

FISH-PASS

3 rue des Grands
Champs,
ZA des 3 près,
35890 LAILLE



200 rue Marceline, BP 80818
59508 DOUAI Cedex

INVENTAIRES PISCICOLES DANS L'ESTUAIRE DE LA SOMME

CAMPAGNE DE PRINTEMPS 2009

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| 1. Introduction | 3 |
| 2. Matériels et méthodes..... | 4 |
| 2.1 Préparation des pêches..... | 4 |
| 2.1.1 Conditions administratives | 4 |
| 2.1.2 Repérage des zones halines..... | 4 |
| 2.2 Moyens techniques | 6 |
| 2.2.1 Embarcation | 6 |
| 2.2.2 Engin de pêche | 7 |
| 2.2.3 GPS | 7 |
| 2.2.4 Matériel de mesures physico-chimiques..... | 7 |
| 2.2.5 Matériel de biométrie | 8 |
| 2.3 Moyens humains | 8 |
| 2.4 Organisation des pêches..... | 9 |
| 2.4.1 Conditions d'intervention | 9 |
| 2.4.2 Traitement des captures | 14 |
| 2.5 Traitement des données | 15 |
| 3. Résultats..... | 16 |
| 3.1 Physico-chimie | 16 |
| 3.2 Composition, abondance et biomasse du peuplement | 17 |
| 3.3 Structure en classes de taille des populations..... | 20 |
| 3.4 Répartition spatiale du peuplement | 22 |
| 4. Conclusions..... | 24 |

1. Introduction

En application de la directive cadre sur l'eau (Directive 2000/60/CEE), un programme de surveillance a été mis en place pour les différentes catégories d'eau. Il a démarré en janvier 2007 pour l'ensemble des paramètres disposant d'une métrique.

Concernant les eaux côtières et de transition (estuaires), la mise en œuvre de ce programme est encadrée par 2 circulaires :

- Circulaire DCE 2007/20 du 5 mars 2007 relative à la constitution et à la mise en œuvre du programme de surveillance pour les eaux littorales.
- Circulaire DCE 2007/25 du 27 décembre 2007, relative à la constitution et à la mise en œuvre du programme de surveillance pour les eaux littorales.

Ces 2 documents précisent les modalités d'organisation et de réalisation des prélèvements et d'analyses de l'ensemble des paramètres de contrôle de la DCE.

Ces textes prévoient que les milieux de transition soient qualifiés entre autre sur la base d'une analyse de la composition, de l'abondance et de la structure de l'âge de l'ichtyofaune, c'est-à-dire sur la base d'un indicateur « poisson ».

Pour répondre à cet objectif, la direction de l'eau a constitué un groupe d'experts piloté par le CEMAGREF de Bordeaux et lui a confié la construction d'un outil d'évaluation opérationnel et scientifiquement fondé, basé sur la composante piscicole de la biocénose, ainsi que le soutien des agences de l'eau sur ce thème.

Dans ce contexte, nous sommes amenés à inventorier, par chalutage, les populations benthodémersales de l'estuaire de la Somme au cours du printemps et de l'automne 2009.

Le présent rapport dresse un compte-rendu technique et scientifique, synthétique, des pêches réalisées au printemps 2009.

2. Matériels et méthodes

2.1 Préparation des pêches

2.1.1 Conditions administratives

Nous avons demandé une autorisation pour la réalisation de pêches scientifiques dans l'estuaire de la Somme auprès de la Direction interrégionale des affaires maritimes du Pas-De-Calais et de la Somme. Celle-ci nous a été accordée du 13 avril au 21 juin 2009 pour la campagne de printemps et du 14 septembre au 07 novembre 2009 pour la campagne d'automne.

2.1.2 Repérage des zones halines

La veille du démarrage des pêches, nous avons repéré la salinité du fond de l'estuaire en plusieurs points répartis de façon homogène sur l'ensemble de la baie, et cela afin d'identifier la localisation des 3 principales zones halines : poly-, méso- et oligohaline.

En débutant notre prospection au niveau de l'écluse de Saint Valéry Sur Somme (limite amont de l'estuaire), nous notons :

- une salinité comprise entre 0 et 5 PSU (zone oligohaline) sur une distance approximative de 1000 m (largeur moyenne de l'estuaire réduite en cette zone à environ 70 m) (Figure 2.1).
- une salinité comprise entre 5 et 18 PSU (zone mésohaline) sur une distance approximative de 600 m (largeur moyenne de l'estuaire réduite en cette zone à environ 120 m) (Figure 2.1).
- une salinité comprise entre 18 et 25 PSU (zone polyhaline) sur la quasi-totalité de la surface de l'estuaire (Figure 2.1).

Ce repérage nous a permis de prendre la décision suivante : seule la zone polyhaline, représentative de la quasi-totalité de l'estuaire sera échantillonnée. En effet, compte tenu de la vitesse et de la durée de chalutage imposées au cours de ces campagnes, un seul trait de chalut aurait pu être réalisé au sein de chacune des zones oligo- et méso-haline contre 8 demandés. Nous choisissons donc d'effectuer 15 à 20 traits de chalut au sein de l'unique zone polyhaline.



Figure 2.1 Localisation des zones halines dans l'estuaire de la Somme

2.2 Moyens techniques

2.2.1 Embarcation

L'embarcation utilisée pour les pêches est un chalutier crevettier, nommé "Leila" et appartenant à Christian Fournier, marin pêcheur en Baie de Somme (Figure 2.2).

Les caractéristiques de l'embarcation sont les suivantes :

- Nom : Leila (BL851907)
- Fonction : chalutier crevettier
- Localisation : port de pêche du Hourdel
- Dimensions : 8.80 * 3.50 m
- Tirant d'eau : 1.5 m
- Motorisation : 100 CV
- Année de construction : 1997
- Jauge : 4.75 tonneaux
- Equipement informatique : GPS, sondeur, logiciel de navigation (MAXSEA), radar, VHS, ... (Figure 2.3)
- Embarcation équipée d'un treuil
- 2 viviers de pont



Figure 2.2 Embarcation utilisée pour les pêches dans l'estuaire de la Somme



Figure 2.3 Equipement informatique à bord

2.2.2 Engin de pêche

Nous avons utilisé un petit chalut d'1.5 m conforme au protocole (Figure 2.4). Nous nous sommes adressés à la société Roudier pour le montage du chalut selon les plans préconisés. Une empêche dans le cul du chalut a été fixée pour éviter tout échappement. Un racasseur a systématiquement été mis en place pour l'ensemble des stations échantillonnées.



Figure 2.4 Petit chalut à perche

2.2.3 GPS

Afin de positionner les coordonnées de chacun des traits de chalut, nous disposons d'un récepteur GPS Mobile Mapper. L'enregistrement des traits et leur positionnement sur carte géo référencée s'effectuent grâce au logiciel Mobile Mapper Office.

2.2.4 Matériel de mesures physico-chimiques

Afin de mesurer les paramètres suivants : température, conductivité, salinité et oxygène dissous à proximité du fond pour chacun des traits, nous disposons d'un conductimètre et d'un oxymètre munis d'un câble de sonde de plus de 10 m.

2.2.5 Matériel de biométrie

Le matériel suivant est utilisé pour le traitement des captures :

- Balance de terrain : précision 2g
- 2 Ichtyomètres
- Epuisettes fines
- Anesthésiques pour poisson (solution d'IsoeugénoI)
- Bulleur avec branchement batterie
- Cuvettes de trie, de pesée, sceaux, poubelles
- Piluliers et alcool pour la conservation des captures indéterminées

2.3 Moyens humains

L'équipe est constituée de 3 personnes embarquées (Figure 2.5) :

- Aurélie BLANCK, chargée d'études FISH-PASS (Doctorat en ichtyologie), responsable scientifique de l'étude.
- Jean-Marie CARAGUEL (DESS expertise et gestion des littoraux, Brest), technicien FISH-PASS.
- Christian FOURNIER, patron pêcheur en Baie de Somme.

L'identification des captures conservées a été validée par Pascal LAFFAILLE, maître de conférence à l'Université de Rennes 1.



Figure 2.5 L'équipe de terrain au complet

2.4 Organisation des pêches

2.4.1 Conditions d'intervention

Les pêches sont réalisées du 01 au 03 Juin 2009 inclus. Compte tenu des très faibles hauteurs d'eau rencontrées dans l'estuaire de la Somme la plupart du temps (faible hauteur d'eau 2h après l'étale de haute mer à moyen coefficient) rendant la plus grande part de l'estuaire inaccessible en bateau, nous sommes amenés, afin de pouvoir prospecter l'ensemble de l'estuaire, à chaluter de une heure avant l'étale de haute mer et jusqu'à une heure après l'étale de haute mer. Nous effectuons deux marées par jour : une très tôt le matin et l'autre en fin de journée. 2 à 5 traits de chalut sont réalisés par marée à différentes conditions : flot, étale de haute mer et jusant.

Au total, 18 traits de chaluts sont réalisés sur l'ensemble de la zone polyhaline. Nous avons pris soin de prospecter différentes hauteurs d'eau au sein de l'estuaire (2.5 à 6.5 m de profondeur) et de répartir les traits de façon à couvrir l'ensemble de l'espace de l'estuaire (Figure 2.6). La zone sur la côte nord n'a pu être complètement prospectée du aux trop faibles hauteurs d'eau rencontrées à cet endroit de la baie (profondeur < 1 m).

Les pêches ont été faites exclusivement de jour et les coefficients de marée rencontrés à cette période sont compris entre 56 et 59. Tous les traits de chalut ont été effectués contre le courant à une vitesse comprise entre 1.5 et 2 nœuds, pour une durée comprise entre 10 et 15 minutes. Au cours d'un trait de chalut, le bateau s'est échoué, nous avons alors relevé le chalut au bout de 8 minutes de pêche : nous considérons ce trait comme invalide et n'exploitons pas les captures obtenues (trait n°10). Nous considérons ainsi que 17 traits de chaluts exploitables ont été réalisés au sein de l'estuaire de la Somme. Le tableau 2.1 résume les conditions d'intervention rencontrées pour chaque trait réalisé.



Figure 2.6 Localisation des 18 traits de chalut effectués dans l'estuaire, numérotés selon l'ordre de réalisation

| N° trait | Date | Heure début | Durée (min) | Latitude début (N) | Longitude début (E) | Latitude fin (N) | Longitude fin (E) | Profondeur (m) | Coefficient |
|----------|------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|
| 1 | 01/06/2009 | 19:02 | 16 | 50°11.321' | 1°38.110' | 50°11.485' | 1°37.366' | 4 | 57 |
| 2 | 01/06/2009 | 19:31 | 15 | 50°11.589' | 1°36.746' | 50°11.975' | 1°36.242' | 6.5 | |
| 3 | 01/06/2009 | 19:58 | 15 | 50°11.845' | 1°36.445' | 50°11.574' | 1°37.087' | 3.5 | |
| 4 | 01/06/2009 | 20:25 | 15 | 50°12.329' | 1°36.590' | 50°12.834' | 1°36.045' | 4.5 | |
| 5 | 02/06/2009 | 08:01 | 10 | 50°12.869' | 1°35.985' | 50°13.202' | 1°35.683' | 4.5 | 56 |
| 6 | 02/06/2009 | 08:15 | 10 | 50°13.212' | 1°35.512' | 50°13.070' | 1°35.164' | 4.5 | |
| 7 | 02/06/2009 | 08:31 | 10 | 50°13.206' | 1°35.086' | 50°13.279' | 1°34.590' | 5 | |
| 8 | 02/06/2009 | 08:50 | 10 | 50°13.270' | 1°33.909' | 50°13.167' | 1°34.344' | 5 | 57 |
| 9 | 02/06/2009 | 19:55 | 10 | 50°13.468' | 1°33.688' | 50°13.637' | 1°33.332' | 5.5 | |
| 10 | 02/06/2009 | 20:24 | 8 | 50°13.397' | 1°36.133' | 50°13.554' | 1°35.789' | 2.5 | 58 |
| 11 | 02/06/2009 | 20:44 | 10 | 50°13.440' | 1°35.875' | 50°13.128' | 1°36.212' | 3 | |
| 12 | 03/06/2009 | 08:22 | 11 | 50°13.672' | 1°32.700' | 50°13.782' | 1°32.127' | 5.5 | 58 |
| 13 | 03/06/2009 | 08:43 | 10 | 50°13.143' | 1°32.211' | 50°13.150' | 1°31.732' | 5 | |
| 14 | 03/06/2009 | 09:06 | 10 | 50°14.054' | 1°31.777' | 50°14.204' | 1°32.172' | 5.5 | |
| 15 | 03/06/2009 | 09:25 | 10 | 50°14.366' | 1°32.996' | 50°13.981' | 1°32.952' | 2.5 | |
| 16 | 03/06/2009 | 09:46 | 10 | 50°13.124' | 1°32.825' | 50°13.026' | 1°33.278' | 4.5 | |
| 17 | 03/06/2009 | 21:13 | 11 | 50°12.827' | 1°37.130' | 50°13.051' | 1°36.817' | 3.5 | 59 |
| 18 | 03/06/2009 | 21:41 | 10 | 50°12.964' | 1°34.883' | 50°13.070' | 1°34.413' | 4.5 | |

Tableau 2.1 Caractéristiques des traits de chalut réalisés. Les numéros de traits correspondent à leur ordre de réalisation. Le trait n°10, en rouge ne sera pas exploité par la suite.

Dans la mesure, où nous ne pouvons pêcher que deux heures par marée, nous avons choisi de conserver les captures à bord (grâce au vivier de pont et grandes poubelles avec bulleur) et de les traiter sur le bateau une fois rentré au port. Concernant le chalutage en lui-même, les conditions d'intervention sont les suivantes : Au repos, le chalut repose sur ses patins sur le tableau arrière (Figure 2.7, 1 et 2). Le filage s'effectue au frein treuil débrayé jusqu'à la remontée (Figure 2.7, 3 et 4). La Longueur de fune filée dépend de la hauteur d'eau mais un minimum de 20 m est respecté même dans les petits fonds.

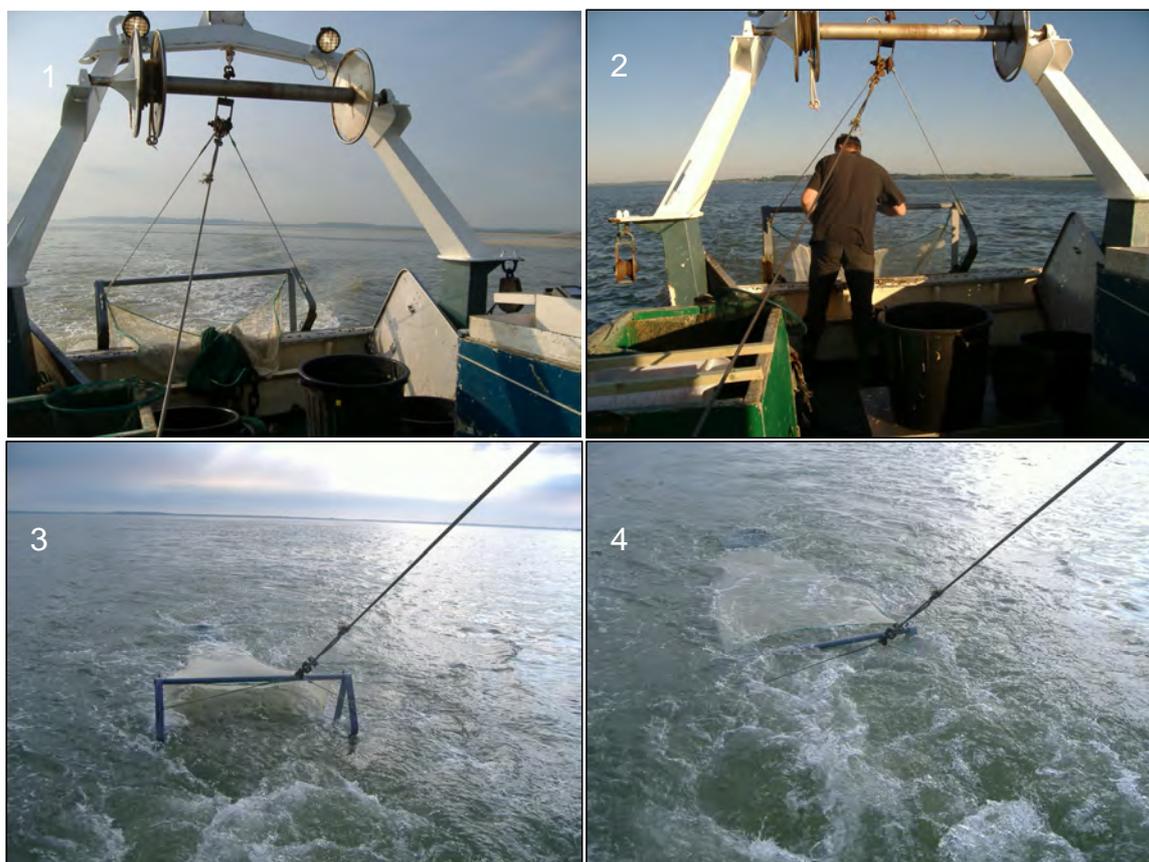


Figure 2.7 Différentes étapes de mise à l'eau du chalut (1 : chalut au repos, 2 : mise à l'eau, 3 et 4 : filage)

Pour ce qui est de la remontée du chalut, ce dernier est tout d'abord vidé dans une ou plusieurs grandes bassines selon son importance (Figure 2.8, 2). Nous prenons soin de séparer les crabes du reste du chalut afin d'éviter tout risque de prédation. Les crabes sont isolés dans un sceau (Figure 2.8, 3) et le reste du chalut est stocké dans le vivier de pont (Figure 2.8, 4) ou dans une bassine avec bulleur. Bien entendu, les sceaux avec les crabes, poubelles avec les captures du chalut sont numérotés afin de bien distinguer les captures de chacun des traits réalisés et d'éviter toute confusion entre stations.



Figure 2.8 Remontée du chalut (1 : remontée, 2 : déversement du chalut dans une poubelle, 3 : isolement des crabes dans un sceau, 4 : vivier de pont où le reste du chalut est déversé)

Concernant les données recueillies : Avant chaque trait de chalut, les coordonnées de début de trait en fin de filage (système WGS84), l'heure locale de départ, les conditions météorologiques ainsi que le coefficient et les conditions de marées sont notées.

A la fin de chaque trait, nous notons la vitesse moyenne de chalutage, les coordonnées de fin de trait (système WGS84), l'heure de fin de pêche ainsi que la profondeur moyenne estimée d'après le patron pêcheur au regard du sondeur. Les paramètres suivants sont également relevés à chaque fin de trait de chalut : température, conductivité, salinité, oxygène dissous. Enfin, nous notons pour chaque trait, la présence d'avaries, problèmes particuliers rencontrés ou encore l'observation de débris (végétaux, animaux) pêchés. Concernant ce dernier aspect, nous avons recueilli pour la grande majorité des traits un amas important d'hydrides rendant le tri des petits poissons et crustacés difficile. De plus, pour un trait en particulier, les captures ont été noyées dans un nombre considérable de coques collectées.

2.4.2 Traitement des captures

Une fois l'ensemble des traits effectués (2 à 5 par marée) et une fois rentrés au port du Hourdel, nous traitons les captures à bord, par ordre chronologique de traits réalisés. Un des deux viviers de pont nous sert de table de tri et de biométrie (Figure 2.9, 1). Une première étape consiste, pour chacun des traits, à trier l'ensemble des captures des nombreux débris collectés (Figure 2.9, 2). Les captures sont ensuite isolées par espèce dans des bassines de tri (Figure 2.9, 3). Nous anesthésions certains poissons à l'aide d'une solution d'isoeugénol et d'éthanol le temps de les traiter. Tous les poissons capturés sont identifiés jusqu'à l'espèce. Nous avons recueilli un grand nombre de juvéniles de clupéidés pour lesquels il était impossible des les identifier à bord, sans loupe. Nous conservons ainsi certains individus dans de l'alcool pour détermination ultérieure au laboratoire. Tous les poissons sont mesurés individuellement en mm à la fourche. En cas d'effectif supérieur à 30 individus pour une espèce et pour un trait, nous mesurons individuellement une trentaine d'individus pris au hasard et représentatif des tailles des individus capturés. Les individus surnuméraires sont comptés afin d'obtenir un effectif total par espèce. Lorsque nous avons recueilli un très gros échantillon (ex : clupéidés pour certains traits), nous avons réalisé un sous échantillonnage et avons estimé l'effectif total capturé en évaluant un facteur multiplicatif. Les individus les plus gros sont pesés individuellement. Nous notons systématiquement le poids total par espèce si celui-ci est supérieur ou égal à 4 grammes. Concernant les crustacés décapodes capturés, seuls l'effectif total et le poids total sont notés. Pour plusieurs traits, comprenant des centaines de crabes verts et/ou crevettes grises, nous avons effectué un sous échantillonnage nous servant à estimer l'effectif total en évaluant un facteur multiplicatif en poids.

Plusieurs traits de chalut n'ont pu être exploités dans leur totalité, et cela dans la mesure où à la remontée du chalut, une à deux grandes poubelles pleines de 100L ont été remplies. Cela concerne principalement les traits de chalut qui ont été effectués le plus en amont de l'estuaire. Dans ce cas, nous avons fait le choix d'exploiter une partie seulement du chalut en évaluant au mieux le poids relatif de l'échantillon traité par rapport au poids total de ce que nous avons recueilli (nous avons en règle générale pour ces traits traité la moitié à un quart de l'ensemble). Le traitement des captures se déroule comme décrit ci-dessus et l'effectif et le poids total capturé par espèce ont par la suite été évalués par rapport à ce facteur multiplicatif.

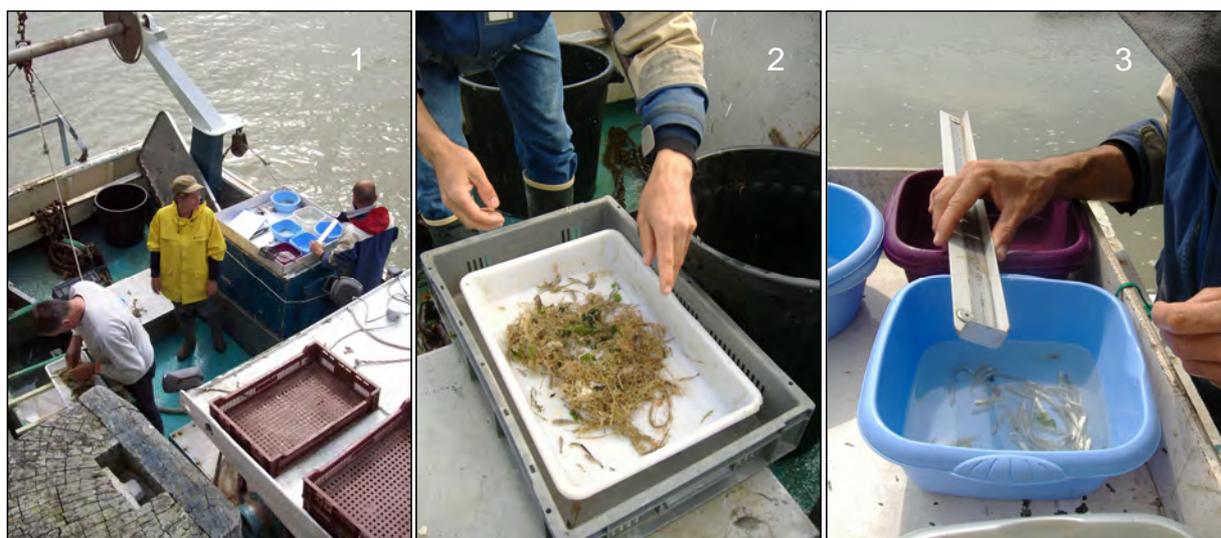


Figure 2.9 Traitement des captures (1 : vivier de pont servant de table de tri et de biométrie, 2 : tri des captures parmi les débris : ici hydrides, 3 : isolement des captures par espèce dans des bassines et biométrie)

2.5 Traitement des données

Les données sont reportées sur des fiches de pêche au format Excel, réalisées à partir du modèle actualisé, fourni par le Cemagref de Bordeaux.

Parallèlement, elles sont reportées dans une base de donnée Access permettant leur exploitation. Les résultats sont ensuite présentés sous la forme suivante :

- Les **paramètres physico-chimiques** sont décrits.
- La **composition en espèces du peuplement, l'abondance et la biomasse des espèces** ainsi qu'un rapide descriptif des gammes de taille observées par espèce sont présentés.

Les espèces sont classées selon leur degré de tolérance aux variations de salinité. Ainsi 4 catégories sont retenues :

- migrateurs amphihalins. Ce sont des espèces qui assurent une partie de leur cycle de vie en eau douce, une autre partie en mer.
- espèces euryhalines, très tolérantes. Certaines d'entre elles sont des espèces résidentes, c'est-à-dire qui achèvent l'ensemble de leur cycle de vie en estuaire.
- espèces marines euryhalines, plus faiblement tolérantes. Ce sont des espèces se reproduisant en mer et apparaissant régulièrement dans les estuaires en utilisant l'estuaire comme une zone de repos/nourriture.
- espèces marines, non ou peu tolérantes (sténohalines). Ce sont des espèces se reproduisant en mer qui font des excursions exceptionnelles en estuaires et/ou qui colonisent principalement les estuaires au stade juvénile à des fins trophiques.

Nous utilisons deux indices simples pour caractériser le peuplement :

- **l'abondance moyenne** de chaque espèce par trait de chalut.
 - **le pourcentage d'occurrence** de chaque espèce par trait de chalut, c'est-à-dire la fréquence des traits par rapport au total où l'espèce est présente.
- Pour les quelques espèces capturées comprenant plus de 50 individus mesurés individuellement, leur **structure en classes de taille** est décrite.
 - La **répartition spatiale du peuplement** dans l'estuaire est étudiée au regard de l'abondance moyenne par trait des espèces. Nous discernons 3 zones spatiales au sein de la zone polyhaline de l'estuaire :
 - une zone amont = zone 1, qui comprend les traits de chalut n°1, 2 et 3 (Cf. figure 2.6)
 - une zone intermédiaire = zone 2 qui comprend les traits de chalut n°4, 5, 6, 7, 8, 11, 17 et 18 (Cf. figure 2.6)
 - une zone aval = zone 3 qui comprend les traits de chalut n°9, 12, 13, 14, 15 et 16 (Cf. figure 2.6)

3. Résultats

3.1 Physico-chimie

Le tableau 3.1 et la figure 3.1 présentent les caractéristiques physico-chimiques des stations échantillonnées. Les données sont relativement homogènes entre stations. La température est comprise entre 16 e 19.5°C. Tous les traits de chalut ont été effectués dans la zone polyhaline (18 à 30 PSU). Le premier trait de chalut a été réalisé le plus en amont de cette zone haline, expliquant la valeur de salinité plus faible (18 PSU). Toutes les autres stations échantillonnées présentent une faible variabilité de salinité, leur valeur étant indépendante de la position des traits selon le gradient amont-aval de l'estuaire. La conductivité est homogène entre stations, comprise entre 31000 et 34000 μS , excepté pour le premier trait de chalut réalisé plus en amont où la conductivité est plus faible : 26000 μS . Enfin, toutes les stations échantillonnées sont en sursaturation, avec des teneurs en oxygène dissous supérieures à 100%. Les stations les plus en amont (traits n°1, 2, 3 et 4) présentent les plus fortes valeurs en oxygène avec des teneurs supérieures ou égales à 150%.

| N°trait | Température (°C) | Salinité (PSU) | Conductivité (μS) | Oxygène (%) |
|------------|------------------|----------------|--------------------------------|---------------|
| 1 | 18.5 | 18 | 26000 | 186 |
| 2 | 18.5 | 29 | 32000 | 163 |
| 3 | 18.5 | 23 | 32000 | 170 |
| 4 | 19.5 | 24 | 33000 | 150 |
| 5 | 16 | 24 | 31000 | 111 |
| 6 | 16 | 26 | 32000 | 119 |
| 7 | 16 | 26.5 | 33200 | 121 |
| 8 | 16 | 26 | 33000 | 129 |
| 9 | 17 | 27 | 33000 | 131 |
| 11 | 18 | 24 | 34000 | 130 |
| 12 | 16 | 23.5 | 32000 | 123 |
| 13 | 16 | 24.5 | 33000 | 119 |
| 14 | 16 | 25 | 33000 | 125 |
| 15 | 16 | 25 | 33000 | 123 |
| 16 | 16.5 | 25 | 33000 | 118 |
| 17 | 17 | 22 | 31000 | 136 |
| 18 | 17 | 23.5 | 33000 | 128 |
| | | | | |
| MIN | 16 | 18 | 26000 | 111 |
| MAX | 19.5 | 29 | 34000 | 186 |
| MOY | 16.97 | 24.47 | 32188.24 | 134.24 |

Tableau 3.1 Données physico-chimiques par trait de chalut. Les numéros de trait correspondent à l'ordre de réalisation et sont localisés dans l'estuaire selon la figure 2.6

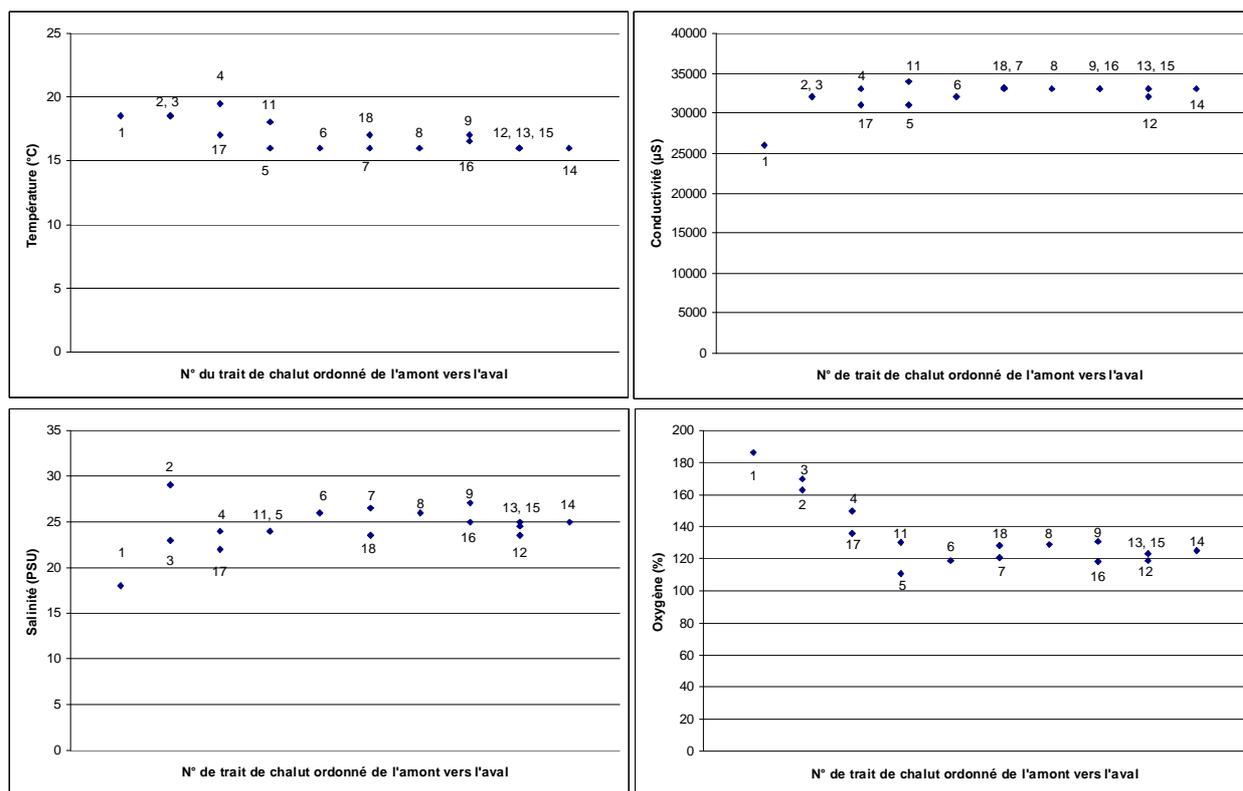


Figure 3.1 Données physico-chimiques par N° de trait de chalut ordonné de l'amont vers l'aval de l'estuaire

3.2 Composition, abondance et biomasse du peuplement

Près de 32000 individus ont été capturés tout au long de cette campagne, pour une biomasse de plus de 32 kg (Tableau 3.2). La richesse spécifique est faible avec seulement 11 espèces de poissons et 3 espèces de crustacés capturés (Tableau 3.2).

Les espèces dominantes en terme d'effectif sont par ordre décroissant la crevette grise (*Crangon crangon*), le sprat (*Sprattus sprattus*) et le crabe vert (*Carcinus maenas*) (Tableau 3.2). Ces trois même espèces sont les plus abondantes en terme de biomasse mais dans un ordre différent : le crabe vert est dominant avec une biomasse pêchée de plus de 17 kg, suivie de la crevette grise avec près de 11 kg pêchée et le sprat avec une biomasse de 1.4 kg (Tableau 3.2)

La plupart des espèces capturées telles que l'équille, la crevette grise, le flet, la plie, la petite sole jaune, les syngnathes sont des espèces benthiques vivant sur fonds sableux, habitat représentatif de l'estuaire de la Somme.

Les espèces euryhalines constituent 98% du peuplement observé (Tableau 3.2). Concernant les poissons, la plupart des individus de ces espèces sont des juvéniles, à l'exception des gobies et des syngnathes. Il s'agit principalement des juvéniles de l'année nés au printemps, pour le hareng, le sprat ou en hiver pour le bar. Ces juvéniles utilisent l'estuaire comme zone de nourricerie.

Les autres espèces du peuplement sont des espèces marines euryhalines : l'équille et la plie d'Europe (Tableau 3.2). Seuls des juvéniles ont pu être observés pour cette dernière espèce. Ils séjournent au stade juvénile dans l'estuaire où la nourriture est plus abondante qu'en mer.

Une seule espèce marine, la petite sole jaune, a été trouvée en faible abondance dans l'estuaire (Tableau 3.2). Il s'agit très certainement, là encore, de jeunes de l'année utilisant l'estuaire comme zone de nourricerie.

Enfin, une espèce amphihaline, au stade juvénile, a été capturée en faible abondance, il s'agit de juvéniles de flets (Tableau 3.2). Le flet se reproduit en mer et vient coloniser l'estuaire au stade juvénile lors de son passage migratoire.

| espèce | nom commun | gilde | effectif | biomasse (g) | taille min (mm) | taille max (mm) |
|-----------------------------------|------------------------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|
| <i>Ammodytes tobianus</i> | équille | marine euryhaline | 211 | 1007 | 57 | 165 |
| <i>Buglossidium luteum</i> | petite sole jaune | marine | 4 | 2 | 21 | 37 |
| <i>Carcinus maenas</i> | crabe vert | euryhaline | 2047 | 17684 | | |
| <i>Clupea harengus</i> | hareng de l'Atlantique | euryhaline | 469 | 361 | 35 | 73 |
| <i>Crangon crangon</i> | crevette grise | euryhaline | 23233 | 10899 | | |
| <i>Dicentrarchus labrax</i> | bar européen | euryhaline | 11 | 175 | 100 | 122 |
| <i>Palaemonetes varians</i> | crevette | euryhaline | 29 | | | |
| <i>Platichthys flesus</i> | flet | amphihaline | 8 | 40 | 47 | 93 |
| <i>Pleuronectes platessa</i> | plie d'Europe | marine euryhaline | 159 | 224 | 22 | 74 |
| <i>Pomatoschistus lozanoi</i> | gobie rouillé | euryhaline | 12 | 8 | 46 | 53 |
| <i>Pomatoschistus microps</i> | gobie tacheté | euryhaline | 729 | 419 | 19 | 58 |
| <i>Sprattus sprattus sprattus</i> | sprat | euryhaline | 4989 | 1459 | 22 | 56 |
| <i>Syngnathus acus</i> | syngnathe aiguille | euryhaline | 23 | 14 | 91 | 126 |
| <i>Syngnathus rostellatus</i> | syngnathe de Duméril | euryhaline | 1 | | 115 | 115 |
| Total | | | 31925 | 32292 | | |

Tableau 3.2 Abondance, biomasse, taille minimale et maximale observée des espèces capturées. Le degré de tolérance des espèces aux variations de salinité est indiqué dans la colonne gilde.

Concernant l'abondance moyenne et le pourcentage d'occurrence des espèces, la crevette grise (*Crangon crangon*) est l'espèce dominante au sein de l'estuaire avec une abondance moyenne par trait de plus de 1000 individus observés et une occurrence de 100% (Tableau 3.3 et Figures 3.2 et 3.3). Le sprat (*Sprattus sprattus*) est également très bien représenté avec une abondance moyenne de près de 300 individus observés et une occurrence de 100% (Tableau 3.3 et Figures 3.2 et 3.3). Tous les individus observés de cette espèce sont des jeunes de l'année nés au printemps (Tableau 3.2). Le crabe vert (*Carcinus maenas*), la plie d'Europe (*Pleuronectes platessa*), le gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*), le hareng (*Clupea harengus*) et l'équille (*Ammodytes tobianus*) sont des espèces rencontrées très régulièrement au cours de notre échantillonnage, avec une fréquence d'occurrence > 70% (Tableau 3.3 et Figure 3.3).

| espèce | abondance moyenne | occurrence (%) |
|-----------------------------------|-------------------|----------------|
| <i>Crangon crangon</i> | 1366.65 | 100.00 |
| <i>Sprattus sprattus sprattus</i> | 293.47 | 100.00 |
| <i>Carcinus maenas</i> | 120.41 | 94.12 |
| <i>Pomatoschistus microps</i> | 42.88 | 88.24 |
| <i>Clupea harengus</i> | 27.59 | 70.59 |
| <i>Ammodytes tobianus</i> | 12.41 | 70.59 |
| <i>Pleuronectes platessa</i> | 9.35 | 94.12 |
| <i>Palaemonetes varians</i> | 1.71 | 23.53 |
| <i>Syngnathus acus</i> | 1.35 | 29.41 |
| <i>Pomatoschistus lozanoi</i> | 0.71 | 5.88 |
| <i>Dicentrarchus labrax</i> | 0.65 | 23.53 |
| <i>Platichthys flesus</i> | 0.47 | 11.76 |
| <i>Buglossidium luteum</i> | 0.24 | 5.88 |
| <i>Syngnathus rostellatus</i> | 0.06 | 5.88 |

Tableau 3.3 Abondance moyenne et occurrence des espèces capturées

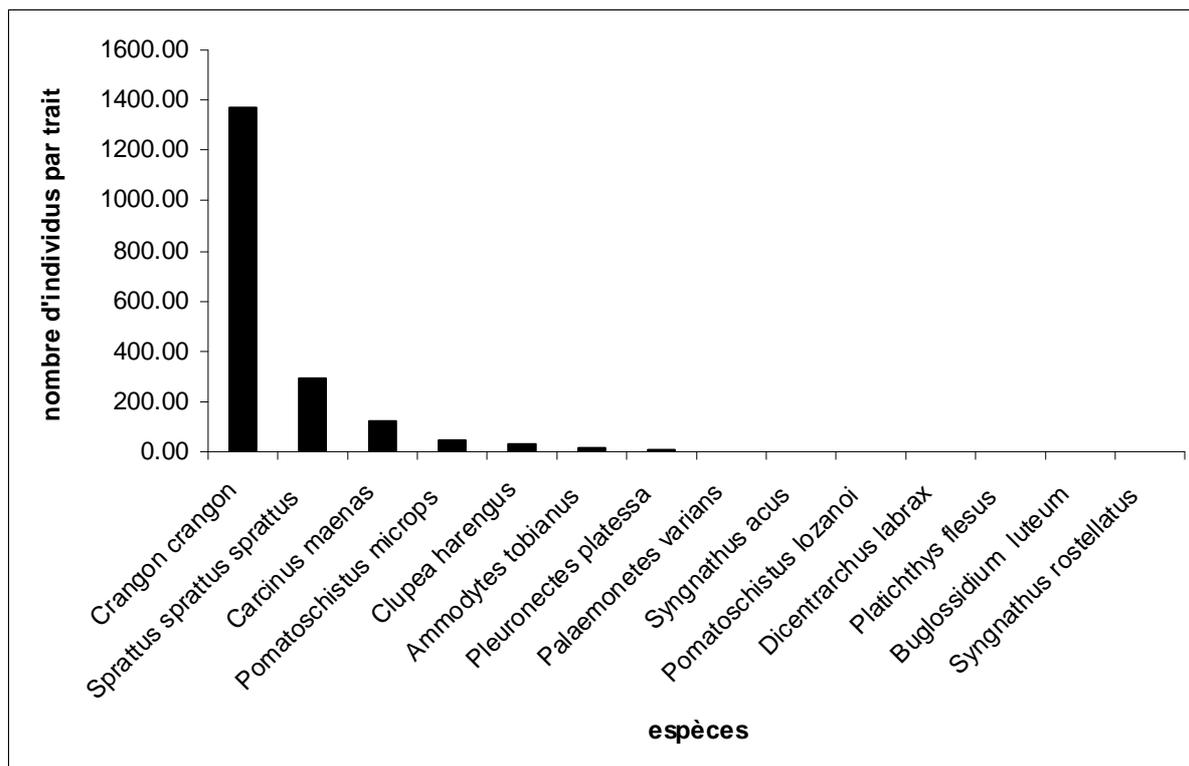


Figure 3.2 Abondance moyenne par trait des espèces capturées

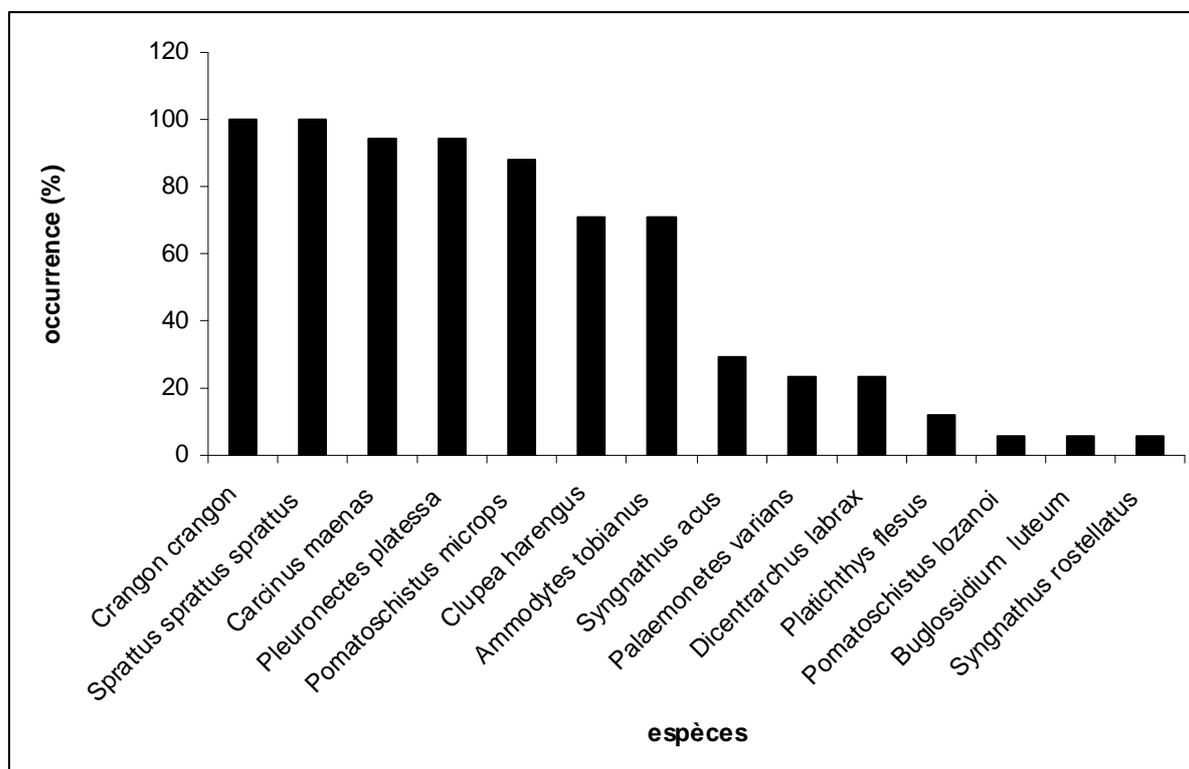


Figure 3.3 Occurrence (%) des espèces capturées

3.3 Structure en classes de taille des populations

Les structures en classes de taille des espèces avec plus de 50 individus capturés sont présentées Figure 3.4.

3 classes d'âge peuvent être distinguées chez l'équille (*Ammodytes tobianus*) : les jeunes de l'année (50 à 80 mm), les individus 1+ (90 à 120 mm) et les adultes 2+ >130 mm. L'équille est donc une espèce qui peut résider dans l'estuaire de la Somme aussi bien au stade juvénile qu'au stade adulte. Il est probable que la partie la plus aval de l'estuaire puisse servir de site de reproduction pour cette espèce.

Les sprats (*Sprattus sprattus*) et harengs (*Clupea harengus*) recueillis sont essentiellement des jeunes de l'année qui utilisent l'estuaire comme zone de nourricerie. Les 0+ capturés chez le hareng ont une taille comprise entre 30 et 70 mm tandis que les 0+ capturés chez le sprat sont plus petits avec une taille observée comprise entre 20 et 40 mm, suggérant ainsi une reproduction plus précoce du hareng par rapport au sprat, tous deux appartenant à la famille des clupéidés. Les classes de taille de ces deux espèces suggèrent un recrutement important au sein de l'estuaire.

Les individus de plie (*Pleuronectes platessa*) recueillis sont essentiellement des jeunes de l'année avec une taille comprise entre 20 et 70 mm. Ils utilisent également l'estuaire comme une zone de nourricerie.

La classe de taille du gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*) semble indiquer essentiellement la présence d'individus 0+ et 1+ au sein de l'estuaire, les grands géniteurs (>50 mm) apparaissant absents de l'échantillonnage. Cette espèce est capable d'assurer l'ensemble de son cycle de vie au sein de la baie de Somme.

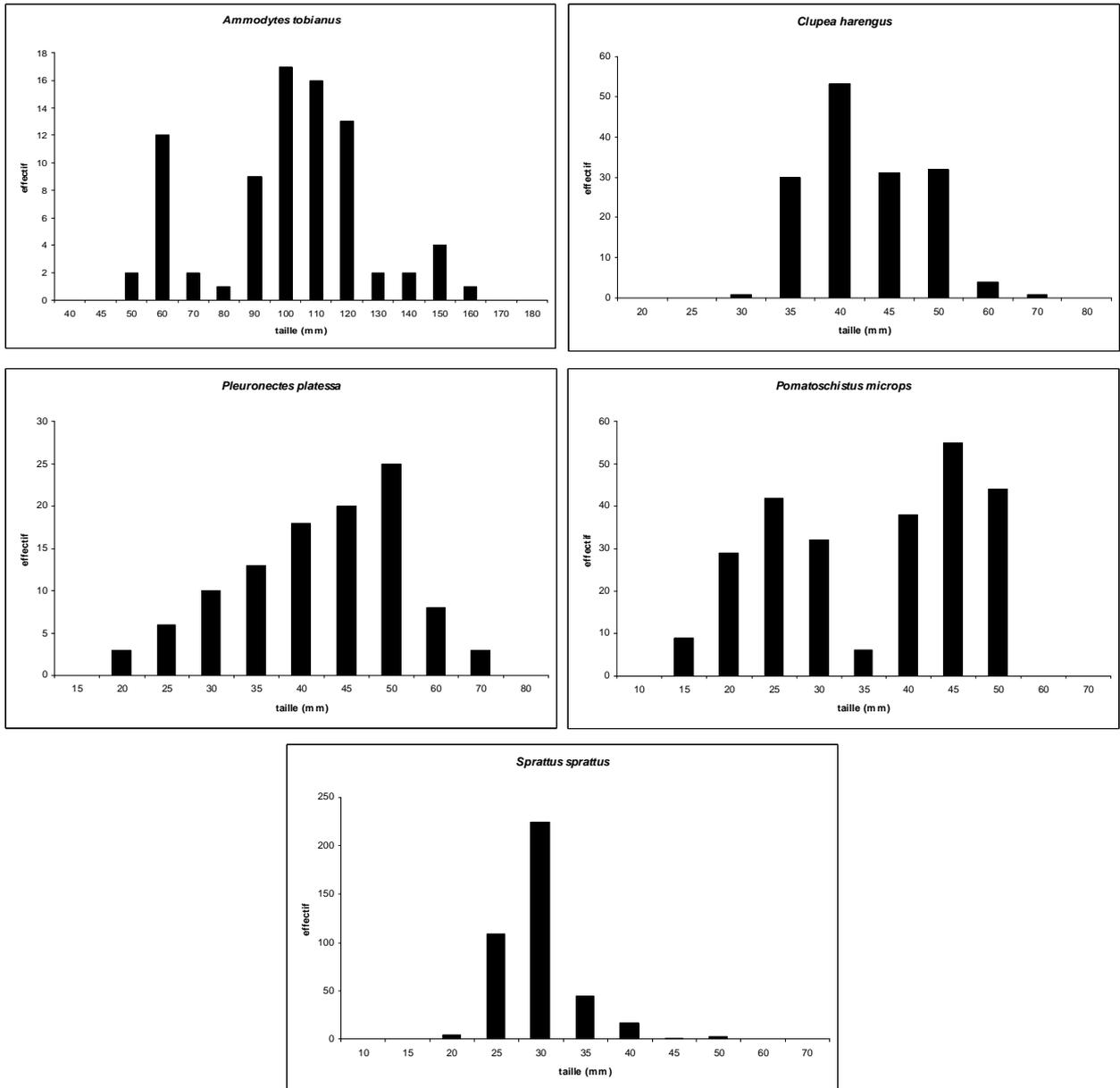


Figure 3.4 Structure en classes de taille des espèces dominantes (> 50 individus capturés)

3.4 Répartition spatiale du peuplement

La répartition spatiale du peuplement au sein de l'estuaire indique une richesse spécifique plus importante dans la zone 2 et plus faible dans la zone 1 (Tableau 3.3), qui est très probablement liée au nombre différent de traits réalisés entre ces zones.

Nous ne notons pas de différences, entre les 3 zones, dans la composition en espèces du peuplement en terme de tolérance des espèces aux variations de salinité. Cette observation est due au fait que ces 3 zones appartiennent à la même zone haline et ne montre pas de différences significatives de salinité.

Pour chaque espèce rencontrée, nous notons une abondance moyenne par trait beaucoup plus faible au sein de la zone 3, c'est-à-dire au sein de la zone la plus aval (Tableau 3.3 et Figure 3.5).

Les différences d'abondance moyenne entre la zone amont et la zone médiane varient selon les espèces capturées. Néanmoins, les plus fortes différences d'abondance moyenne entre ces deux zones se rencontrent pour Le bar (*Dicentrarchus labrax*), la crevette (*Palaemonetes varians*) et le sprat (*Sprattus sprattus*) où le nombre d'individus par trait est plus important au sein de la zone 1, zone amont (Tableau 3.3 et Figure 3.5).

Cette diminution d'abondance moyenne des espèces dans la partie aval de l'estuaire peut s'expliquer par l'effet de dispersion, l'estuaire s'évasant dans sa partie aval.

| espece | 1 | 2 | 3 |
|-----------------------------------|----------|-----------|-----------|
| <i>Ammodytes tobianus</i> | 21.33 | 15.13 | 4.33 |
| <i>Buglossidium luteum</i> | | 0.50 | |
| <i>Carcinus maenas</i> | 136.00 | 197.50 | 9.83 |
| <i>Clupea harengus</i> | 34.67 | 36.88 | 11.67 |
| <i>Crangon crangon</i> | 1601.67 | 1657.00 | 862.00 |
| <i>Dicentrarchus labrax</i> | 2.67 | 0.25 | 0.17 |
| <i>Palaemonetes varians</i> | 8.00 | 0.50 | 0.17 |
| <i>Platichthys flesus</i> | | 1.00 | |
| <i>Pleuronectes platessa</i> | 16.67 | 9.50 | 5.50 |
| <i>Pomatoschistus lozanoi</i> | | 1.50 | |
| <i>Pomatoschistus microps</i> | 55.33 | 65.88 | 6.00 |
| <i>Sprattus sprattus sprattus</i> | 790.67 | 265.50 | 82.17 |
| <i>Syngnathus acus</i> | | 2.63 | 0.33 |
| <i>Syngnathus rostellatus</i> | | | 0.17 |
| | | | |
| richesse spécifique | 9 | 13 | 11 |

Tableau 3.3 Abondance moyenne (nombre d'individus par trait) des espèces capturées au sein des 3 zones

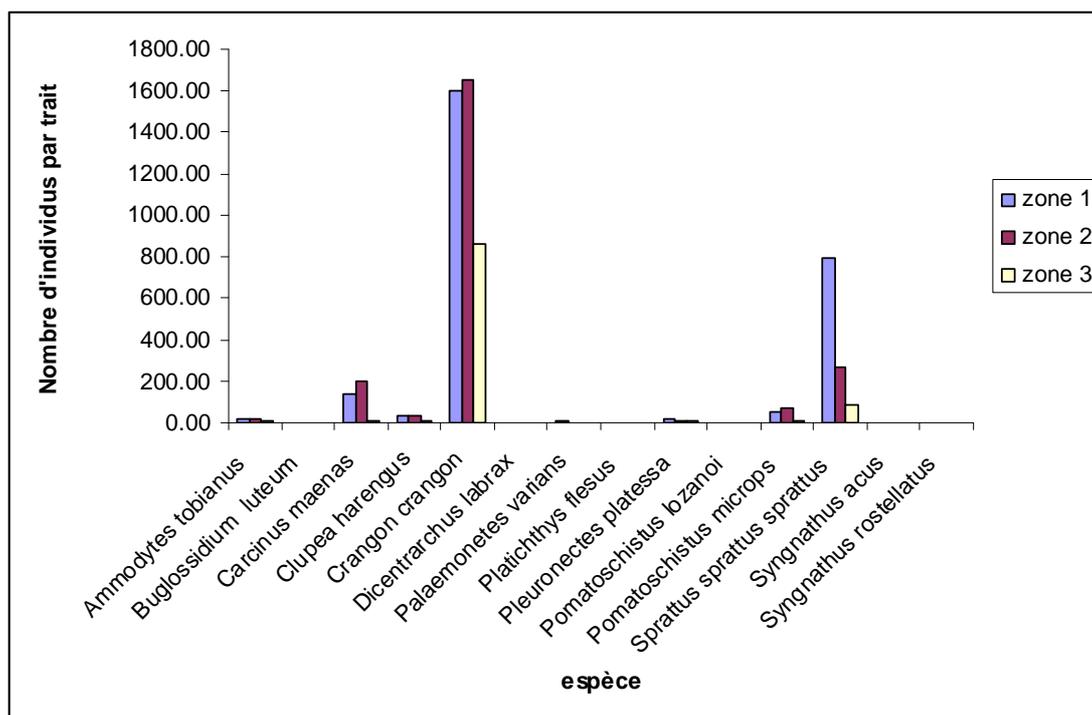


Figure 3.5 Abondance moyenne par trait des espèces capturées au sein des 3 zones (1, 2 et 3) de l'estuaire

4. Conclusions

Le suivi piscicole de l'estuaire de la Somme au cours de la campagne de printemps 2009 a permis d'échantillonner 17 stations au sein de la zone polyhaline, zone représentative de la quasi-totalité de l'estuaire.

La richesse spécifique observée est faible avec 11 espèces de poissons et 3 espèces de crustacés capturées. La crevette grise (*Crangon crangon*) est l'espèce dominante observée au sein de la baie de Somme. Elle est suivie du sprat (*Sprattus sprattus*) puis du crabe vert (*Carcinus maenas*). Les espèces euryhalines constituent 98% du peuplement observé. Concernant les poissons capturés, le sprat, la plie (*Pleuronectes platessa*), le gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*), le hareng (*Clupea harengus*) et l'équille (*Ammodytes tobianus*) sont observés sur un grand nombre de stations avec une fréquence d'occurrence > 70%.

Hormis l'équille, les syngnathes et les gobies capturés qui sont présents dans la baie au stade juvénile et adulte, toutes les autres espèces piscicoles recueillies au sein de l'estuaire sont des juvéniles qui utilisent l'estuaire comme zone de nourricerie. L'estuaire semble une zone de recrutement très importante pour le sprat avec près de 5000 individus capturés.

La répartition spatiale du peuplement suggère une abondance moyenne des espèces plus faible dans la partie la plus aval de l'estuaire, probablement du à un effet de dispersion des individus plus important dans cette zone de l'estuaire plus évasée.