu d'espèces ont été capturées sur la Liane. En effet, les nasses étaient vides au cours des campagnes hivernale, printanière et automnale.

En été, seuls 11 vairons (*Phoxinus phoxinus* ; Figure 68) ont été comptabilisés à la première relève de la nasse posée sur le site aval de la Liane, puis 2 autres l'ont été deux jours plus tard.



Figure 68 : Vairons (*Phoxinus phoxinus*) capturés sur le site aval de la Liane lors de la première relève de la campagne estivale

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis menés en 2024 sur la Liane.

Tableau 9 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Liane

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|-------------|-----------|----------------|------------|-------|------------------|--------------------------|------------------|----------|
| Hivernale | Liane Aval | Isques | Relève 1 | 07/02/2024 | 14h47 | - | - | - | Vide |
| | Liane Aval | Isques | Relève 2 | 09/02/2024 | 10h05 | - | - | - | Vide |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 1 | 07/02/2024 | 11h00 | - | - | - | Vide |
| | Liane Amont | Crémarest | Relève 2 | 09/02/2024 | 11h55 | - | - | - | Vide |
| Printanière | Liane Aval | Isques | Relève 1 | 17/04/2024 | 10h40 | - | - | - | Vide |
| | Liane Aval | Isques | Relève 2 | 19/04/2024 | 10h17 | - | - | - | Vide |
| | Liane Amont | Cremarest | Relève 1 | 17/04/2024 | 11h10 | - | - | - | Vide |
| | Liane Amont | Cremarest | Relève 2 | 19/04/2024 | 10h50 | - | - | - | Vide |
| Estivale | Liane Aval | Isques | Relève 1 | 10/07/2024 | 10h25 | Vairon | <i>Phoxinus phoxinus</i> | 11 | Relâchés |
| | Liane Aval | Isques | Relève 2 | 12/07/2024 | 10h15 | Vairon | <i>Phoxinus phoxinus</i> | 2 | Relâchés |
| | Liane Amont | Cremarest | Relève 1 | 10/07/2024 | 11h00 | - | - | - | Vide |
| | Liane Amont | Cremarest | Relève 2 | 12/07/2024 | 10h55 | - | - | - | Vide |
| Automnale | Liane Aval | Isques | Relève 1 | 02/10/2024 | 10h25 | - | - | - | Vide |
| | Liane Aval | Isques | Relève 2 | 04/10/2024 | 10h20 | - | - | - | Vide |
| | Liane Amont | Cremarest | Relève 1 | 02/10/2024 | 11h00 | - | - | - | Vide |
| | Liane Amont | Cremarest | Relève 2 | 04/10/2024 | 10h55 | - | - | - | Vide |

E. LA CANCHE (PAS-DE-CALAIS)

1. Paramètres environnementaux

Les paramètres environnementaux mesurés sur la Canche lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 10.

La campagne hivernale s'est déroulée en partie sous le soleil (5 et 9 février) et en partie sous la pluie (7 février). La température extérieure la plus basse observée était de 10°C contre 14°C pour la plus haute. La température de l'eau variait entre 8,9°C et 10,5°C et la salinité variait de 0 à 0,1. Enfin, la conductivité la plus basse était observée sur le site amont de la Canche, avec 403 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et la conductivité la plus haute rencontrée était de 509 $\mu\text{S}/\text{cm}$; bien que ses valeurs soient du même ordre de grandeur.

Au printemps, la météo variait davantage : pluie, beau temps puis couvert. A cette période, la température extérieure était stable (10°C). La panne automobile a compromis la pose du casier sur la Canche amont à Maresquel-Ecquemicourt. Ce dernier a donc été installé au cours de la journée de vérification, soit le 17 avril. La température de l'eau sur les sites amont et aval variait entre 10,5 et 12°C. La salinité en revanche était stable (0,1). Enfin, la conductivité de l'eau sur le site aval était de 497 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le jour de la pose et à la première vérification, puis était de 506 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au moment de la relève. Sur le site amont, elle était d'abord de 495 $\mu\text{S}/\text{cm}$ puis a augmenté de 3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ deux jours après (498 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Les paramètres mesurés sont donc identiques entre les deux points suivis lors de la campagne printanière.

Plusieurs données de la campagne estivale sur la Canche sont manquantes en raison d'un problème technique de sonde. Cette campagne s'était déroulée le 8 juillet (ciel nuageux et 17-18°C), le 10 juillet (temps ensoleillé et 19-20°C) et le 12 juillet (nuageux de nouveau, 16°C). Le premier jour, seule la température de l'eau à la Calotterie (aval) a pu être relevée (14,7°C). Deux jours plus tard, ce paramètre était de 18,1°C et de 13,3°C sur le site amont de la Canche (à Maresquel-Ecquemicourt). Chaque jour, la salinité était nulle. En revanche, la conductivité était de 32,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur l'aval de la Canche à la date du 10 juillet et était de 0,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur le site amont à la même date.

Lors de la campagne automnale, la météo était tantôt à la pluie et au vent, tantôt nuageux ou encore ensoleillé. Les températures extérieures variaient entre 14 et 16°C. Entre le 2 octobre,

date de la vérification et le 4 octobre, date de la récupération des casiers, la température de l'eau variait entre 13,1 et 11,8°C sur la Canche aval et variait entre 12,3°C et 11°C sur la Canche amont. La salinité était à chaque relevé de 0,2. La conductivité minimale rencontrée était de 622 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (en aval le 2 octobre) et la conductivité maximale était de 659 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (en amont, le 4 octobre).



Figure 69 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Canche

Tableau 10 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et des relèves des nasses sur la Canche dans le département du Pas-de-Calais

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|--------------|------------------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Canche Aval | La Calotterie | Pose | 05/02/2024 | 11h20 | 34 | 06h48 | Soleil | 10 | 8,9 | 0,1 | 509 |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 1 | 07/02/2024 | 10h53 | 52 | 09h44 | Pluie | 11 | 10,2 | 0,1 | 456 |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 09/02/2024 | 13h45 | 83 | 11h20 | Soleil | 14 | 10 | 0 | 405 |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Pose | 05/02/2024 | 10h35 | 34 | 06h48 | Soleil | 10 | 10,3 | 0,1 | 475 |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève 1 | 07/02/2024 | 10h18 | 52 | 09h29 | Pluie | 11 | 10,5 | 0 | 437 |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève 2 | 09/02/2024 | 14h25 | 83 | 11h20 | Soleil | 14 | 10,3 | 0 | 403 |
| Printanière | Canche Aval | La Calotterie | Pose | 15/04/2024 | 10h20 | 49 | 5h15 | Pluie | 10 | 12,5 | 0,1 | 497 |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 1 | 17/04/2024 | 10h07 | 30 | 7h31 | Beau temps | 10 | 10,5 | 0,1 | 497 |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 19/04/2024 | 14h30 | 47 | 10h06 | Couvert | 10 | 12 | 0,1 | 506 |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Pose | 15/04/2024 | | | | Problème véhicule | | | | |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Pose | 17/04/2024 | 14h40 | 30 | 7h31 | Beau temps | 10 | 10,7 | 0,1 | 495 |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève | 19/04/2024 | 15h10 | 47 | 10h06 | Couvert | 10 | 10,8 | 0,1 | 498 |
| Estivale | Canche Aval | La Calotterie | Pose | 08/07/2024 | 10h15 | 78 | 14h43 | Nuageux | 17 | 14,7 | 0 | Pb sonde |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 1 | 10/07/2024 | 14h40 | 70 | 15h55 | Soleil | 19 | 18,1 | 0 | 32.1 |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 12/07/2024 | 14h25 | 60 | 17h02 | Nuageux | 16 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Pose | 08/07/2024 | 16h15 | 78 | 14h43 | Nuageux | 18 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève 1 | 10/07/2024 | 15h20 | 70 | 15h55 | Soleil | 20 | 13,3 | 0 | 0.9 |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève 2 | 12/07/2024 | 15h10 | 60 | 17h02 | Nuageux | 16 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Canche Aval | La Calotterie | Pose | 30/09/2024 | 14h35 | 69 | 11h46 | Pluie, vent | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 1 | 02/10/2024 | 14h35 | 83 | 12h50 | Nuageux | 14 | 13,1 | 0,2 | 622 |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 04/10/2024 | 14h37 | 86 | 13h46 | Soleil | 16 | 11,8 | 0,2 | 637 |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Pose | 30/09/2024 | 15h15 | 69 | 11h46 | Pluie, vent | 15 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève 1 | 02/10/2024 | 15h21 | 83 | 12h50 | Nuageux | 14 | 12,3 | 0,2 | 644 |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève 2 | 04/10/2024 | 15h23 | 86 | 13h46 | Soleil | 16 | 11 | 0,2 | 659 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur la Canche lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 11.

Au cours de la première relève de casiers le 7 février 2024, une épinoche à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) a été relâchée sur le site aval de la Canche. C'était la seule capture effectuée au cours de cette campagne.

La campagne printanière n'a révélé aucune capture quelconque.

Lors de la campagne estivale en revanche, une anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) mesurant 50 cm a été attrapée, mesurée puis relâchée à La Calotterie à la date de la première relève (Figure 71). Deux jours plus tard sur ce même site, ce sont trois épinoches à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) et une perche soleil (*Lepomis gibbosus* ; Figure 70) qui ont été prises au piège. Tandis que les trois épinoches ont été relâchées, la perche soleil a été transportée jusqu'à notre laboratoire et euthanasiée selon le protocole en vigueur concernant les espèces exotiques envahissantes.



Figure 70 : Perche soleil (*Lepomis gibbosus*) capturée en amont de la Canche lors de la campagne estivale



Figure 71 : Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) capturée en aval de la Canche lors de la campagne estivale

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis menés en 2024 sur la Canche.

Tableau 11 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Canche

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|--------------|------------------------|----------------|------------|-------|---------------------|-------------------------------|------------------|-------------|
| Hivernale | Canche Aval | La Calotterie | Relève 1 | 07/02/2024 | 10h53 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 1 | Relâchée |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 09/02/2024 | 13h45 | - | - | - | Vide |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève 1 | 07/02/2024 | 10h18 | - | - | - | Vide |
| | Canche Amont | Maresquel-Ecquemicourt | Relève 2 | 09/02/2024 | 14h25 | - | - | - | Vide |
| Printanière | Canche Aval | La Calotterie | Relève 1 | 17/04/2024 | 10h07 | - | - | - | Vide |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 19/04/2024 | 14h30 | - | - | - | Vide |
| | Canche Amont | Maresquel Equemicourt | Relève | 19/04/2024 | 15h10 | - | - | - | Vide |
| Estivale | Canche Aval | La Calotterie | Relève 1 | 10/07/2024 | 14h40 | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 1 | Relâchée |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 12/07/2024 | 14h25 | Perche soleil | <i>Lepomis gibbosus</i> | 1 | Euthanasiée |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 12/07/2024 | 14h25 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 3 | Relâchées |
| | Canche Amont | Maresquel Equemicourt | Relève 1 | 10/07/2024 | 15h20 | - | - | - | Vide |
| | Canche Amont | Maresquel Equemicourt | Relève 2 | 12/07/2024 | 15h10 | - | - | - | Vide |
| Automnale | Canche Aval | La Calotterie | Relève 1 | 02/10/2024 | 14h40 | - | - | - | Vide |
| | Canche Aval | La Calotterie | Relève 2 | 04/10/2024 | 14h25 | - | - | - | Vide |
| | Canche Amont | Maresquel Equemicourt | Relève 1 | 02/10/2024 | 15h20 | - | - | - | Vide |
| | Canche Amont | Maresquel Equemicourt | Relève 2 | 04/10/2024 | 15h10 | - | - | - | Vide |

F. L'AUTHIE (SOMME)

1. Paramètres environnementaux

A la différence du Pas-de-Calais, les casiers posés dans le département de la Somme étaient laissés 7 jours consécutifs avant leur relève. Les paramètres environnementaux mesurés sur l'Authie lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 12.

Ainsi, lors de la campagne hivernale, sur le site de Conchil-le-Temple et d'Argoules au jour de la pose, la météo était ensoleillée mais les températures étaient très fraîches (4°C et 3°C). L'eau en aval était à 6°C tandis qu'en amont, elle était 1,8°C plus chaude. La salinité en aval était de 0 contre 0,1 pour le site amont. Enfin, la conductivité à Conchil-le-Temple était de 88 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et celle à Argoules était de 431 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Le jour de la relève, la météo était agréable et les températures avaient réaugmenté à 11°C. Les températures de l'eau étaient de 7,4°C pour l'aval contre 8,8°C pour l'amont. Malheureusement, un problème de sonde n'a pas permis la mesure des paramètres de la salinité et de la conductivité.

La campagne printanière s'est déroulée du 16 au 23 avril. Alors que lors de la pose la pluie et le vent étaient au rendez-vous, la récupération s'est effectuée sous le soleil mais fraîchement (5°C). Le premier jour, la température de l'eau variait entre 11,4°C et 10,5°C puis, deux jours plus tard, elle fluctuait entre 9,6 et 10,3°C. Alors que la salinité était de 0,1 sur les deux sites aux deux dates, la conductivité était de 482 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont et de 484 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval à la pose puis de 475 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont et 478 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval à la récupération des nasses.

La campagne estivale sur l'Authie s'est réalisée du 11 juillet au 18 juillet, avec un temps ensoleillé et des températures variant entre 18 et 29°C. Un problème de sonde a compromis la prise de mesures des paramètres telles que la température de l'eau, la salinité et la conductivité.

Lors de la dernière campagne qui s'est tenue à l'automne 2024, le soleil a accompagné la première journée de pose puis ce sont la pluie et les nuages qui se sont invités lors de la récupération des nasses. Les températures étaient de 11 ou 12°C. L'eau voyait sa température varier entre 12 et 12,5°C. La salinité était à chaque contrôle de 0,2 et la conductivité minimale rencontrée était de 627 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Authie amont à la récupération) tandis que le maximum rencontré était de 646 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Authie aval à la récupération).

Tableau 12 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur l’Authie dans le département de la Somme

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|--------------|-------------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|---------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Authie Aval | Conchil-le-Temple | Pose | 15/01/2024 | 11h35 | 96 | 14h44 | Soleil | 4 | 6 | 0 | 88 |
| | Authie Aval | Conchil-le-Temple | Relève | 22/01/2024 | 13h40 | 51 | 09h15 | Soleil | 11 | 7,4 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Authie Amont | Argoules | Pose | 15/01/2024 | 10h50 | 96 | 14h44 | Soleil | 3 | 7,8 | 0,1 | 431 |
| | Authie Amont | Argoules | Relève | 22/01/2024 | 12h45 | 51 | 09h15 | Soleil | 11 | 8,8 | Pb sonde | Pb sonde |
| Printanière | Authie Aval | Conchil-le-Temple | Pose | 16/04/2024 | 14h30 | 35 | 6h07 | Pluie et vent | - | 11,4 | 0,1 | 484 |
| | Authie Aval | Conchil-le-Temple | Relève | 23/04/2024 | 11h17 | 80 | 12h36 | Beau | 5 | 10,3 | 0,1 | 478 |
| | Authie Amont | Argoules | Pose | 16/04/2024 | 12h17 | 35 | 6h07 | Pluie et vent | - | 10,5 | 0,1 | 482 |
| | Authie Amont | Argoules | Relève | 23/04/2024 | 10h55 | 80 | 12h36 | Beau | 5 | 9,6 | 0,1 | 475 |
| Estivale | Authie Aval | Conchil-le-Temple | Pose | 11/07/2024 | 11h30 | 67 | 16h22 | Soleil | 18 | 14,7 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Authie Aval | Conchil-le-Temple | Relève | 18/07/2024 | 14h05 | 45 | 10h10 | Soleil | 29 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Authie Amont | Argoules | Pose | 11/07/2024 | 10h50 | 67 | 16h22 | Soleil | 18 | 13,5 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Authie Amont | Argoules | Relève | 18/07/2024 | 11h50 | 45 | 10h10 | Soleil | 25 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Authie Aval | Conchil-le-Temple | Pose | 03/10/2024 | 11h05 | 86 | 13h09 | Soleil | 12 | 12,5 | 0,2 | 638 |
| | Authie Aval | Conchil-le-Temple | Relève | 10/10/2024 | 11h45 | 40 | 16h56 | Pluie | 12 | 12,4 | 0,2 | 646 |
| | Authie Amont | Argoules | Pose | 03/10/2024 | 10h23 | 86 | 13h09 | Soleil | 11 | 12 | 0,2 | 627 |
| | Authie Amont | Argoules | Relève | 10/10/2024 | 10h30 | 40 | 16h56 | Nuageux | 12 | 12,1 | 0,2 | 628 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur l'Authie lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 13.

Aucune espèce n'a été capturée lors de la campagne hivernale sur l'Authie.

Une anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) d'une taille de 20 cm a été recensée dans le casier posé à Conchil-le-Temple et a été relâchée (Figure 72). C'est la seule espèce capturée lors de cette campagne printanière.



Figure 72 : Remise à l'eau de l'anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) capturée en amont de l'Authie lors de la campagne printanière

Une nouvelle anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) a été capturée en amont de l'Authie cette fois, à l'été 2024. Elle mesurait 30 cm et a été libérée.

Enfin, une anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) a été attrapée dans notre nasse posée en aval de l'Authie (Figure 73). Celle-ci mesurait 25 cm et a été remise en liberté. Un chabot commun (*Cottus gobio*) a également été observé dans la nasse posée à Argoules. Ce dernier a également été relâché (Figure 73).



Figure 73 : Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) capturée en aval de l'Authie (haut) et un chabot commun (*Cottus gobio*) capturé en amont de l'Authie (bas) lors de la campagne estivale

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis menés en 2024 sur l'Authie.

Tableau 13 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur l'Authie

| Campagne | Site | Commune | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|---------------------|-------------------|------------|-------|-------------------|--------------------------|------------------|----------|
| Hivernale | Authie Aval | Conchil-le-Temple | 22/01/2024 | 13h40 | - | - | - | Vide |
| | Authie Amont | Argoules | 22/01/2024 | 12h45 | - | - | - | Vide |
| Printanière | Authie Aval | Conchil-le-Temple | 23/04/2024 | 11h17 | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 1 | Relâchée |
| | Authie Amont | Argoules | 23/04/2024 | 10h55 | - | - | - | Vide |
| Estivale | Authie Aval | Conchil-le-Temple | 18/07/2024 | 14h05 | - | - | - | Vide |
| | Authie Amont | Argoules | 18/07/2024 | 11h50 | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 1 | Relâchée |
| Automnale | Authie Aval | Conchil-le-Temple | 10/10/2024 | 11h35 | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 1 | Relâchée |
| | Authie Amont | Argoules | 10/10/2024 | 10h30 | Chabot commun | <i>Cottus gobio</i> | 1 | Relâché |

G. LE CANAL DE RETZ (SOMME)

1. Paramètres environnementaux

Les paramètres environnementaux mesurés sur le canal de Retz lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 14.

La première campagne de l'année 2024 sur le Canal de Retz s'est déroulée du 15 janvier au 22 janvier. La météo était ensoleillée sur l'ensemble des échantillonnages et les températures étaient comprises entre 4 et 12°C. La température de l'eau en aval lors de la pose était de 4,1°C et avait doublé en une semaine (8°C à la récupération). Celle relevée en amont était de 3,9°C et avait également doublé 7 jours plus tard. La salinité fluctuait entre 0 et 0,1. La conductivité était dans un premier temps de 408 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval et a diminué à 380 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 7 jours plus tard. En amont, elle était de 465 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au moment de la pose et de 510 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lors de la relève.

La deuxième campagne, qui s'est tenue au printemps s'était déroulée dans un premier temps sous la pluie et le vent mais le beau temps était au rendez-vous lors de la relève. Les températures de l'eau étaient comprises entre 9,8 et 12,7°C. La salinité était plus élevée qu'à l'ordinaire : 1,6 sur le site aval du Canal de Retz à la pose et 1,7 sur le site amont puis 0 en aval à la récupération et 1,1 en amont le même jour. La conductivité au niveau de la baie était de 2530 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à la pose (valeur inconnue pour la relève en raison d'un problème de sonde). Sur le site en amont elle était de 2680 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à la pose et de 1874 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à la relève.

La campagne estivale s'est déroulée sous le soleil, avec des températures oscillant entre 18 et 31°C. La température de l'eau n'a pu être relevée que sur le site aval : elle était de 18,4°C le jour de la pose de la nasse et de 19,3°C à sa récupération. Les paramètres environnementaux tels que la salinité et la conductivité n'ont pu être relevés en raison de la défaillance de la sonde.

La dernière campagne a eu lieu à l'automne. Le jour de la pose des nasses, le temps était ensoleillé et la température était de 15°C. Le jour de la récupération, le temps était pluvieux et nuageux. De plus, la température avait chuté de 3°C (atteignant donc 12°C). Lors de cette campagne, les températures de l'eau étaient comprises entre 13 et 13,8°C, la salinité entre 0,9 et 1,1. En ce qui concerne la conductivité, ce paramètre était de 1828 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur le site

aval du Canal de Retz le jour de la pose et de 2330 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lors de la récupération de la nasse. Sur le site en amont du Canal de Retz, la conductivité était dans un premier temps à 1590 $\mu\text{S}/\text{cm}$ puis à 2010 $\mu\text{S}/\text{cm}$.



Figure 74 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur le Canal de Retz

Tableau 14 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur le Canal de Retz dans le département de la Somme

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|---------------------|------------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|---------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | Pose | 15/01/2024 | 12h05 | 96 | 14h44 | Soleil | 4 | 4,1 | 0,1 | 408 |
| | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | Relève | 22/01/2024 | 14h05 | 51 | 09h15 | Soleil | 12 | 8 | 0 | 380 |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | Pose | 15/01/2024 | 12h35 | 96 | 14h44 | Soleil | 4 | 3,9 | 0,1 | 465 |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | Relève | 22/01/2024 | 14h40 | 51 | 09h15 | Soleil | 11 | 8 | 0,1 | 510 |
| Printanière | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | Pose | 16/04/2024 | 15h00 | 35 | 6h07 | Pluie et vent | - | 11,9 | 1,6 | 2530 |
| | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | Relève | 23/04/2024 | 12h00 | 80 | 12h36 | Beau | 5 | 9,8 | 0 | Pb sonde |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | Pose | 16/04/2024 | 15h30 | 35 | 6h07 | Pluie et vent | - | 12,7 | 1,7 | 2680 |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | Relève | 23/04/2024 | 13h30 | 80 | 12h36 | Beau | 5 | 11,2 | 1,1 | 1874 |
| Estivale | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | Pose | 11/07/2024 | 11h55 | 67 | 16h22 | Soleil | 18 | 18,4 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | Relève | 18/07/2024 | 14h25 | 45 | 10h10 | Soleil | 29 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | Pose | 11/07/2024 | 12h25 | 67 | 16h22 | Soleil | 19 | 19,3 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | Relève | 18/07/2024 | 15h00 | 45 | 10h10 | Soleil | 31 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | Pose | 03/10/2024 | 11h30 | 86 | 13h09 | Soleil | 15 | 13 | 0,9 | 1828 |
| | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | Relève | 10/10/2024 | 12h10 | 40 | 16h56 | Pluie | 12 | 13,3 | 1,1 | 2330 |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | Pose | 03/10/2024 | 12h03 | 86 | 13h09 | Soleil | 15 | 13,6 | 0,8 | 1590 |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | Relève | 10/10/2024 | 13h48 | 40 | 16h56 | Nuageux | 12 | 13,8 | 1 | 2010 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur le Canal de Retz lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 15.

Au cours de la campagne hivernale, la nasse posée sur le Canal de Retz en aval, n'avait piégé aucune espèce. En revanche, celui posé en amont avait permis de capturer deux rats musqués (*Ondatra zibethicus*), retrouvés morts noyés (Figure 75), et quatre épinoches à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) qui ont été relâchées.



Figure 75 : Rats musqués (*Ondatra zibethicus*) capturés en amont du Canal de Retz lors de la campagne hivernale

Sur le site aval du Canal de Retz au cours de la campagne printanière, une épinoche à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) ainsi que cinq crevettes des marais (*Palaemonetes varians*) ont été capturées puis relâchées. En amont, ce sont deux rats musqués (*Ondatra zibethicus*) qui ont été capturés de nouveau ainsi que trois épinoches à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) et une crevette des marais (*Palaemonetes varians* ; Figure 76). Les épinoches et la crevette ont été relâchées.



Figure 76 : Epinoche à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) (gauche) et crevette des marais (*Palaemonetes varians*) capturées en amont du Canal de Retz lors de la campagne printanière

La pêche estivale sur le Canal de Retz en aval a permis de recenser 25 épinoches à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) ainsi que 9 crevettes des marais (*Palaemonetes varians*) qui ont toutes pu être relâchées. Sur le site en amont, un rat musqué avait été retrouvé mort. La nasse contenait aussi trois épinoches à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) et deux crevettes des marais (*Palaemonetes aculeatus*). Ces espèces ont été libérées dans leur milieu naturel.

Enfin, au cours de la campagne automnale, huit épinoches à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*) et quatre crevettes des marais ont été piégées par la nasse installée sur le Canal de Retz aval. En amont, ce sont un rat musqué (*Ondatra zibethicus*), vingt-six épinoches à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) ainsi qu'une crevette des marais (*Palaemonetes varians*) qui ont été capturés. Tandis que le rat musqué était mort noyé, les deux autres espèces ont pu être remises en liberté.

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis réalisés en 2024 sur le Canal de Retz.

Tableau 15 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur le Canal de Retz

| Campagne | Site | Commune | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|---------------------|------------------|------------|-------|---------------------|-------------------------------|------------------|-----------|
| Hivernale | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | 22/01/2024 | 14h00 | - | - | - | Vide |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 22/01/2024 | 14h40 | Rat musqué | <i>Ondatra zibethicus</i> | 2 | Morts |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 22/01/2024 | 14h40 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 4 | Relâchées |
| Printanière | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | 23/04/2024 | 12h00 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 1 | Relâchée |
| | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | 23/04/2024 | 12h00 | Crevette des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 5 | Relâchées |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 23/04/2024 | 13h30 | Rat musqué | <i>Ondatra zibethicus</i> | 2 | Morts |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 23/04/2024 | 13h30 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 3 | Morts |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 23/04/2024 | 13h30 | Crevette des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 1 | Relâchée |
| Estivale | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | 18/07/2024 | 14h25 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 25 | Relâchées |
| | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | 18/07/2024 | 14h25 | Crevette des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 9 | Relâchées |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 18/07/2024 | 15h00 | Rat musqué | <i>Ondatra zibethicus</i> | 1 | Mort |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 18/07/2024 | 15h00 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 3 | Relâchées |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 18/07/2024 | 15h00 | Crevette des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 2 | Relâchées |
| Automnale | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | 10/10/2024 | 12h10 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 8 | Relâchées |
| | Canal de Retz Aval | Quend (baie) | 10/10/2024 | 12h10 | Crevette des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 4 | Relâchées |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 10/10/2024 | 13h45 | Rat musqué | <i>Ondatra zibethicus</i> | 1 | Mort |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 10/10/2024 | 13h45 | Epinoche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 26 | Relâchées |
| | Canal de Retz Amont | Quend (Monchaux) | 10/10/2024 | 13h45 | Crevette des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 1 | Relâchée |

H.LA MAYE (SOMME)

1. Paramètres environnementaux

Les paramètres environnementaux mesurés sur le canal de Retz lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 16.

Lors de la campagne hivernale réalisée sur la Maye, la météo était clémente, malgré des températures fraîches (3-4°C à la pose et 11°C à la relève). La température de l'eau la plus basse rencontrée était de 4,9°C (en aval de la Maye le jour de la pose) et la plus chaude était de 9,3°C (en amont de la Maye le jour de la récupération des nasses). Compte tenu d'un problème de sonde, seulement trois valeurs de salinité et de conductivité sur quatre ont pu être relevées au cours de ce suivi. Ainsi, parmi les valeurs obtenues, la salinité la plus basse était de 0 alors que la plus importante était de 0,1. Pour ce qui est de la conductivité, elle était de 111 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval de la Maye lors de la pose contre 515 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur ce même site lors de la récupération et elle était de 447 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur la Maye amont le jour de la pose de la nasse sur ce site.

Lors de la campagne printanière, les températures de l'eau se situaient entre 9,6°C et 13,2°C. La salinité était de 0,1 sur l'ensemble des sites et la conductivité était de 522 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et de 481 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le jour de la pose en aval et en amont respectivement puis elle était de 490 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et de 493 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur ces mêmes sites lors de la récupération.

Un souci de sonde a, de nouveau, été rencontré lors de la campagne estivale, compromettant la mesure des paramètres tels que la salinité et la conductivité ainsi que la température de l'eau à une date donnée (18 juillet). Ainsi, la température de l'eau lors de la pose du casier était de 20,3°C sur le Maye en aval et de 15,5°C sur le site en amont.

Lors de la dernière campagne réalisée en 2024, à l'automne, la météo était initialement ensoleillée au moment de la pose puis était couverte au moment de la récupération des nasses. Les températures extérieures variaient de 11 à 15°C sur la semaine. La température de l'eau la plus basse rencontrée était de 11,8°C contre 14,1°C pour la plus chaude. La salinité était de 0,4 en aval de la Maye à la première date de la campagne et de 2,4 sur ce même site le jour de la récupération. Sur le site amont de la Maye, ce paramètre était de 0,2 aux deux dates. La conductivité était de 857 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le premier jour en aval et de 4590 $\mu\text{S}/\text{cm}$ une

semaine plus tard sur ce même site. Ce même paramètre a été mesuré sur le site en amont de la Maye : il était de 650 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le premier jour de la campagne et de 652 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lors de la récupération du piège.

Tableau 16 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur la Maye dans le département de la Somme

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|------------|--------------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|---------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Maye Aval | Le Crotoy | Pose | 15/01/2024 | 13h00 | 91 | 15h24 | Soleil | 4 | 4,9 | 0 | 111 |
| | Maye Aval | Le Crotoy | Relève | 22/01/2024 | 15h10 | 58 | 10h08 | Soleil | 11 | 7,3 | 0,1 | 515 |
| | Maye Amont | Bernay-en-Ponthieu | Pose | 15/01/2024 | 10h25 | 96 | 14h44 | Soleil | 3 | 6,5 | 0,1 | 447 |
| | Maye Amont | Bernay-en-Ponthieu | Relève | 22/01/2024 | 12h20 | 51 | 09h15 | Soleil | 11 | 9,3 | Pb sonde | Pb sonde |
| Printanière | Maye aval | Le Crotoy | Pose | 16/04/2024 | 15h52 | 35 | 6h07 | Pluie et vent | - | 13,2 | 0,1 | 522 |
| | Maye aval | Le Crotoy | Relève | 23/04/2024 | 13h54 | 80 | 12h36 | Beau | 5 | 12,8 | 0,1 | 490 |
| | Maye amont | Bernay en Ponthieu | Pose | 16/04/2024 | 11h40 | 35 | 6h07 | Pluie et vent | - | 10,3 | 0,1 | 481 |
| | Maye amont | Bernay en Ponthieu | Relève | 23/04/2024 | 10h30 | 80 | 12h36 | Beau | 5 | 9,6 | 0,1 | 493 |
| Estivale | Maye aval | Le Crotoy | Pose | 11/07/2024 | 12h55 | 67 | 16h22 | Soleil | 19 | 20,3 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Maye aval | Le Crotoy | Relève | 18/07/2024 | 15h25 | 45 | 10h10 | Soleil | 29 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Maye amont | Bernay en Ponthieu | Pose | 11/07/2024 | 10h20 | 67 | 16h22 | Soleil | 17 | 15,5 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Maye amont | Bernay en Ponthieu | Relève | 18/07/2024 | 11h25 | 45 | 10h10 | Soleil | 25 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Maye aval | Le Crotoy | Pose | 03/10/2024 | 12h30 | 86 | 13h09 | Soleil | 15 | 13,9 | 0,4 | 857 |
| | Maye aval | Le Crotoy | Relève | 10/10/2024 | 14h25 | 40 | 16h56 | Pluie | 12 | 14,1 | 2,4 | 4590 |
| | Maye amont | Bernay en Ponthieu | Pose | 03/10/2024 | 9h54 | 86 | 13h09 | Soleil | 11 | 11,8 | 0,2 | 650 |
| | Maye amont | Bernay en Ponthieu | Relève | 10/10/2024 | 9h55 | 40 | 16h56 | Pluie | 11 | 12,4 | 0,2 | 652 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur la Maye lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 17.

La première campagne d'échantillonnage en aval de la Maye a permis de capturer une perche commune (*Perca fluviatilis*; Figure 77), une loche franche (*Barbatula barbatula*) et une écrevisse américaine (*Faxonius limosus*) d'une taille de 8,9 cm (Figure 78). A la différence des deux premières espèces qui sont endémiques, la dernière est exotique envahissante. Elle a donc été euthanasiée selon le protocole en vigueur.



Figure 77 : Perche commune (*Perca fluviatilis*) capturée en aval de la Maye lors de la campagne hivernale



Figure 78 : Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*) capturée en aval de la Maye lors de la campagne hivernale

Aucune espèce n'a été capturée lors de la campagne printanière.

Lors de la campagne estivale, une loche franche (*Barbatula barbatula*) ainsi que cinq crevettes des marais (*Palaemonetes varians*) avaient été capturées sur le site aval puis relâchées. En amont, c'était une anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) d'une taille de 15 cm qui avait été capturée et libérée.

La campagne automnale a permis de capturer, sur le site en aval de la Maye, un rat musqué (*Ondatra zibethicus*) ainsi que six écrevisses américaines (*Faxonius limosus*) (9 cm ; 9,6 cm ; 10,3 cm ; 9,1 cm ; 9,4 cm ; 10,4 cm ; d'une longueur moyenne de $9,6 \pm 0,6$ cm) (Figure 79). En amont, ce sont 2 Ablettes (*Alburnus alburnus*) et une écrevisse américaine (*Faxonius limosus*) qui avaient été capturées (Figure 80). Toutes les écrevisses américaines capturées lors de cette campagne ont été euthanasiées selon le protocole en vigueur.



Figure 79 : Ecrevisses américaines (*Faxonius limosus*) (gauche) et rat musqué (*Ondatra zibethicus*) (droite) capturés en aval de la Maye lors de campagne automnale



Figure 80 : Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*) (gauche) et Ablette (*Alburnus alburnus*) (droite) capturées en amont de la Maye lors de la campagne automnale

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis menés en 2024 sur la Maye.

Tableau 17 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Maye

| Campagne | Site | Commune | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|------------|--------------------|------------|-------|----------------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| Hivernale | Maye Aval | Le Crotoy | 22/01/2024 | 15h10 | Perche | <i>Perca fluviatilis</i> | 1 | Relâchée |
| | Maye Aval | Le Crotoy | 22/01/2024 | 15h10 | Loche franche | <i>Barbatula barbatula</i> | 1 | Relâchée |
| | Maye Aval | Le Crotoy | 22/01/2024 | 15h10 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 1 | Morte |
| | Maye Amont | Bernay-en-Ponthieu | 22/01/2024 | 12:20 | - | - | - | Vide |
| Printanière | Maye Aval | Le Crotoy | 23/04/2024 | 13h54 | - | - | - | Vide |
| | Maye Amont | Bernay-en-Ponthieu | 23/04/2024 | 10h30 | - | - | - | Vide |
| Estivale | Maye Aval | Le Crotoy | 18/07/2024 | 15h25 | Loche franche | <i>Barbatula barbatula</i> | 1 | Relâchée |
| | Maye Aval | Le Crotoy | 18/07/2024 | 15h25 | Crevettes des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 5 | Relâchées |
| | Maye Amont | Bernay-en-Ponthieu | 18/07/2024 | 11h25 | Anguille d'Europe | <i>Anguilla anguilla</i> | 1 | Relâchée |
| Automnale | Maye Aval | Le Crotoy | 10/10/2024 | 14h15 | Rat musqué | <i>Ondatra zibethicus</i> | 1 | Mort |
| | Maye Aval | Le Crotoy | 10/10/2024 | 14h15 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 6 | Euthanasiées |
| | Maye Amont | Bernay-en-Ponthieu | 10/10/2024 | 09h50 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 1 | Euthanasiée |
| | Maye Amont | Bernay-en-Ponthieu | 10/10/2024 | 09h50 | Ablette | <i>Alburnus alburnus</i> | 2 | Relâchés |

I. LA SOMME (SOMME)

1. Paramètres environnementaux

Les paramètres environnementaux mesurés sur la Somme lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 18.

La campagne hivernale a débuté par un souci de sonde rencontré le jour de la pose. A cette date, la météo était ensoleillée et les températures variaient de 4,8 à 3°C. Une semaine plus tard, soit au moment de la récupération des nasses, le temps était couvert ou pluvieux et la température extérieure était de 9°C. Lors de cette campagne, la température de l'eau variait de 3 à 7,1°C. Les salinités ayant pu être relevées étaient de 0,1 et de 0 pour les sites en aval et en amont respectivement. En ce qui concerne la conductivité, celle-ci était de 710 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval et de 516 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont.

Le beau temps a accompagné la campagne printanière avec des températures de 5 ou 9°C. La température de l'eau était de 10,3°C minimum et de 12,3°C maximum. Seule la salinité sur le site aval de la Somme n'était pas nulle (0,1). Enfin, la conductivité la plus basse rencontrée était de 1,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (en aval lors de la récupération) tandis que la plus élevée était de 475 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (en aval toujours lors de la pose).

Tout comme pour les cours d'eau précédemment présentés, la sonde qui permet de relever les paramètres environnementaux avait rencontré un problème et avait ainsi compromis la mesure de la température de l'eau, de la salinité ainsi que de la conductivité. La météo lors de cette campagne était nuageuse et pluvieuse et les températures variaient entre 16 et 20°C. Les températures de l'eau relevées le premier jour étaient de 14,5°C en aval et de 19,5°C en amont.

La dernière campagne qui s'est tenue en octobre 2024 s'était déroulée sous le soleil, avec des températures allant de 15 à 18°C. Les températures de l'eau elles étaient comprises entre 12,7 et 14,3°C. La salinité était de 0,2 sur le site en amont de la Somme le jour de la relève et sur le site aval de la Somme aux deux dates de suivi. En revanche, elle était de 0,1 sur le site amont lors de la pose de la nasse. La conductivité sur le site aval avait peu varié entre les deux dates (638 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le 1^{er} octobre et 636 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le 8 octobre) comparativement au site en amont (417 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le jour de la pose et 570 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le jour de la relève).



Figure 81 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Somme

Tableau 18 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur la Somme dans le département de la Somme

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|-------------|--------------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|---------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Somme Aval | Boismont | Pose | 16/01/2024 | 14h00 | 91 | 15h24 | Soleil | 4 | 4,8 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Somme Aval | Boismont | Relève | 23/01/2024 | 10h50 | 58 | 10h08 | Couvert/Pluie | 9 | 7,1 | 0,1 | 710 |
| | Somme Amont | Fontaine-sur-Somme | Pose | 16/01/2024 | 13h20 | 91 | 15h24 | Soleil | 4 | 3 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Somme Amont | Fontaine-sur-Somme | Relève | 23/01/2024 | 12h00 | 58 | 10h08 | Couvert/Pluie | 9 | 4,9 | 0 | 516 |
| Printanière | Somme Aval | Boismont | Pose | 18/04/2024 | 9h56 | 36 | 9h03 | Beau | 5 | 10,3 | 0,1 | 475 |
| | Somme Aval | Boismont | Relève | 25/04/2024 | 9h28 | 84 | 13h38 | Beau | 9 | 10,4 | 0 | 1.4 |
| | Somme Amont | Fontaine sur Somme | Pose | 18/04/2024 | 10h45 | 36 | 9h03 | Beau | 5 | 12,3 | 0 | 362 |
| | Somme Amont | Fontaine sur Somme | Relève | 25/04/2024 | 10h18 | 84 | 13h38 | Beau | 9 | 11,5 | 0 | 355 |
| Estivale | Somme Aval | Boismont | Pose | 09/07/2024 | 10h25 | 76 | 15h03 | Nuageux | 20 | 14,5 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Somme Aval | Boismont | Relève | 16/07/2024 | 10h30 | 36 | 7h35 | Nuageux | 16 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Somme Amont | Fontaine sur Somme | Pose | 09/07/2024 | 11h10 | 76 | 15h03 | Pluie | 20 | 19,5 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Somme Amont | Fontaine sur Somme | Relève | 16/07/2024 | 11h30 | 36 | 7h35 | Nuageux | 16 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Somme Aval | Boismont | Pose | 01/10/2024 | 10h15 | 77 | 12h08 | Soleil | 15 | 12,7 | 0,2 | 638 |
| | Somme Aval | Boismont | Relève | 08/10/2024 | 10h09 | 63 | 15h25 | Soleil | 16 | 12,7 | 0,2 | 636 |
| | Somme Amont | Fontaine sur Somme | Pose | 01/10/2024 | 11h15 | 77 | 12h08 | Soleil | 15 | 14,3 | 0,1 | 417 |
| | Somme Amont | Fontaine sur Somme | Relève | 08/10/2024 | 11h44 | 63 | 15h25 | Soleil | 18 | 13,1 | 0,2 | 570 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur la Somme lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 19.

Aucune espèce de faune n'a été capturée lors de la campagne hivernale.

Au printemps, le casier posé en aval, à Boismont était vide. En revanche, celui posé en amont de la Somme, à Fontaine-sur-Somme, nous a été volé. Après avoir discuté avec une résidente, elle nous a annoncé avoir vu un pêcheur mécontent sectionner la chaîne de notre casier (qui était sécurisée par un cadenas), malgré l'étiquetage en place (Figure 54). L'individu n'a pas été retrouvé mais le Président de l'Association Pêche et Nature de Fontaine-sur-Somme est entré en contact avec nous et nous a été d'un grand soutien puisque, grâce à son aide, nous pouvons désormais poser notre casier chez un riverain (*i.e.* à 20 mètres du point initial), fort intéressé par notre étude. A chaque campagne, c'est donc l'occasion pour notre équipe de discuter avec eux de l'avancement du projet.

A l'été, sur la Somme en aval, seul un rat musqué (*Ondatra zibethicus*) avait été retrouvé mort (Figure 82). Sur le site en amont, c'était une écrevisse américaine (*Faxonius limosus*) d'une taille de 7,6 cm qui avait été capturée et euthanasiée (Figure 83).



Figure 82 : Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) capturé en aval de la Somme lors de la campagne estivale



Figure 83 : Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*) capturée en amont de la Somme lors de la campagne estivale

Lors de la campagne automnale, une écrevisse américaine (*Faxonius limosus*) de 8,05 cm avait été piégée en aval de la Somme et une seconde écrevisse américaine (*Faxonius limosus*) de 8,8 cm l'avait été en amont de la Somme (Figure 84). Elles ont été, toutes les deux, euthanasiées par congélation.



Figure 84 : Ecrevisses américaines (*Faxonius limonus*) capturées en aval de la Somme (haut) et en amont de la Somme (bas) lors de la campagne automnale

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis menés en 2024 sur la Somme.

Tableau 19 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Somme

| Campagne | Site | Commune | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|-------------|--------------------|------------|-------|----------------------|---------------------------|------------------|-------------|
| Hivernale | Somme Aval | Boismont | 23/01/2024 | 10h50 | - | - | - | Vide |
| | Somme Amont | Fontaine-sur-Somme | 23/01/2024 | 12h00 | - | - | - | Vide |
| Printanière | Somme Aval | Boismont | 25/04/2024 | 9h28 | - | - | - | Vide |
| | Somme Amont | Fontaine-sur-Somme | 25/04/2024 | 10h18 | | | | Volé |
| Estivale | Somme Aval | Boismont | 16/07/2024 | 10h25 | Rat musqué | <i>Ondatra zibethicus</i> | 1 | Mort |
| | Somme Amont | Fontaine-sur-Somme | 16/07/2024 | 11h25 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 1 | Euthanasiée |
| Automnale | Somme Aval | Boismont | 08/10/2024 | 10h00 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 1 | Euthanasiée |
| | Somme Amont | Fontaine-sur-Somme | 08/10/2024 | 10h45 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 1 | Euthanasiée |

J. LE CANAL A POISSONS (SOMME)

1. Paramètres environnementaux

Les paramètres environnementaux mesurés sur la Somme lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 20.

Les températures extérieures lors de la campagne hivernale sur le Canal à Poissons variaient de 1 à 3°C le jour de la pose et étaient de 11°C le jour de la récupération des nasses. La température de l'eau sur cette semaine d'échantillonnage était comprise entre 2,2 et 8°C. Deux valeurs ont pu être obtenues pour la salinité et la conductivité en raison d'un problème de sonde. Ainsi, le jour de la relève des nasses, la salinité en aval du Canal à Poissons était de 0,7 et la conductivité y était de 1125 $\mu\text{S}/\text{cm}$. En amont, la salinité était de 0,2 et la conductivité de 577 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

La campagne printanière s'est déroulée sous le soleil, avec des températures à 5°C le premier jour de la pose des nasses et à 9°C le jour de la récupération. La température de l'eau variait entre 10,8°C et 13,6°C tandis que la salinité fluctuait entre 0 et 0,9. La conductivité, qui n'a pu être mesurée que le jour de la pose, était de 1635 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en aval du Canal à Poisson et de 602 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en amont de celui-ci.

Lors de la campagne estivale, seule la température de l'eau a pu être relevée le jour de la pose des nasses. Ainsi, ce paramètre était de 17,3°C en aval et de 16,5°C en amont, pour des températures extérieures de 20°C à cette date.

La dernière campagne, qui s'est tenue à l'automne, s'était déroulée par temps ensoleillé, avec des températures avoisinant 15°C (18°C maximum). La température de l'eau était de 15,3°C et 12,8°C le jour de la pose, respectivement en aval et en amont et était de 12,8°C et 16,1°C sur ces mêmes sites le jour de la récupération. La salinité minimum rencontrée était de 0,1 (en amont du Canal à Poissons, le dernier jour de la campagne) contre un maximum de 1,3 (sur le site aval lors de la récupération et sur le site amont lors de la pose). La conductivité minimale relevée lors de cette campagne était de 365 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et de 2590 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au maximum.

Tableau 20 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur le Canal à Poissons dans le département de la Somme

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|------------------------|------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|---------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | Pose | 16/01/2024 | 10h25 | 91 | 15h24 | Soleil | 1 | 2,2 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | Relève | 23/01/2024 | 14h30 | 58 | 10h08 | Couvert/Pluie | 11 | 7 | 0,7 | 1125 |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | Pose | 16/01/2024 | 10h40 | 91 | 15h24 | Soleil | 3 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | Relève | 23/01/2024 | 14h20 | 58 | 10h08 | Couvert/Pluie | 11 | 8 | 0,2 | 577 |
| Printanière | Canal à Poissons Aval | Hourdel | Pose | 18/04/2024 | 13h30 | 36 | 9h03 | Beau | 5 | 13,6 | 0,9 | 1635 |
| | Canal à Poissons Aval | Hourdel | Relève | 25/04/2024 | 14h45 | 84 | 13h38 | Beau | 9 | 11,5 | 0 | Pb sonde |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | Pose | 18/04/2024 | 13h15 | 36 | 9h03 | Beau | 5 | 12,2 | 0,1 | 602 |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | Relève | 25/04/2024 | 14h09 | 84 | 13h38 | Beau | 9 | 10,8 | 0 | Pb sonde |
| Estivale | Canal à Poissons Aval | Hourdel | Pose | 09/07/2024 | 09h57 | 76 | 15h03 | Nuageux | 20 | 17,3 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canal à Poissons Aval | Hourdel | Relève | 16/07/2024 | 14h00 | 36 | 7h35 | Nuageux | 18 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | Pose | 09/07/2024 | 13h35 | 76 | 15h03 | Pluie | 20 | 16,5 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | Relève | 16/07/2024 | 13h40 | 36 | 7h35 | Nuageux | 18 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Canal à Poissons Aval | Hourdel | Pose | 01/10/2024 | 13h35 | 77 | 12h08 | Soleil | 15 | 15,3 | 0,3 | 833 |
| | Canal à Poissons Aval | Hourdel | Relève | 08/10/2024 | 9h35 | 63 | 15h25 | Soleil | 15 | 12,8 | 1,3 | 2590 |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | Pose | 01/10/2024 | 9h45 | 77 | 12h08 | Soleil | 15 | 12,8 | 1,3 | 2480 |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | Relève | 08/10/2024 | 12h32 | 63 | 15h25 | Soleil | 18 | 16,1 | 0,1 | 365 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur le Canal à Poissons lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 21.

Aucune espèce n'a été retrouvée dans la nasse posée sur le site amont du Canal à Poissons lors de la campagne hivernale. En revanche, une épinoche à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) et une ablette (*Alburnus alburnus*) ont été recensées en aval (Figure 85).



Figure 85 : Epinoche à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) (haut) et ablette (*Alburnus alburnus*) (bas) capturées en aval du Canal à Poissons lors de la campagne hivernale

Au printemps, la nasse posée en aval avait piégée 10 crevettes de marais (*Palaemonetes varians*), une crevette bouquet (*Palaemon serratus*) et un gobie buhotte (*Pomatoschistus minutus*). La nasse posée en amont était vide.

Au cours de la campagne estivale, trois crevettes des marais (*Palaemonetes varians*), quatre crabes verts (*Carcinus maenas*) ainsi que deux épinoches à 3 épines (*Gasterosteus aculeatus*) avaient été attrapés sur le site en aval du Canal à Poissons. Tous les individus ont été relâchés.

Lors de la dernière campagne, cinq crabes verts (*Carcinus maenas*) et une crevette des marais (*Palaemonetes varians*) ont été capturés en aval du Canal à Poissons. Aucune espèce n'a été attrapée sur le site en amont.

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis menés en 2024 sur le Canal à Poissons.

Tableau 21 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur le Canal à Poissons

| Campagne | Site | Commune | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|------------------------|------------|------------|-------|----------------------|-------------------------------|------------------|-----------|
| Hivernale | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 23/01/2024 | 14h30 | Epinuche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 1 | Relâchée |
| | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 23/01/2024 | 14h30 | Ablette | <i>Alburnus alburnus</i> | 1 | Relâchée |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | 23/01/2024 | 14h20 | - | - | - | Vide |
| Printanière | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 25/04/2024 | 14h45 | Crevettes des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 10 | Relâchées |
| | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 25/04/2024 | 14h45 | Crevette bouquet | <i>Palaemon serratus</i> | 1 | Relâchée |
| | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 25/04/2024 | 14h45 | Gobie buhotte | <i>Pomatoschistus minutus</i> | 2 | Relâchés |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | 25/04/2024 | 14h09 | - | - | - | Vide |
| Estivale | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 16/07/2024 | 14h00 | Crevettes des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 3 | Relâchées |
| | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 16/07/2024 | 14h00 | Crabe vert | <i>Carcinus maenas</i> | 4 | Relâchés |
| | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 16/07/2024 | 14h00 | Epinuche à 3 épines | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | 2 | Relâchées |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | 16/07/2024 | 13h40 | - | - | - | Vide |
| Automnale | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 08/10/2024 | 09h30 | Crevettes des marais | <i>Palaemonetes varians</i> | 1 | Relâchée |
| | Canal à Poissons Aval | Le Hourdel | 08/10/2024 | 09h30 | Crabe vert | <i>Carcinus maenas</i> | 5 | Relâchés |
| | Canal à Poissons Amont | Wathiéhurt | 08/10/2024 | 13h05 | - | - | - | Vide |

K. LA BRESLE (SEINE-MARITIME)

1. Paramètres environnementaux

Les paramètres environnementaux mesurés sur la Bresle lors des 4 campagnes de suivis sont renseignés dans le Tableau 22.

Trois sites sont suivis sur la Bresle : un site en amont à Nesle-Normandeuse, et deux en aval à Ponts-et-Marais (*i.e.* localisés dans une propriété privée). L'un deux concerne le cours d'eau en lui-même tandis que l'autre concerne un étang situé tout à côté.

La campagne hivernale s'était tenue du 16 au 26 janvier. Lors de la pose des nasses sur les différents sites, le temps était ensoleillé et la température extérieure était de 4°C. Ce jour-là, la salinité était nulle sur l'ensemble des sites. En revanche, les températures de l'eau étaient de 4,7°C sur le site en aval de la Bresle, de 4,7°C sur l'étang et de 4,9°C sur le site en amont de la Bresle. Malheureusement, la sonde étant défectueuse lors de la pose, il n'était donc pas possible d'obtenir la conductivité. Une semaine plus tard, lors de la relève, les températures de l'eau avaient augmenté : 8,2°C pour l'aval de la Bresle, 5,3°C pour l'étang et 8,3°C pour le site en amont de la Bresle. La conductivité était respectivement de 406 $\mu\text{S}/\text{cm}$, de 235 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et de 397 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Au printemps, la météo était agréable mais les températures fraîches (5 à 9°C). Les températures de l'eau variaient sur la semaine de 9,9°C à 14,3°C. Partout, la salinité mesurée était nulle. Enfin, la conductivité avait pu être mesurée le jour de la pose seulement pour les sites en aval de la Bresle. Ainsi, sur la Bresle, la conductivité était de 438 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et de 304 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur l'étang. En amont de la Bresle, la conductivité était de 424 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lors de la pose et avait augmenté de 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ une semaine plus tard.

A l'été, peu de paramètres environnementaux avaient pu être relevés en raison d'un problème de sonde. Ainsi, la pluie était présente sur l'ensemble de la campagne, avec des températures de 17 et 20°C. L'eau en amont de la Bresle était de 14,2°C tandis que l'eau de l'étang situé en aval était de 19,3°C et celle du cours d'eau était de 15,1°C.

C'est par temps ensoleillé que s'était déroulé la dernière campagne réalisée à l'automne. Les températures extérieures étaient de 15°C le premier jour et de 18°C le jour de la récupération des nasses. Les températures de l'eau variaient de 12,9°C à 16,8°C. La salinité était de 0,1 sur

l'étang aux deux dates et de 0,2 en amont et en aval de la Bresle. La conductivité sur le site de Ponts-et-Marais (Bresle) était de 567 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à la pose et de 570 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à la récupération. Sur l'étang, celle-ci était de 363 $\mu\text{S}/\text{cm}$ puis de 365 $\mu\text{S}/\text{cm}$ une semaine plus tard. Enfin, la conductivité en amont de la Bresle était initialement de 561 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et avait atteint 570 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le jour de la récupération du piège.



Figure 86 : Relève des paramètres environnementaux à l'aide de la sonde sur la Bresle

Tableau 22 : Paramètres environnementaux mesurés lors de la pose et de la relève des nasses sur la Bresle dans le département de la Seine-Maritime

| Campagne | Site | Commune | Pose ou relève | Date | Heure | Coefficient de marée | Heure pleine mer | Météo | Température extérieure (°C) | Température Eau (°C) | Salinité | Conductivité (µS/cm) |
|-------------|--------------|--------------------------|----------------|------------|-------|----------------------|------------------|---------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| Hivernale | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | Pose | 16/01/2024 | 11h40 | 91 | 15h23 | Soleil | 4 | 4,7 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | Relève | 23/01/2024 | 13h35 | 58 | 10h05 | Couvert/Pluie | 9 | 8,2 | 0 | 406 |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | Pose | 16/01/2024 | 11h30 | 91 | 15h23 | Soleil | 4 | 4,7 | 0 | Pb sonde |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | Relève | 23/01/2024 | 13h30 | 58 | 10h05 | Couvert/Pluie | 9 | 5,3 | 0 | 235 |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | Pose | 16/01/2024 | 12h25 | 91 | 15h23 | Soleil | 4 | 4,9 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | Relève | 23/01/2024 | 12h55 | 58 | 10h05 | Couvert/Pluie | 9 | 8,3 | 0 | 397 |
| Printanière | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | Pose | 18/04/2024 | 12h30 | 36 | 9h03 | Beau | 5 | 10,8 | 0 | 438 |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | Relève | 25/04/2024 | 11h51 | 84 | 13h38 | Beau | 9 | 10,4 | 0 | Pb sonde |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | Pose | 18/04/2024 | 12h25 | 36 | 9h03 | Beau | 5 | 14,3 | 0 | 304 |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | Relève | 25/04/2024 | 11h37 | 84 | 13h38 | Beau | 9 | 13,2 | 0 | Pb sonde |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | Pose | 18/04/2024 | 11h35 | 36 | 9h03 | Beau | 5 | 10 | 0 | 424 |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | Relève | 25/04/2024 | 11h03 | 84 | 13h38 | Beau | 9 | 9,9 | 0 | 426 |
| Estivale | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | Pose | 09/07/2024 | 13h00 | 76 | 15h01 | Pluie | 20 | 15,1 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | Relève | 16/07/2024 | 13h00 | 36 | 7h32 | Pluie | 17 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | Pose | 09/07/2024 | 12h55 | 76 | 15h01 | Pluie | 20 | 19,3 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | Relève | 16/07/2024 | 13h05 | 36 | 7h32 | Pluie | 17 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | Pose | 09/07/2024 | 12h00 | 76 | 15h01 | Pluie | 20 | 14,2 | Pb sonde | Pb sonde |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | Relève | 16/07/2024 | 12h15 | 36 | 7h32 | Nuageux | 17 | Pb sonde | Pb sonde | Pb sonde |
| Automnale | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | Pose | 01/10/2024 | 12h50 | 77 | 12h04 | Soleil | 15 | 13,3 | 0,2 | 567 |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | Relève | 08/10/2024 | 12h27 | 63 | 15h20 | Soleil | 18 | 13,4 | 0,2 | 570 |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | Pose | 01/10/2024 | 12h45 | 77 | 12h04 | Soleil | 15 | 16,8 | 0,1 | 363 |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | Relève | 08/10/2024 | 12h32 | 63 | 15h20 | Soleil | 18 | 16,1 | 0,1 | 365 |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | Pose | 01/10/2024 | 12h00 | 77 | 12h04 | Soleil | 15 | 12,9 | 0,2 | 561 |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | Relève | 08/10/2024 | 11h44 | 63 | 15h20 | Soleil | 18 | 13,1 | 0,2 | 570 |

2. Faune capturée

Les espèces capturées sur la Bresle lors des différentes campagnes sont renseignées dans le Tableau 23.

Aucune espèce n'a été capturée sur le site amont de la Bresle (à Nesle-Normandeuse) quel que soit la saison.

En revanche, ce sont quatre écrevisses américaines (*Faxonius limosus*) mesurant 9,7 cm ; 7,5 cm ; 9,6 cm et 9,2 cm (dont une femelle était ovigère ; Figure 87) qui avaient été piégées au cours de la campagne printanière sur l'étang (donc une taille moyenne de $9,0 \pm 1,0$ cm). Sur la Bresle aval, un chabot commun (*Cottus gobio*) avait été capturé puis relâché (Figure 88).



Figure 87 : Femelle écrevisse américaine (*Faxonius limosus*) ovigère capturée sur l'étang de Ponts-et-Marais au cours de la campagne printanière



Figure 88 : Chabot commun (*Cottus gobio*) capturé en aval de la Bresle au cours de la campagne printanière

A l'été, ce sont de nouveau deux écrevisses américaines (*Faxonius limosus*) piégées, mesurant 5,4 et 7,8 cm (soit une moyenne de $6,6 \pm 1,7$ cm) sur l'étang. Une perche commune (*Perca fluviatilis*) avait également été identifiée (Figure 89).



Figure 89 : Perche commune (*Perca fluviatilis*) capturée sur l'étang de Ponts-et-Marais au cours de la campagne estivale

Aucune espèce n'a été recensée à la période automnale sur le site aval (*i.e.* Bresle et étang).

Aucun crabe à mitaines n'a été capturé au cours des 4 suivis menés en 2024 sur la Bresle et sur l'étang à proximité de la Bresle.

Tableau 23 : Espèces recensées au cours des campagnes d'échantillonnage sur la Bresle

| Campagne | Site | Commune | Date | Heure | Nom vernaculaire | Nom latin | Nombre individus | Remarque |
|-------------|--------------|--------------------------|------------|-------|----------------------|--------------------------|------------------|--------------|
| Hivernale | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | 23/01/2024 | 13h35 | - | - | - | Vide |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | 23/01/2024 | 13h30 | - | - | - | Vide |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | 23/01/2024 | 12h55 | - | - | - | Vide |
| Printanière | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | 25/04/2024 | 11h51 | Chabot commun | <i>Cottus gobio</i> | 1 | Relâché |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | 25/04/2024 | 11h37 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 4 | Euthanasiées |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | 25/04/2024 | 11h03 | - | - | - | Vide |
| Estivale | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | 16/07/2024 | 12h50 | - | - | - | Vide |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | 16/07/2024 | 12h55 | Ecrevisse américaine | <i>Faxonius limosus</i> | 2 | Euthanasiées |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | 16/07/2024 | 12h55 | Perche commune | <i>Perca fluviatilis</i> | 1 | Relâchée |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | 16/07/2024 | 12h10 | - | - | - | Vide |
| Automnale | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Bresle) | 08/10/2024 | 12h20 | - | - | - | Vide |
| | Bresle Aval | Ponts-et-Marais (Etang) | 08/10/2024 | 12h25 | - | - | - | Vide |
| | Bresle Amont | Nesle-Normandeuse | 08/10/2024 | 11h40 | - | - | - | Vide |

VI. CONCLUSIONS SUR LES SUIVIS EN 2024

Lors des suivis menés en 2024, **aucun crabe chinois** n'a été recensé sur les 22 sites suivis des 11 fleuves étudiés dans la région Hauts-de-France. Il a cependant été capturé en baie de Somme fin mai 2024 par des pêcheurs embarqués du Hourdel et par la Fédération de Pêche 80 en juillet et en septembre 2024 lors de pêches électriques sur l'Amboise (affluent de la Somme). En revanche, il n'a pas été échantillonné cette année lors des suivis DCE de l'ichtyofaune réalisé par la CSLN en baies de Somme et d'Authie (Bastien Chouquet, communication personnelle).

D'autres espèces exotiques envahissantes ont toutefois été capturées lors de nos suivis dans le cadre du projet CLANCY notamment des écrevisses américaines (*Faxonius limosus* ; espèce la plus représentée) et l'écrevisse de Californie ou écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*). L'écrevisse américaine a été recensée sur l'Aa, la Maye, la Somme et la Bresle alors que l'écrevisse du Pacifique a été recensée sur la Slack. Concernant les vertébrés, la perche soleil (*Lepomis gibbosus*) a été recensée sur la Canche et le rat musqué (*Ondatra zibethicus*) sur les fleuves du département de la Somme (canal de Retz, Authie et Somme).

La diversité au cours de l'année 2024 varie entre 1 espèce recensée sur la Liane à 7 espèces recensées sur la Maye. Les petits fleuves présentent des abondances échantillonnées plus importantes (Canal de Retz, Canal à Poissons, Wimereux, Maye) que les fleuves de grande envergure comme l'Aa, la Canche, l'Authie et la Somme. Les cortèges spécifiques des sites en aval des petits fleuves tels que le canal à Poissons débouchant en baie de Somme et le canal de Retz débouchant en baie d'Authie sont très similaires. Ils sont caractérisés principalement par des crevettes des marais et des épinoches à 3 épines.

A noter la présence de l'anguille d'Europe sur la moitié des fleuves suivis : Slack, Wimereux, Canche, Authie et Maye. Lors de nos suivis, ses abondances étaient plus importantes sur le Wimereux et l'Authie. Elles ont à chaque fois été relâchées dans leur milieu naturel après avoir été mesurées.

Les paramètres environnementaux ont été relevés dans la mesure du possible sur chaque site et à chaque saison (sauf problème de sonde ou valeur apparaissant aberrante non prise en compte). Les températures de l'eau et les conductivités varient très peu entre les sites « amont » et « aval » d'un même fleuve pour une même saison. En revanche, les salinités sont bien souvent nulles sur les sites « amont » prouvant que nous sommes bien localisés en eau douce et elles apparaissent plus élevées (bien qu'encore faibles) sur les sites « aval » montrant une localisation dans la zone oligohaline. A noter que les conductivités sont plus élevées sur les petits fleuves côtiers tels que le canal à Poissons et le canal de Retz. Cette année 2024 fut la première année de prise de mesures des paramètres environnementaux. Elles seront de nouveau relevées lors des prochaines années de suivi ; ce qui permettra de réaliser des comparaisons interannuelles sur nos sites pour une même saison (*i.e.* les suivis étant réalisés toujours à la même période : fin janvier, fin avril, fin juillet et fin septembre/début octobre).

En novembre 2024, tous les partenaires du projet CLANCY ont débuté un suivi de **l'ADN environnemental** sur un des sites où la présence du crabe chinois est avérée. Le GEMEL a donc procédé à un prélèvement d'eau selon un protocole défini par Brys *et al.* (2024) au niveau du Hourdel à la confluence du Canal à Poissons et de la Somme (Figure 90). En effet, c'est dans cette zone que les pêcheurs ont capturé des individus en mai 2024 et ce sont ces individus qui ont été fournis pour les analyses génétiques. L'échantillon prélevé a été congelé et un nouvel échantillonnage sera effectué au printemps 2025. Les deux prélèvements seront ensuite transmis aux scientifiques de VMM afin de voir si l'ADN du crabe chinois est bien détecté dans l'eau au niveau du Hourdel (baie de Somme). Si celui-ci est détecté, la présence du crabe chinois pourra être confirmée bien que nous n'en capturons pas.



Figure 90 : Prélèvements d'eau au Hourdel (gauche) et filtration de l'eau au laboratoire du GEMEL (droite)

VII. ACTIONS FUTURES

A. SUIVI DES CRABES CHINOIS

Une nouvelle campagne d'échantillonnage est prévue la semaine du 20 janvier 2025. Celle-ci sera réalisée sur l'ensemble des fleuves suivis à savoir : l'Aa, la Slack, le Wimereux, la Liane, la Canche, l'Authie, le Canal de Retz, la Maye, la Somme, le Canal à Poissons et la Bresle.

Tout comme nos partenaires français de la Cellule de Suivi du Littoral Normand, ainsi que nos partenaires frontaliers, nous souhaiterions mettre en place un piège fixe sur l'un des cours d'eau afin de maximiser les chances d'attraper le crabe à mitaines selon le modèle de la Figure 92. A la différence du piège fixe initialement proposé par nos partenaires Belges, celui-ci se révèle moins onéreux et plus adaptable à nos cours d'eau. En effet, cette installation ne nécessite aucune création de tranchée ou d'installation en dur (Figure 91 et Figure 92).



Figure 91 : Construction du piège lors de l'échange des partenaires en février 2024



Figure 92 : Modèle de piège fixe envisagé (crédit : VMM)

Alors que par soucis de logistique nous avons d’abord ciblé le Canal à Poissons (site localisé à quelques minutes de notre station), nous avons été contactés en octobre par la Fédération de la Somme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, qui nous informait qu’en juillet et septembre 2024, dans le cadre de pêches électriques scientifiques réalisée par le Piscipôle (FDAAPPMA80 et AMEVA), deux Crabes Chinois (*Eriocheir sinensis*) avaient été capturés sur l’Amboise (Figure 93). Ce cours d’eau, affluent de la Somme, étant localisé entre Saint-Valery-sur-Somme et Pendé, il reste facile d’accès par notre équipe pour une surveillance optimale (éviter vols et dégradations du matériel) et des vérifications hebdomadaires. Deux agents du GEMEL ont prospecté les lieux début décembre afin de trouver l’emplacement idéal pour cette installation. Une fois que l’endroit adéquat sera déterminé, des démarches administratives semblables aux premières seront entreprises : contact auprès des communes et des propriétaires pour demander leur accord puis demande officielle auprès de la DDTM80, de l’Office Français de la Biodiversité et de la Fédération de Pêche 80.



Figure 93 : Crabes chinois (*Eriocheir sinensis*) (femelle à gauche, mâle à droite) capturés sur l’Amboise par le Piscipôle (FDAAPPMA80 et AMEVA) (Photos de Théau Brasseur, chargé d’études à la Fédération de la Somme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique)

La **Fédération de Pêche du Nord (59)** a également mis en place une enquête participative auprès des pêcheurs du département du nord pour signaler la présence de l'espèce dans ses cours d'eaux (<https://www.peche59.com/>). Cette enquête est disponible sous la forme d'un Google Forms sur le site de la Fédération de Pêche 59 et (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeQg5BIOwhA40vpsZ07oeQP_5_r2UzW-rDc91P9FErIaBglcw/viewform) (Figure 94).



Figure 94 : Enquête participative lancée en 2024 par la Fédération de Pêche

B. ECHANGES AVEC LES PARTENAIRES

En début d'année, le 19 et 20 février 2024, deux agents du GEMEL se sont rendus près de Gand, à Merelbeke chez nos partenaires Belges de l'Agence Flamande pour l'Environnement (VMM). Ensemble, ils ont participé à un atelier de construction du piège fixe à « bas coût » présenté plus tôt (Figure 92). Cette rencontre nous a permis d'envisager une évolution de notre protocole de suivi ; la nasse à crustacés apparaissant peu propice à la capture du crabe chinois bien qu'elle le soit pour les écrevisses.

Lors de la relève des pièges de la Somme, du Canal à Poissons ainsi que de la Bresle au printemps, Monsieur Arnaud Abadie, chargé d'études milieu marin à l'Agence de l'Eau Artois-Picardie nous a accompagné. Il a ainsi pu assister à la mise en place du protocole mais également aux difficultés que nous rencontrons (Figure 95). En effet, alors qu'il était présent, la nasse posée à Fontaine-sur-Somme, en amont de la Somme, avait disparue, malgré la chaîne et le cadenas ainsi que l'étiquetage sur notre casier. Une riveraine nous avait alors avoué qu'un pêcheur mécontent l'avait retiré et avait préféré taire son nom.



Figure 95 : Relève des nasses lors de la campagne printanière avec M Abadie de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie

Les 15 et 16 mai 2024, trois agents du GEMEL ont participé au meeting au Havre (Figure 96), organisé par notre partenaire français de la Cellule de Suivi du Littoral Normand. Chaque partenaire a alors fait un état d’avancement du projet. Une visite des sites où une partie des nasses de la CSLN sont installées a été organisée. Nous avons profité de cette rencontre avec nos partenaires de l’Université d’Anvers pour leur remettre des crabes à mitaines capturés par des pêcheurs du Hourdel (individus capturés au chalut dans la baie de Somme) afin de réaliser des analyses génétiques et ainsi connaître l’origine des crabes (sous-espèces chinoises ou japonaises).



Figure 96 : Partenaires du projet INTERREG CLANCY lors du meeting au Havre en mai 2024 (© Bjorn Suckow)

Le 15 Octobre 2024, lors d’un groupe de travail experts littoral à l’IFREMER de Boulogne-sur-Mer, Madame Céline Rolet a présenté un point d’avancement du projet Clancy auprès de l’Office Français de la Biodiversité, de l’Agence de l’Eau Artois-Picardie et de la DREAL.

Un nouveau meeting est cette fois-ci programmé à Dresden en Allemagne, les 13, 14 et 15 mai 2025.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- ✓ Breton, G. (2014) Espèces introduites ou invasives des ports du Havre, d'Antifer et de Rouen (Normandie, France). *Hydroécologie Appliquée*, 18: 23-65.
- ✓ Brys, R., Halfmaerten, D. & Neyrinck, S. (2024). MitCrleDNA sampling guide for mitten crab. Research Institute for Nature and Forest: 14 pp.
- ✓ Dewarumez J-M., Gevaert F., Massé C., Foveau A., Desroy N., Grulois D. (2011). Les espèces marines animales et végétales introduites dans e bassin Artois-Picardie. UMR CNRS 8187 LOG et Agence de l'Eau Artois-Picardie : 140 p.
- ✓ Dittel, A. I. & Epifanio, C. E., 2009. Invasion biology of the Chinese mitten crab *Eriocheir sinensis* : A brief review. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 374 : 79–92.
- ✓ Godin, J., Smiegielski, F. (2013) Première mention du Crabe chinois *Eriocheir sinensis* H.Milne-Edwards, 1853 dans la vallée de la Scarpe et situation actuelle de l'espèce dans le Nord-Pas-de-Calais, la Somme et la Belgique. *Le Héron*, 2013 – 46 (1) : 59-76.
- ✓ Herborg, L. M., Rushton, S. P., Clare, A. S. & Bentley, M. G., (2003). Spread of the Chinese mitten crab (*Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards) in Continental Europe: analysis of a historical data set. *Hydrobiologia* 503: 21-28.
- ✓ Hoestlandt, H., (1940) L'*Eriocheir sinensis* H. M. Edw. Dans le Nord de la France. *Bulletin français de pisciculture*, 121 : 101-125.
- ✓ Jin, G., Li, Z. et Xie, P. (2001) The growth patterns of juvenile and precocious Chinese mitten crabs, *Eriocheir sinensis* (Decapoda, Grapsidae), stocked in freshwater lakes of China. *Crustaceana* 74, 261-273.
- ✓ Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S., De Poorter, M. (2007) 100 Espèces Exotiques Envahissantes parmi les plus néfastes au monde. Une sélection de la Global Invasive Species Database. Publié par le Groupe de spécialistes des espèces envahissantes (Invasive Species Specialist Group – ISSG) un groupe de spécialistes de la Commission de la Sauvegarde des Espèces (CSE) de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN) 12 pp.
- ✓ Panning, E. (1939) The Chinese mitten crab. *Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution (Washington)* 3508, 361-375.
- ✓ Panov, V. E. (2006) First record of the Chinese mitten crab, *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853 (Crustacea : Brachyura : Varunidae) from Lake Ladoga, Russia. *Aquatic Invasions* 1, 28-31.
- ✓ Peters, N. (1933) Lebenskundlicher Teil. In Peters N., Panning A. et Schnakenbeck W. (eds) *Die chinesische Wollhandkrabbe (Eriocheir sinensis H. Milne-Edwards) in Deutschland. Zoologischer Anzeiger*. Leipzig : Akademische Verlagsgesellschaft M.B.H., pp. 59-155.
- ✓ Pezy, J. P., Dauvin, J. C., & Vincent, T. 2015. New records of *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853 in Normandy. *Marine Biodiversity Records*, 8 : 1-4.

- ✓ Robbins, R. S., Sakari, M., Baluchi, S.N., Clark, P. F. (2006) The occurrence of *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853 (Crustacea : Brachyura : Varunidae) from the Caspian Sea region, Iran. *Aquatic Invasions* 1, 32-34.
- ✓ Rolet, C., Becuwe, E., Stien, S., Talleux, J.-D. (2024). Projet CLANCY : Etat d'avancement en 2023. *Rapport du GEMEL n°24-003* : 53 p + annexes.
- ✓ Schubert, K. (1938) Haan utung Wachstum und Alter der Wollhandkrabbe. *Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut* 47, 83-104.