# Prospections du gisement de palourdes roses en baie de Saint-Brieuc

## Campagne Avril 2018

## Résumé

La palourde rose est une espèce phare de la baie de Saint-Brieuc. Elle a fait l'objet de campagnes d'évaluation par l'Ifremer dans les années 2000. Cette espèce connait de grandes variations de stocks en fonction des années. En plus des variations de recrutement influencées par le milieu, les mortalités par casse imputées à la technique de pêche pourraient expliquer en partie les variations d'abondance.

C'est pourquoi, les professionnels ciblant cette espèce ont sollicité le CDPMEM22 pour réaliser des essais avec un autre type de drague qui semblerait moins impactant.

Ainsi, les 12 et 13 avril 2018, deux journées d'essais ont été réalisées sur le gisement de palourdes rose de la baie de Saint-Brieuc dans le but de comparer deux dragues, celle dite classique, utilisée actuellement en baie de Saint-Brieuc et celle dite des Glénan, utilisée par les pêcheurs finistériens. Cette campagne a permis de calculer des indicateurs de capture pour les deux dragues et de les comparer (effectifs, taille, fraction commerciale et non commerciale, rendement commerciaux).

## SOMMAIRE


1. Contexte et objectif.....3
2. Méthodologie.....4
   2.1.. Navires et engins de pêche.....4
   2.2.. Zone étudiée et traits définis.....4
   2.3.. Mesures.....5
3. Résultats.....7
   3.1.. Déroulement des marées observées.....7
   3.2..Détails des traits avec la drague Saint-Brieuc.....11
   3.3..Détails des traits avec la drague des Glénan.....32
   3.4.Comparaison des résultats.....51
4. Conclusion.....52



COMITÉ DÉPARTEMENTAL DES PÊCHES MARITIMES ET DES ÉLEVAGES MARINS DES CÔTES D'ARMOR

# SOMMAIRE


*1. Contexte et objectif* ____ *3*

*2. Méthodologie* ____ *4*

2.1. Navires et engins de pêche ____ 4

2.2. Zone étudiée et traits définis ____ 4

2.3. Mesures ____ 5

*3. Résultats* ____ *7*

3.1. Déroulement des marées observées ____ 7

3.2. Détails des traits avec la drague Saint-Brieuc ____ 11

3.3. Détails des traits avec la drague des Glénan ____ 32

3.4. Comparaison des résultats ____ 51

*4. Conclusion* ____ *52*

# 1. Contexte et objectif

La pêche de la palourde rose, qui a débuté dans les années 1980, est une pêche très fluctuante en termes de quantités débarquées et de navires la pratiquant. Son exploitation est encadrée par la détention de la licence Bivalves Côtes d'Armor, qui fixe le contingent à 56 navires (50 pour les Côtes d'Armor, 6 pour l'Ille-et-Vilaine) et les caractéristiques techniques de l'engin utilisé (drague avec un écartement des barrettes à 1,6 cm et une largeur de lame à 80cm).

Le nombre de navires exerçant réellement le métier de la drague à palourde rose est très variable, en fonction de la disponibilité de la ressource. Cette espèce a d'ailleurs fait l'objet de campagnes d'évaluation menées par Ifremer en 2002, 2006, 2010, 2011 et 2012. Ces évaluations ont mis en évidence une forte baisse de la biomasse totale et exploitable entre 2002 et 2006 (-97%) puis une augmentation de ces biomasses les années suivantes.

En plus des fortes variations de recrutement directement influencées par le milieu, les mortalités par casses imputées à la technique même de la drague et de ses passages répétés sur des zones restreintes pourraient expliquer ces variations d'abondance.

C'est dans ce contexte que les pêcheurs professionnels ont exprimé la demande de :

- tester une drague plus rentable (meilleurs rendements de pêche et moins énergétiques) et permettant une meilleure visibilité sur les campagnes à venir.
- travailler sur la réduction de la mortalité par casse à la capture (Ifremer estime que les quantités de palourdes mortes par casse lors de l'action de pêche sont supérieures aux quantités de palourdes débarquées (Ifremer, 2006)).

De plus, la réglementation actuelle imposant un barretage à 1,6 cm étant peu respectée, travailler sur une drague plus performante et moins impactante permettrait de faire évoluer les pratiques.

Les objectifs retenus pour cette campagne sont les suivants :

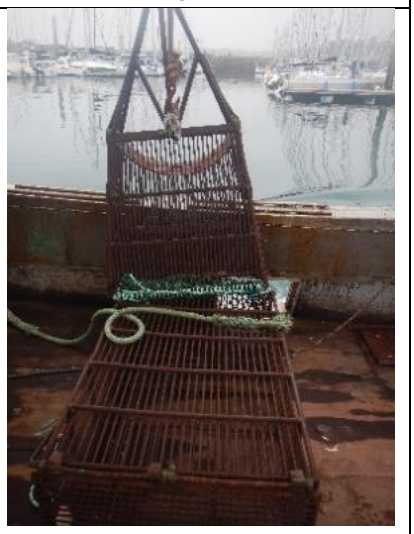
- Comparer les performances de la drague habituellement utilisée en baie de Saint-Brieuc avec celle de la drague utilisée aux Glénan,
- Comparer la mortalité par casse à la capture par les deux types de dragues,

# 2. Méthodologie

La campagne faisant l'objet du présent rapport est encadrée par la décision n°226/2018 DIRM NAMO (cf. annexe n°1) portant autorisation de pêche à des fins scientifiques au bénéfice du CDPMEM des Côtes d'Armor sur le gisement de palourdes roses de la baie de Saint-Brieuc.

## 2.1. Navires et engins de pêche

Les navires de pêche retenus pour cette campagne sont le YUNA (SB 482468), patronné par Miguel LE LIEVRE et LA MARGOUILLE (SB 691534) patronné par Jean-Michel LE HEGARAT. Les dragues utilisées sont de deux types, une habituellement utilisée par les pêcheurs en baie, et une expérimentale venue des Glénans. Elles présentent les caractéristiques techniques suivantes :

| | **Drague Saint-Brieuc (drague SB)** | **Drague Glénans (drague GL)** |
|---|---|---|
| Largeur | 80 cm | 80 cm |
| Barretage | 16 mm | 20 mm |
| Illustration | |  |

## 2.2. Zone étudiée et traits définis

Le site d'étude est situé en baie de Saint-Brieuc, à l'intérieur du site Natura 2000 en mer Trégor-Goëlo. La zone de prospection, définie avec les pêcheurs professionnels, correspond à leur zone habituelle de pêche, tout en respectant une profondeur de 30 m maximum pour permettre les suivis en plongée.

Au sein de cette zone de prospection, 10 traits d'environ 5 minutes ont été réalisés par navire et par marée, soit 20 traits par marée, et donc 40 traits au total dans la campagne (voir figure 1).

Lors de la première marée (J1), un navire a réalisé ses 10 traits avec la drague Glénan, pendant que le second utilisait celle de Saint-Brieuc. Le lendemain (J2), les dragues ont été interverties sur les bateaux.

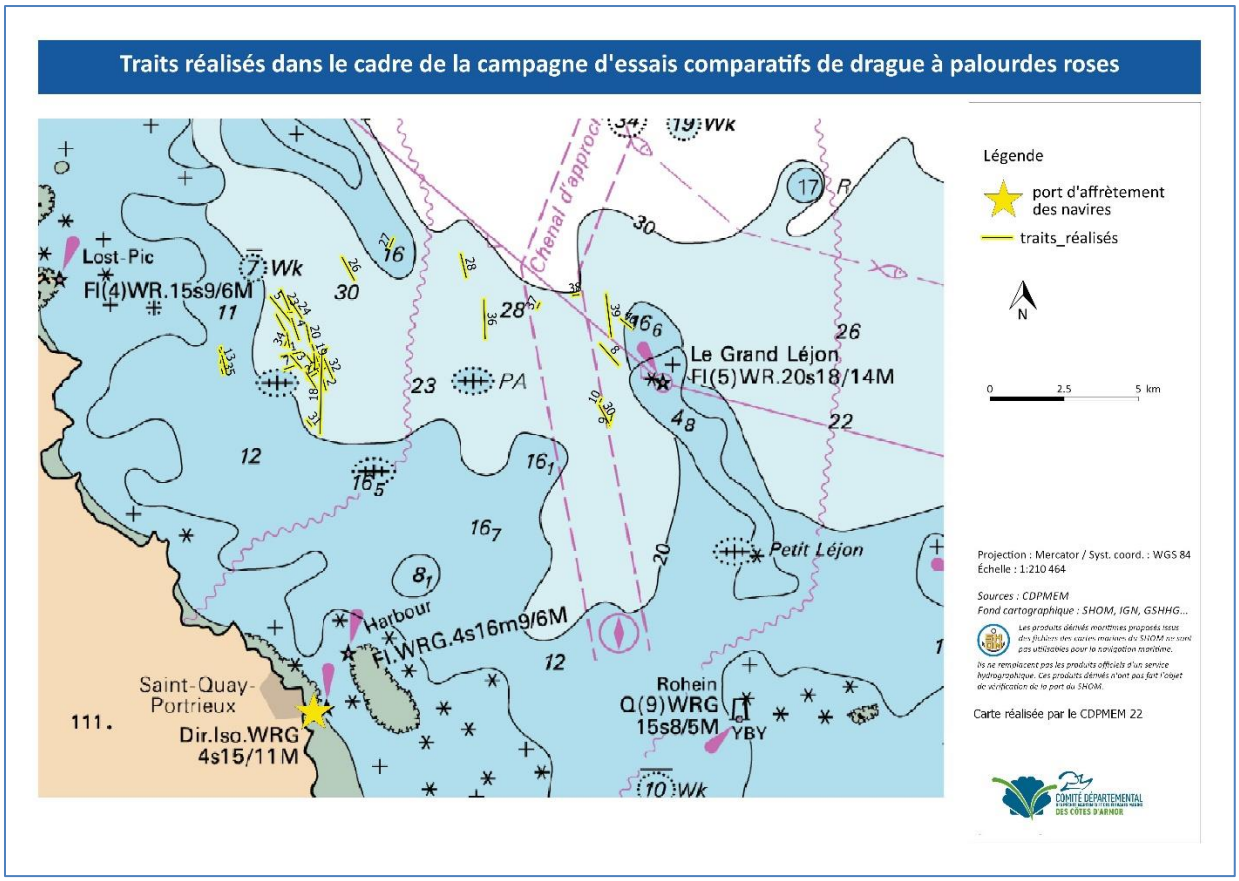



*Figure 1 : emplacement des traits réalisés les 12 et 13 avril 2018*

## 2.3. Mesures

### 2.3.1. Comparaison des performances de pêche des deux dragues

Pour chaque trait réalisé, les positions de début de filage (= mise en tension des funes) et de virage, le temps exact de traine, la vitesse et la profondeur ont été indiqués sur le bordereau « passerelle » (cf. annexe n°2).

A la relève, toutes les palourdes ont été triées et dénombrées selon qu'elles étaient entières ou cassées. Le nombre de palourdes cassées correspond à la somme du nombre d'individus cassés et du nombre de valves isolées divisé par 2. Elles ont été ensuite mesurées au pied à coulisse, par classe (entières ou cassées) dans le sens commercial.

Pour les cas de capture importante, le nombre total de palourdes a été dénombré par classe, puis un échantillon de 50 palourdes choisies aléatoirement a été mesuré.

| Données recueillies | Indicateur calculé |
|---|---|
| Nombre total de palourdes capturées | Rendement horaire<br><br>Rendement commercial horaire |
| Nombre de palourdes capturées par classe « entière » ou « cassée » | Taux de palourdes cassées dans les captures |
| Taille des palourdes capturées | Structure en taille des captures<br><br>Part commerciale |

*Tableau 1: indicateurs calculés à partir des données recueillies*

### 2.3.2. Evaluation de la mortalité par casse et du travail des dragues dans le sédiment

Afin d'évaluer la casse des palourdes engendrées par l'engin au moment de la capture et d'évaluer qualitativement le travail de chacune des dragues (perturbation du sédiment, reflux du sédiment sur les côtés, rejet de palourdes etc.), des suivis en plongée sur les traines après le passage des dragues ont été effectués. Les plongeurs qui ont réalisé ces suivis se sont équipés d'une caméra type GoPro.

Les plongeurs ont suivi 2 traits, un réalisé avec la drague dite classique et l'autre avec la drague des Glénans. Ils ont également évalué visuellement le type de sédiment sur lequel la drague a travaillé, les caractéristiques du bourrelet formé de part et d'autre de la traine. Les plongeurs ont prélevé toutes les palourdes se trouvant dans les bourrelets ceci afin d'évaluer la part de cassées et non cassées trouvées après le passage de la drague.

# 3. Résultats

## 3.1. Déroulement des marées observées

Les caractéristiques des deux marées observées sont synthétisées dans le tableau 2. L'emplacement des traits réellement effectués est matérialisé sur la figure n°1.

| Date | Etat de mer | Vent | Coefficient | Heure PM | Heure BM | Nbre de traits |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | belle | N-E 10km/h | 59 | 17h53 | 12h00 | 20 |
| 13/04/2018 | belle | | 65 | 06h14 | 12h49 | 20 |

*Tableau 2 : conditions de réalisation des deux marées de prospection.*

Pour chaque type de drague, les indicateurs calculés sont synthétisés dans les tableaux 3 à 6.

| DRAGUE SAINT-BRIEUC | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Date | Trait | Effectifs non commerciaux (mortes et cassées) | Effectifs commerciaux (entières) | Effectifs totaux | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Incidents / observations |
| 12/04/2018 YUNA | 21 | 350 | 262 | 612 | 57% | 1572 | sans |
| | 22 | 258 | 169 | 427 | 60% | 1014 | Sans |
| | 23 | 435 | 151 | 586 | 74% | 906 | Sans |
| | 24 | 480 | 377 | 857 | 56% | 2262 | Sans |
| | 25 | 360 | 339 | 699 | 52% | 2034 | sans |
| | 26 | 1100 | 178 | 1278 | 86% | 1068 | Sans |
| | 27 | 1632 | 432 | 2064 | 79% | 2592 | Sans |
| | 28 | 792 | 189 | 981 | 81% | 1134 | Sans |
| | 29 | 738 | 705 | 1443 | 51% | **4230** | Sans |
| | 30 | 64 | 83 | 147 | 44% | **498** | Sans |
| | **Campagne YUNA drague SB** | | | **9094** | **69%** | **1731** | |
| 13/04/2018 LA MARGOUILLE | 11 | 238 | 401 | 639 | 37% | 2406 | Sans |
| | 12 | 162 | 299 | 461 | 35% | 1794 | Sans |
| | 13 | 320 | 385 | 705 | 45% | 2310 | Sans |
| | 14 | 411 | 367 | 778 | 53% | 2202 | Sans |
| | 15 | 702 | 347 | 1049 | 67% | 2082 | Sans |
| | 16 | 65 | 91 | 156 | 42% | **546** | Trait plongée |
| | 17 | 341 | 248 | 589 | 58% | 1488 | Sans |
| | 18 | 305 | 167 | 472 | 65% | 1002 | Sans |
| | 19 | 650 | 366 | 1016 | 64% | 2196 | Sans |
| | 20 | 487 | 311 | 798 | 61% | **4788** | Sans |
| | **Campagne MARGOUILLE drague SB** | | | **6663** | **55%** | **2081** | |
| **Campagne 2018 – DRAGUE SB** | | | | **15757** | **62%** | **1906** | |

*Tableau 3 : indicateurs calculés pour chaque trait réalisé avec la drague Saint-Brieuc*

Pour la drague SB, les traits se sont déroulés sans incidents. Les effectifs totaux en palourdes récoltées sont d'environ 15700 individus pour les 20 traits, avec un minimum à 147 palourdes et un maximum à 2064 par trait. Le taux de palourdes non commerciales (hors taille vides, cassées) varie

entre 35 et 86%, soit une moyenne de 62%. Le rendement commercial horaire s'étale entre 498 et 4 788 palourdes/heure, avec une moyenne à 1 906 palourdes/heure.

| DRAGUE SAINT-BRIEUC | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Date** | **Trait** | **Nombre de palourdes échantillonnées** | **Taille maximale (mm)** | **Taille minimale (mm)** | **Taille moyenne (mm)** |
| **12/04/2018 YUNA** | 21 | 50 | 46 | 36 | 40,6 |
| | 22 | 51 | 49 | 35 | 40,8 |
| | 23 | 48 | 51 | 35 | 42,3 |
| | 24 | 51 | 47 | **31** | 40,1 |
| | 25 | 50 | 46 | 35 | 40,3 |
| | 26 | 40 | 45 | 32 | 39,3 |
| | 27 | 47 | 48 | 34 | 39,2 |
| | 28 | 51 | 48 | 36 | 42 |
| | 29 | 49 | **53** | 35 | 41,5 |
| | 30 | 50 | 49 | 33 | 41,2 |
| | **Campagne YUNA drague SB** | | | | **40,7** |
| **13/04/2018 LA MARGOUILLE** | 11 | 99 | 49 | 35 | 41,3 |
| | 12 | 121 | 48 | 33 | 41,9 |
| | 13 | 113 | 48 | 32 | 41,9 |
| | 14 | 102 | 49 | 36 | 40,8 |
| | 15 | 126 | 48 | 35 | 41,3 |
| | 16 | - | - | - | - |
| | 17 | 122 | 49 | 35 | 40,9 |
| | 18 | 114 | 46 | 35 | 41,4 |
| | 19 | 132 | 47 | 32 | 40,6 |
| | 20 | 123 | 47 | 36 | 40,6 |
| | **Campagne MARGOUILLE drague SB** | | | | **41,2** |
| **Campagne 2018 – DRAGUE SB** | | | | | **40,9 mm** |

*Tableau 4: Taille maximum, minimum et moyenne des traits réalisés.*

Sur l'ensemble des captures échantillonnées, la plus petite palourde mesurée faisait 31 mm et la plus grande, 53 mm, pour une taille moyenne de 40,9 mm. Les traits n°23, 12 et 13 présentaient les plus grandes tailles moyennes.

| DRAGUE GLENAN | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Date | Trait | Effectifs non commerciaux (mortes et cassées) | Effectifs commerciaux (entières) | Effectifs totaux | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Incidents / observations |
| 12/04/2018 LA MARGOUILLE | 1 | 48 | 1 | 49 | 98% | **6** | sans |
| | 2 | 49 | 7 | 56 | 88% | 42 | Sans |
| | 3 | 8 | 1 | 9 | 89% | **6** | Une partie à l'eau |
| | 4 | 69 | 4 | 73 | 95% | 24 | Sans |
| | 5 | 271 | 11 | 282 | 96% | 66 | sans |
| | 6 | 154 | 12 | 166 | 93% | 72 | Filage droit |
| | 7 | 142 | 23 | 165 | 86% | 138 | Sans |
| | 8 | 326 | 61 | 377 | 84% | 366 | Sans |
| | 9 | 476 | 79 | 555 | 86% | **474** | Sans |
| | 10 | 290 | 50 | 340 | 85% | 300 | Sans |
| | **Campagne MARGOUILLE drague Glénan** | | | **2082** | **88%** | **149** | |
| 13/04/2018 YUNA | 31 | 76 | 26 | 102 | 75% | 156 | + lest 40kg |
| | 32 | 145 | 6 | 151 | 96% | 36 | + lest 40kg |
| | 33 | 76 | 9 | 85 | 89% | 54 | + lest 40kg |
| | 34 | 0 | 0 | 0 | - | - | Drague à l'envers |
| | 35 | 54 | 9 | 63 | 86% | 54 | Trait plongée |
| | 36 | 204 | 48 | 252 | 81% | 288 | Sans |
| | 37 | 150 | 32 | 182 | 82% | 192 | Sans |
| | 38 | 440 | 36 | 476 | 92% | 216 | Sans |
| | 39 | 0 | 0 | 0 | - | - | Drague à l'envers |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | - | - | Drague à l'envers |
| | **Campagne YUNA drague Glénan** | | | **1311** | **87%** | **142** | |
| **Campagne 2018 – DRAGUE GLENAN** | | | | **3393** | **88%** | **145** | |

*Tableau 5 : indicateurs calculés pour chaque trait réalisé avec la drague Glénan*

Pour la drague GL, 3 traits sont remontés vides car la drague s'est posée à l'envers sur le fond, et une drague a perdu une partie de son contenu à la remontée (ouverture de la drague au virage). Les effectifs totaux en palourdes récoltées sont d'environ 3 393 individus pour les 20 traits, soit 5 fois moins qu'avec la drague SB. Le trait le plus faible a remonté 9 palourdes et le plus fort 555. Le taux de palourdes non commerciales (hors tailles, vides, cassées) varie entre 75 et 98%, soit une moyenne de 88%. Le rendement commercial horaire s'étale entre 6 et 474 palourdes/heure, avec une moyenne à 145 palourdes/heure, soit 42 fois moins comparé à la drague SB.

| DRAGUE GLENAN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Date** | **Trait** | **Nombre de palourdes échantillonnées** | **Taille maximale** | **Taille minimale** | **Taille moyenne** |
| **12/04/2018 LA MARGOUILLE** | 1 | 64 | 49 | 29 | 42,5 |
| | 2 | 74 | 49 | 36 | 42,7 |
| | 3 | 13 | 52 | 31 | 42,3 |
| | 4 | 107 | 48 | 28 | 41,3 |
| | 5 | 114 | 49 | **21** | 41,0 |
| | 6 | 115 | 49 | 33 | 42,9 |
| | 7 | 127 | 49 | 27 | 42,6 |
| | 8 | 164 | **53** | 33 | 45,4 |
| | 9 | 159 | 52 | 29 | 44,6 |
| | 10 | 151 | 50 | 31 | 44,4 |
| | **Campagne MARGOUILLE drague Glénan** | | | | **43,0** |
| **13/04/2018 YUNA** | 31 | 50 | 48 | 39 | 43,3 |
| | 32 | 49 | 51 | 39 | 43,9 |
| | 33 | 49 | 50 | 27 | 43,1 |
| | 34 | - | - | - | - |
| | 35 | 52 | 50 | 38 | 43,0 |
| | 36 | 59 | 50 | 35 | 41,9 |
| | 37 | 52 | 49 | 34 | 43,1 |
| | 38 | 58 | 49 | 31 | 42,7 |
| | 39 | - | - | - | - |
| | 40 | - | - | - | - |
| | **Campagne YUNA drague Glénan** | | | | **43,0** |
| **Campagne 2018 – DRAGUE GLENAN** | | | | | **43,0 mm** |

*Tableau 6: Taille maximum, minimum et moyenne des traits réalisés.*

Sur l'ensemble des captures échantillonnées avec la drague des Glénan, la plus petite palourde mesurée faisait 21mm et la plus grande, 53 mm, pour une taille moyenne de 43 mm. Les traits n°8, 9 et 10 présentaient les plus grandes tailles moyennes.

## 3.2. Détails des traits avec la drague Saint-Brieuc

### 3.2.1. Traits 11 à 20 : La Margouille

#### 3.2.1.1. Trait 11

➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | 1,2 | 24 | Sable entre fin et grossier | 37% | 639 | 2406 | Sans |

*Tableau 7 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°11.*

➔ Structure en taille

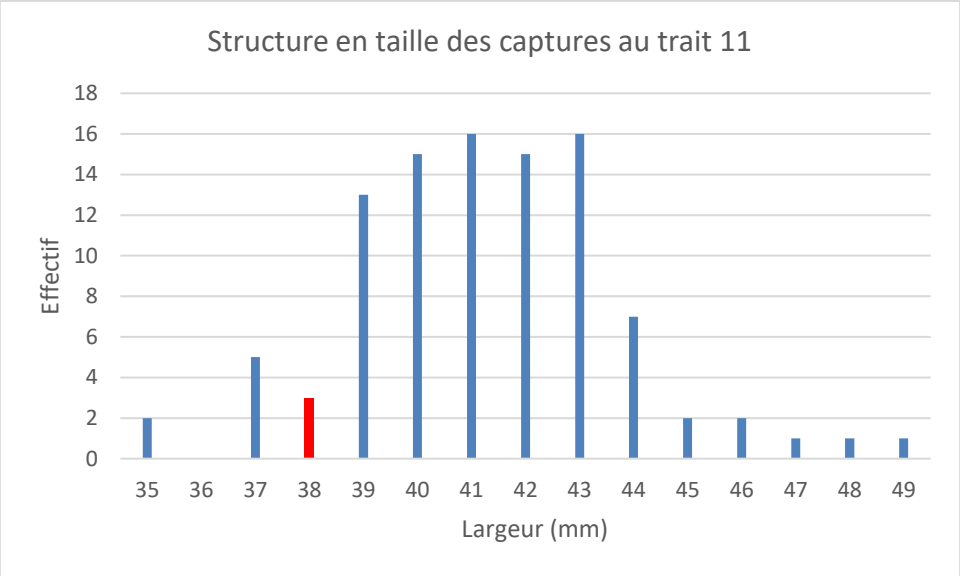



*Figure 2: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 11 (n= 99 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 35 | 41.3 |

*Tableau 8: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 11.*

Sur 99 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,3 mm et la taille la plus petite mesurée était de 35 mm.

*Image 1 : contenu de la drague au trait 11 et palourdes triées*

### 3.2.1.2. Trait 12

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | | 1,2 | 25 | NC | 35% | 461 | 1794 | Sans |

*Tableau 9 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°12.*

#### ➔ Structure en taille

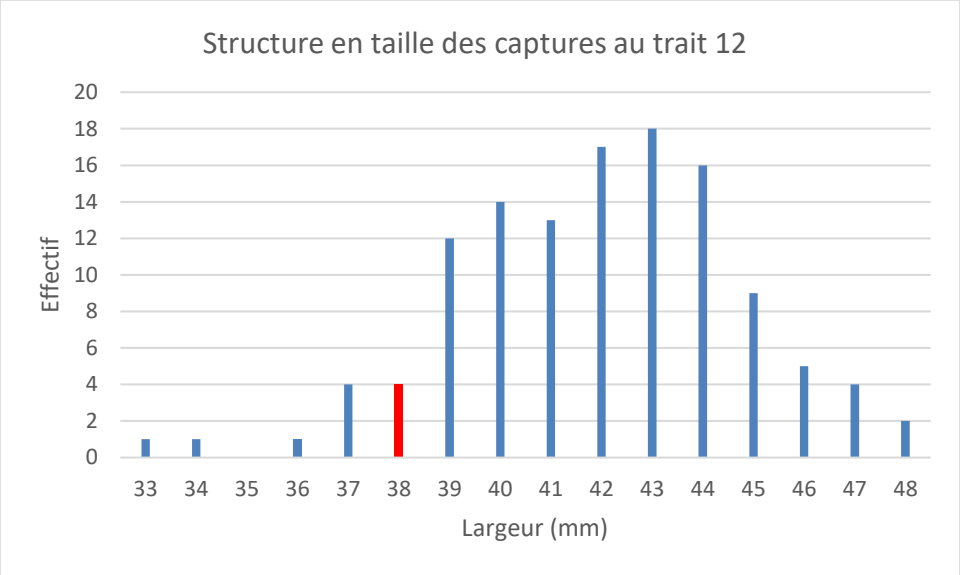



*Figure 3 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 12 (n= 121 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 48 | 33 | 41.9 |

*Tableau 10: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 12.*

Sur 121 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,9 mm et la plus petite 33 mm.

*Image 2 : contenu de la drague au trait 12*

### 3.2.1.3. Trait 13

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | 1,2 | 24 | NC | 45% | 705 | 2310 | Sans |

*Tableau 11 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°13.*

#### ➔ Structure en taille

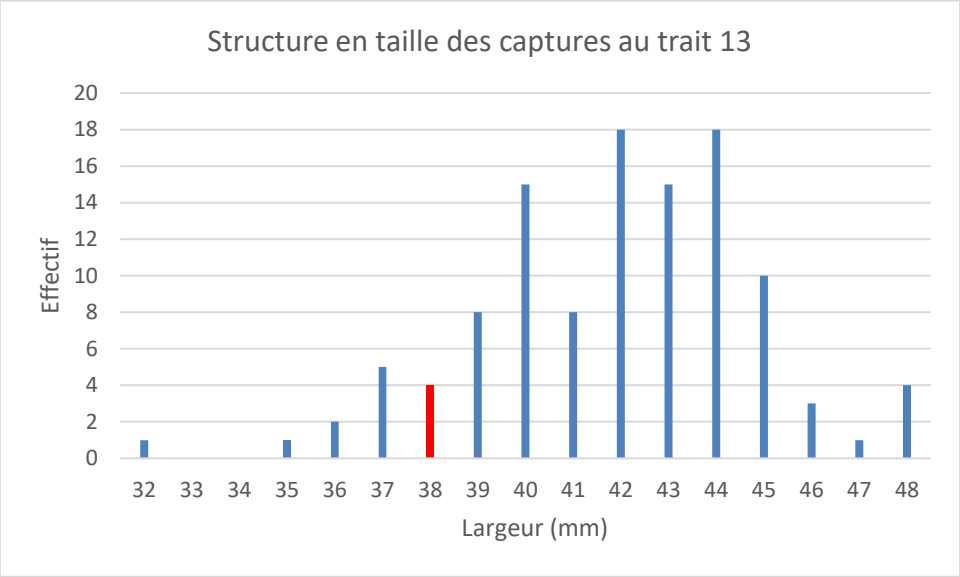



*Figure 4 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 13 (n= 113 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 48 | 32 | 41.9 |

*Tableau 12 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 13.*

Sur 113 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,9 mm et la taille la plus petite mesurée était de 32 mm.

*Image 3 : contenu de la drague au trait 13 et palourdes triées*

### 3.2.1.4. Trait 14

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | 1,0 | 30 | NC | 53% | 778 | 2202 | Sans |

*Tableau 13 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°14.*

#### ➔ Structure en taille

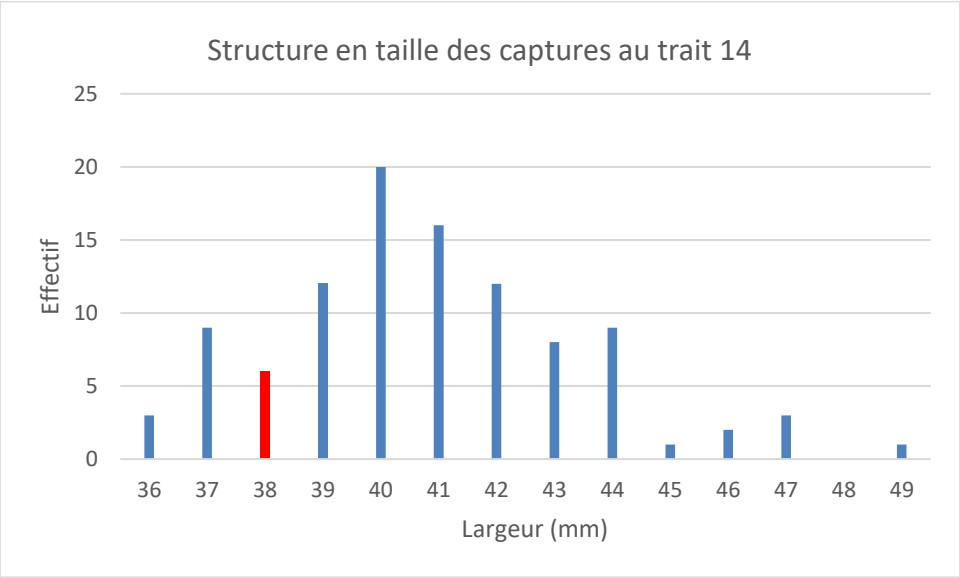



*Figure 5 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 14 (n=102 individus)*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 36 | 40.8 |

*Tableau 14: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 14.*

Sur 102 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 40,8 mm et la taille la plus petite mesurée était de 36 mm.

*Image 4 : contenu de la drague au trait 14 et palourdes triées*

### 3.2.1.5. Trait 15

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | 1,2 | 29 | NC | 67% | 1 049 | 2 082 | Sans |

*Tableau 15 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°15.*

#### ➔ Structure en taille

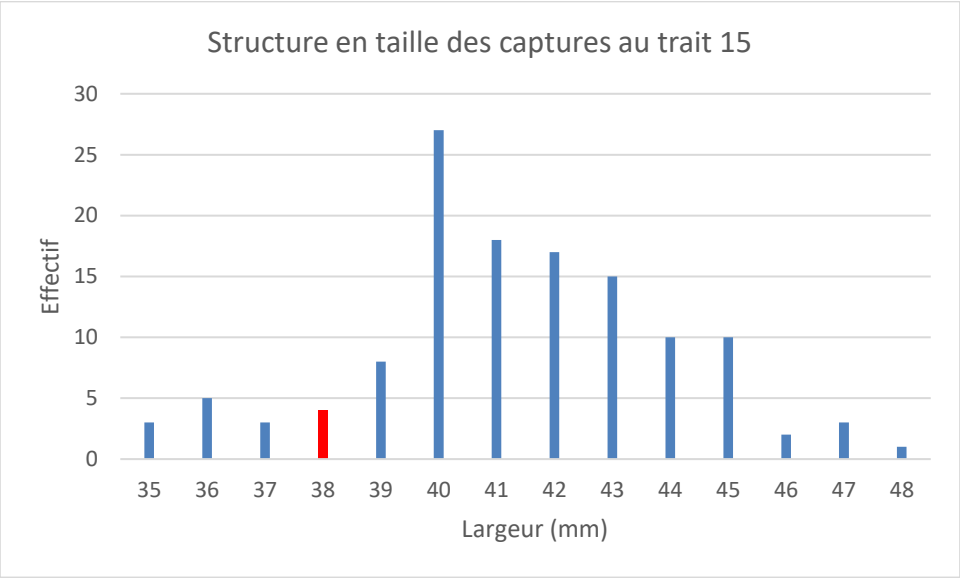



*Figure 6 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 15 (n= 126 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 48 | 35 | 41.3 |

*Tableau 16: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 15.*

Sur 126 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,3 mm et la taille la plus petite mesurée était de 35 mm.

*Image 5 : contenu de la drague au trait 15 et palourdes triées*

### 3.2.1.6. Trait 16

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 5 | NC | 22 | Sable grossier | 42% | 156 | 546 | PLONGÉE |

*Tableau 17 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°15.*

#### ➔ Structure en taille

Le trait n°15 correspond aux suivis en plongée, il n'y a donc pas eu de mesures des palourdes.

*image 6 : support plongée utilisé*

Les plongeurs nous ont donné des indications sur le sédiment. Le trait s'est réalisé sur des sables grossiers. D'après les plongeurs, le bourrelet généré par la drague de Saint-Brieuc est haut et large. Après analyse de la vidéo, il s'avère que celui-ci est bien visible tout comme la trace du trait sur le fond. 42 palourdes étaient présentes dans le refus de dragues, 32 mortes contre 10 vivantes. Le plongeur révèle aussi la présence de nombreuses espèces comme des pétoncles, amandes, praires et bulots.

*Image 7 : contenu du sac de plongée*

### 3.2.1.7. Trait 17

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | 1,1 | 30 | NC | 58% | 589 | 1488 | Sans |

*Tableau 18 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°17.*

#### ➔ Structure en taille

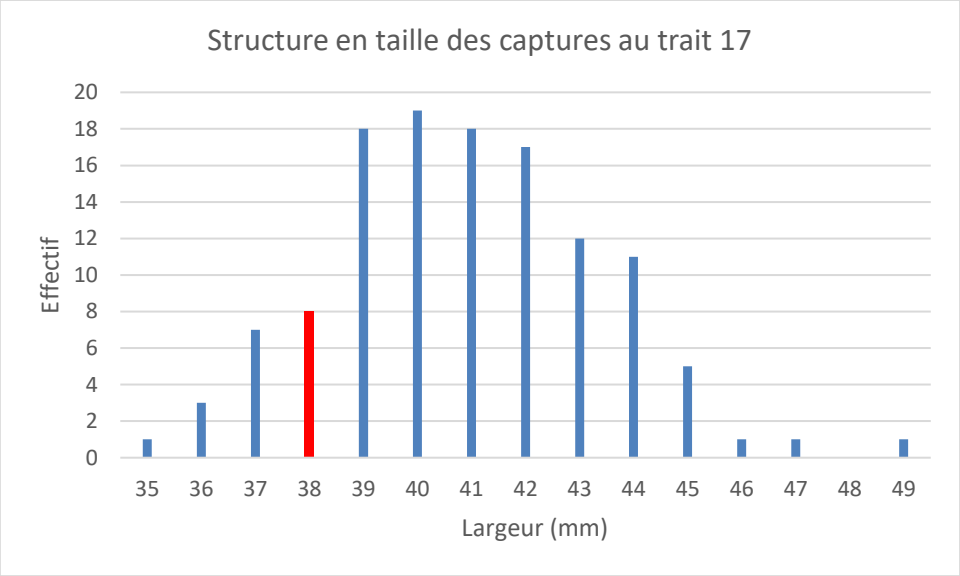



*Figure 7 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 17 (n= 122 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 35 | 40.9 |

*Tableau 19 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 17.*

Sur 122 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 40,9 mm et la taille la plus petite mesurée était de 35 mm.

*Image 8 : contenu de la drague au trait 17 et palourdes triées*

### 3.2.1.8. Trait 18

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | 1,0 | 29 | NC | 65% | 472 | 1002 | Sans |

*Tableau 20 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°18.*

#### ➔ Structure en taille

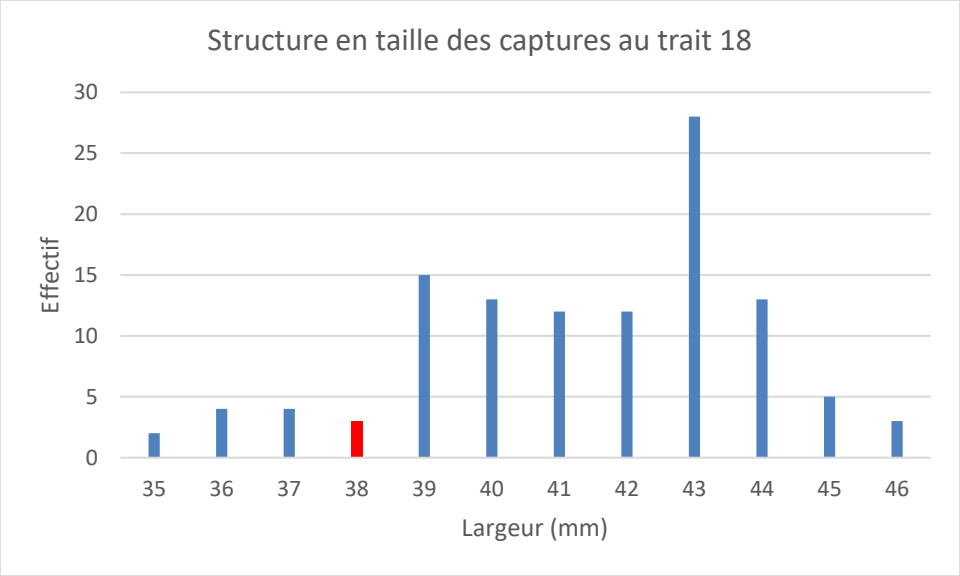



*Figure 8 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 18 (n= 114 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 46 | 35 | 41.4 |

*Tableau 21: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 18.*

Sur 114 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,4mm et la taille la plus petite mesurée était de 35mm.

*Image 9 : contenu de la drague au trait 18 et palourdes triées*

### 3.2.1.9. Trait 19

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | 1,0 | 30 | NC | 64% | 1016 | 2196 | Sans |

*Tableau 22 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°19.*

#### ➔ Structure en taille

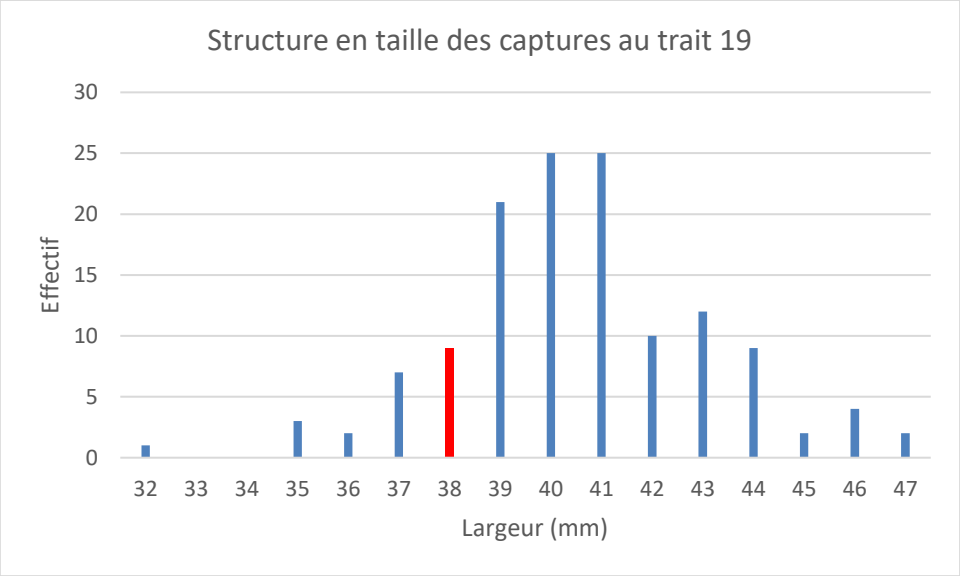



*Figure 9 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 19 (n= 132 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 47 | 32 | 40.6 |

*Tableau 23: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 19.*

Sur 132 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 40,6mm et la taille la plus petite mesurée était de 32mm.

*Image 10 : contenu de la drague au trait 19 et palourdes triées*

### 3.2.1.10. Trait 20

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | NC | 22 | NC | 61% | 798 | 4778 | Sans |

*Tableau 24 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°20.*

#### ➔ Structure en taille

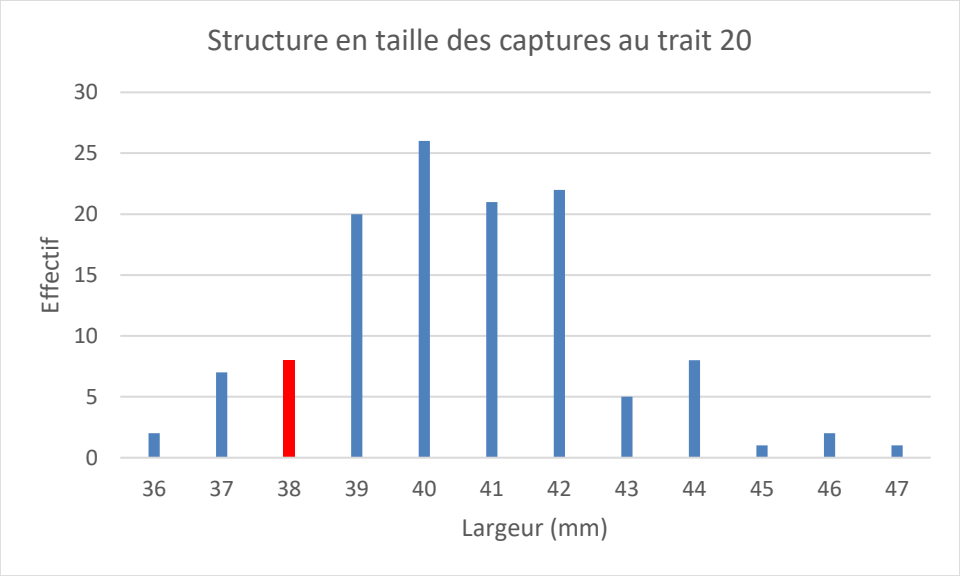



*Figure 10 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 20 (n= 123 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 47 | 36 | 40.6 |

*Tableau 25: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 20.*

Sur 123 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 40,6mm et la taille la plus petite mesurée était de 36mm.

*Image 11 : contenu de la drague au trait 20 et palourdes triées*

### 3.2.3. Traits 21 à 30 : Yuna

#### 3.2.3.1. Trait 21

➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | NC | 34 | NC | 57% | 612 | 1572 | Sans |

*Tableau 26 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°21.*

➔ Structure en taille

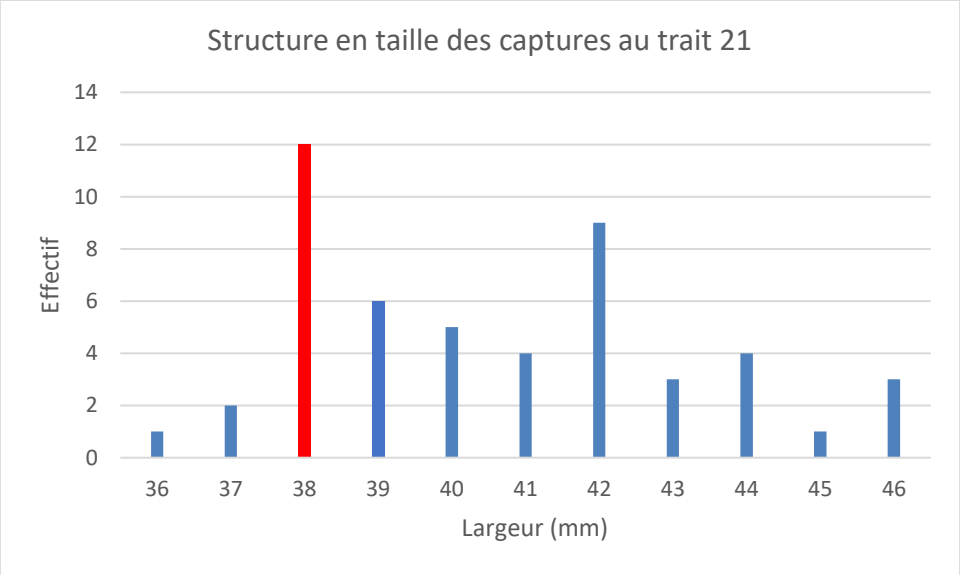



*Figure 11: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 21 (n= 50 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 46 | 36 | 40.6 |

*Tableau 27: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 21.*

Sur 50 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 40,6mm et la taille la plus petite mesurée était de 36mm.

### 3.2.3.2. Trait 22

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | NC | 33 | NC | 60% | 427 | 1014 | Sans |

*Tableau 28 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°22.*

#### ➔ Structure en taille

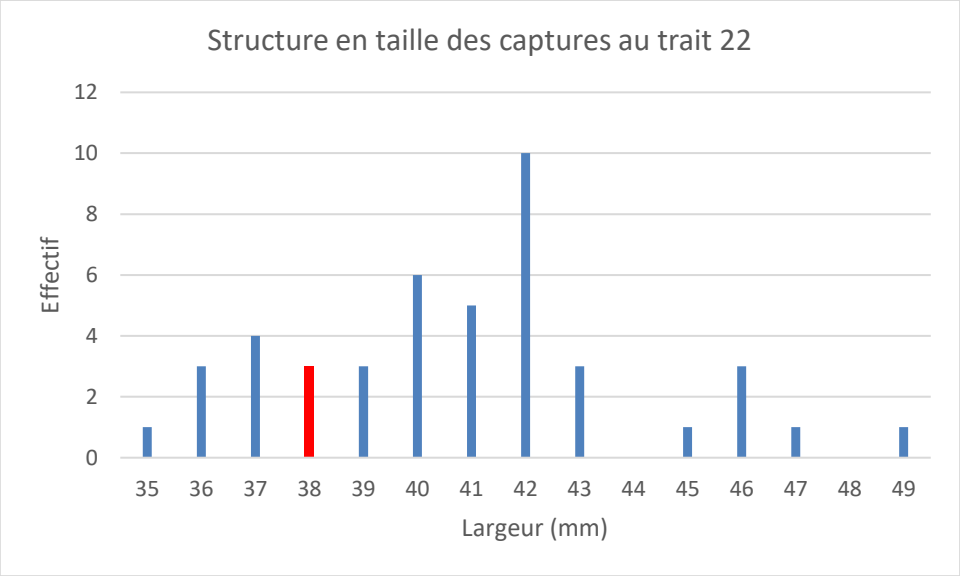



*Figure 12: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 22 (n= 51 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 35 | 40.8 |

*Tableau 29: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 22.*

Sur 51 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 40,8mm et la taille la plus petite mesurée était de 35mm.

### 3.2.3.3. Trait 23

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | NC | 33 | Maërl un peu (mort et vivant) | 74% | 586 | 906 | Sans |

*Tableau 30: caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°23.*

#### ➔ Structure en taille

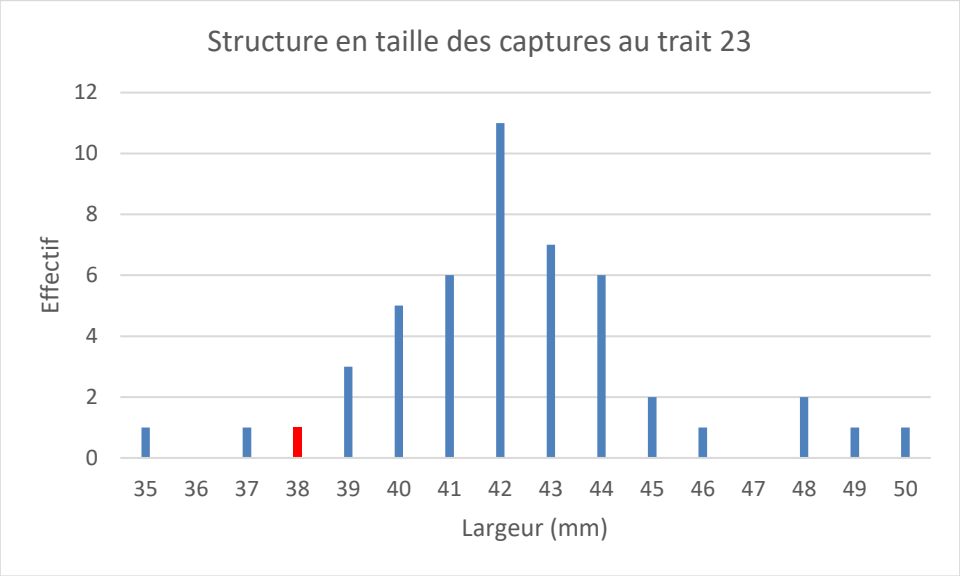



*Figure 13: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 23 (n= 48 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 51 | 35 | 42.3 |

*Tableau 31: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 23.*

Sur 48 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 42,3mm et la taille la plus petite mesurée était de 35mm.

*Image 12 : contenu de la drague au trait 23*

### 3.2.3.4. Trait 24

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 1.3 | 31 | NC | 56% | 857 | 2262 | Sans |

*Tableau 32: caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°24.*

#### ➔ Structure en taille

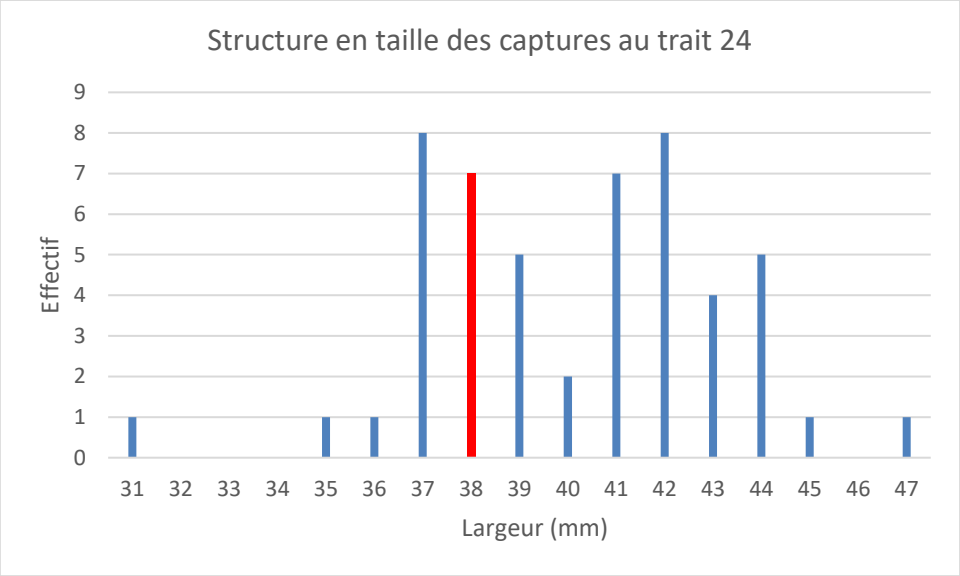



*Figure 14: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 24 (n= 51 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 47 | 31 | 40.1 |

*Tableau 33 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 24.*

Sur 51 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 40,1mm et la taille la plus petite mesurée était de 31mm.

*Image 13 : contenu de la drague au trait 24*

### 3.2.3.5. Trait 25

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 1.2 | 32 | NC | 52% | 699 | 2034 | Sans |

*Tableau 34 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°24.*

#### ➔ Structure en taille

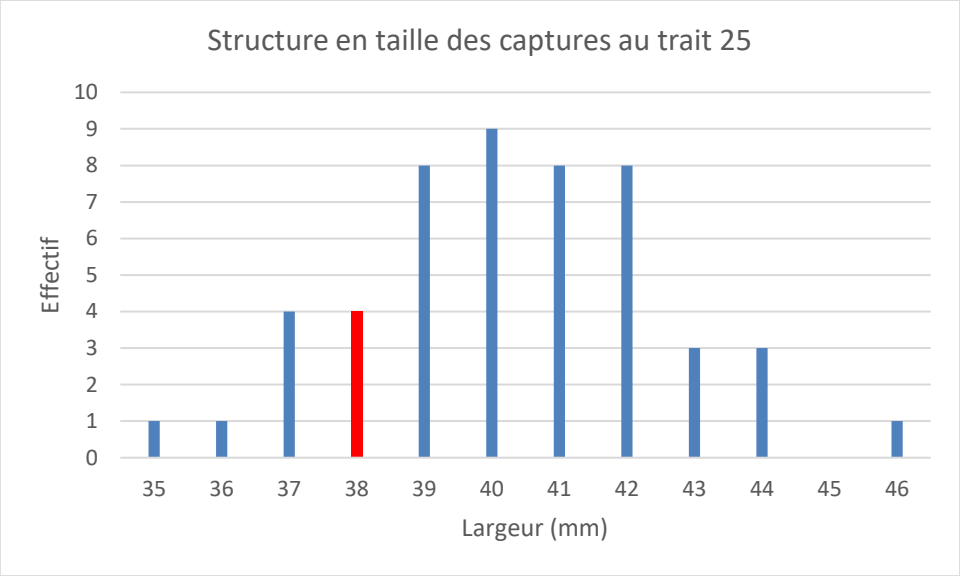



*Figure 15: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 25 (n= 50 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 46 | 35 | 40.3 |

*Tableau 35: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 25.*

Sur 50 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 40,3mm et la taille la plus petite mesurée était de 35mm.

*Image 14 : contenu de la drague au trait 25*

### 3.2.3.6. Trait 26

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 1.3 | 30 | NC | 86% | 1278 | 1068 | Sans |

*Tableau 36: caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°26.*

#### ➔ Structure en taille

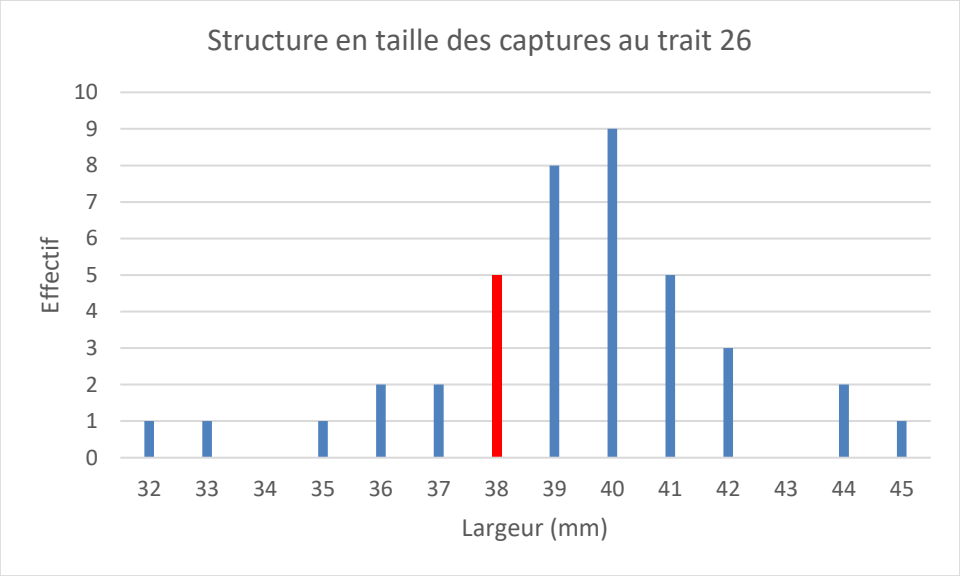



*Figure 16: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 26 (n= 40 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 45 | 32 | 39.3 |

*Tableau 37: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 26.*

Sur 40 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 39,3mm et la taille la plus petite mesurée était de 32mm.

*Image 15 : contenu de la drague au trait 26*

### 3.2.3.7. Trait 27

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 20 | NC | 25 | NC | 79% | 2064 | 2592 | Sans |

*Tableau 38 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°27.*

#### ➔ Structure en taille

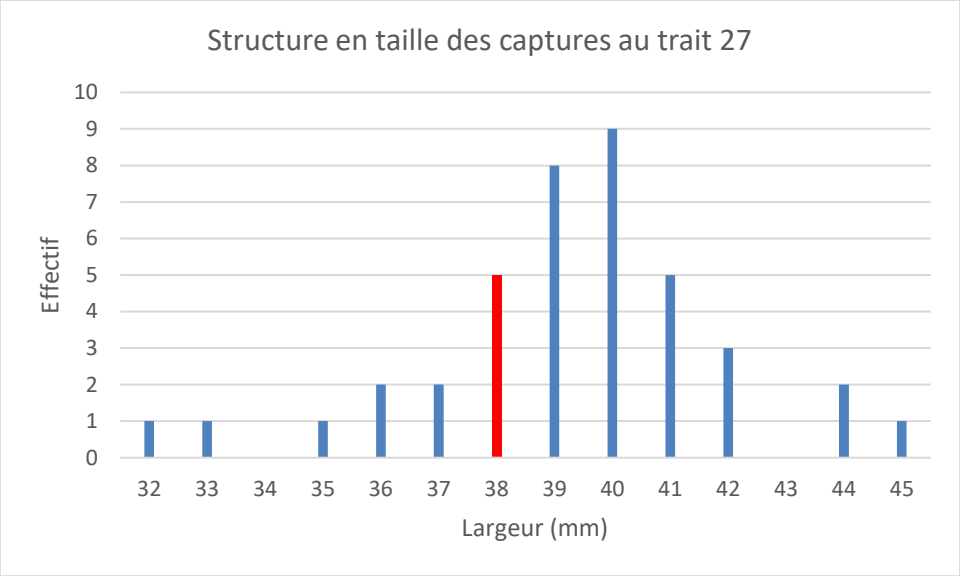



*Figure 17: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 27 (n= 47 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 48 | 34 | 39.2 |

*Tableau 39: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 27.*

Sur 47 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 39,2mm et la taille la plus petite mesurée était de 34mm.

*Image 16 : contenu de la drague au trait 27*

### 3.2.3.8. Trait 28

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | NC | NC | NC | 81% | 981 | 1134 | Sans |

*Tableau 40 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°28.*

#### ➔ Structure en taille

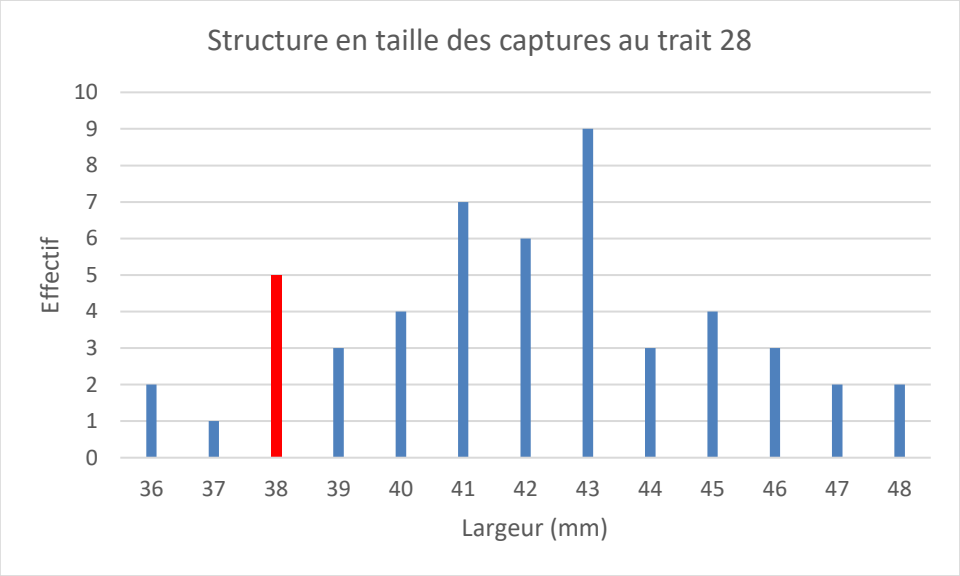



*Figure 18: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 28 (n= 51 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 48 | 36 | 42.0 |

*Tableau 41: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 28.*

Sur 51 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 42mm et la taille la plus petite mesurée était de 36mm.

*Image 17 : contenu de la drague au trait 28*

### 3.2.3.9. Trait 29

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 15 | NC | NC | NC | 51% | 1443 | 4230 | Sans |

*Tableau 42 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°29.*

#### ➔ Structure en taille

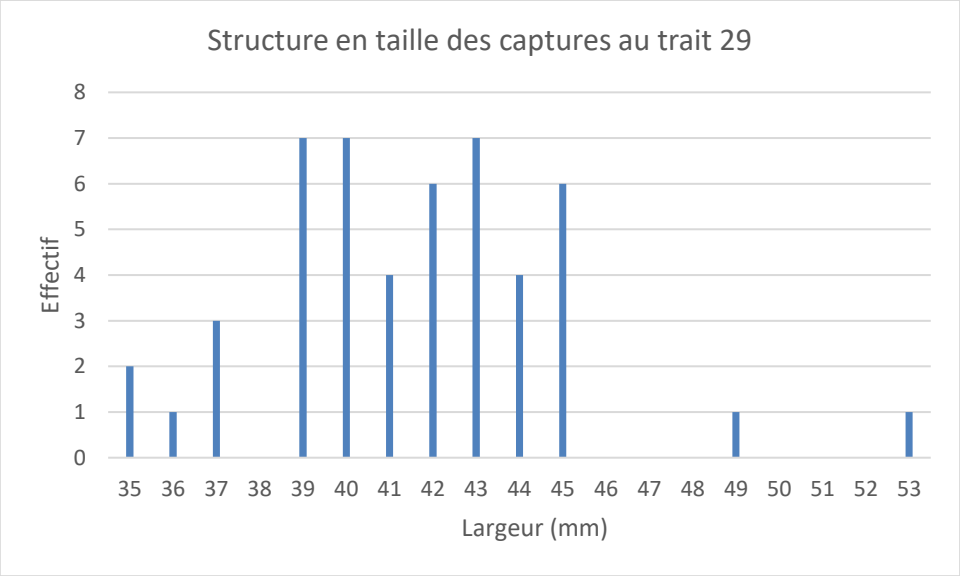



*Figure 19: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 29 (n= 49 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 53 | 35 | 41.5 |

*Tableau 43: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 29.*

Sur 49 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,5mm et la taille la plus petite mesurée était de 35mm.

*Image 18 : contenu de la drague au trait 29*

### 3.2.3.10. Trait 30

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | NC | 33 | NC | 44% | 147 | 498 | Sans |

*Tableau 44: caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°30.*

#### ➔ Structure en taille

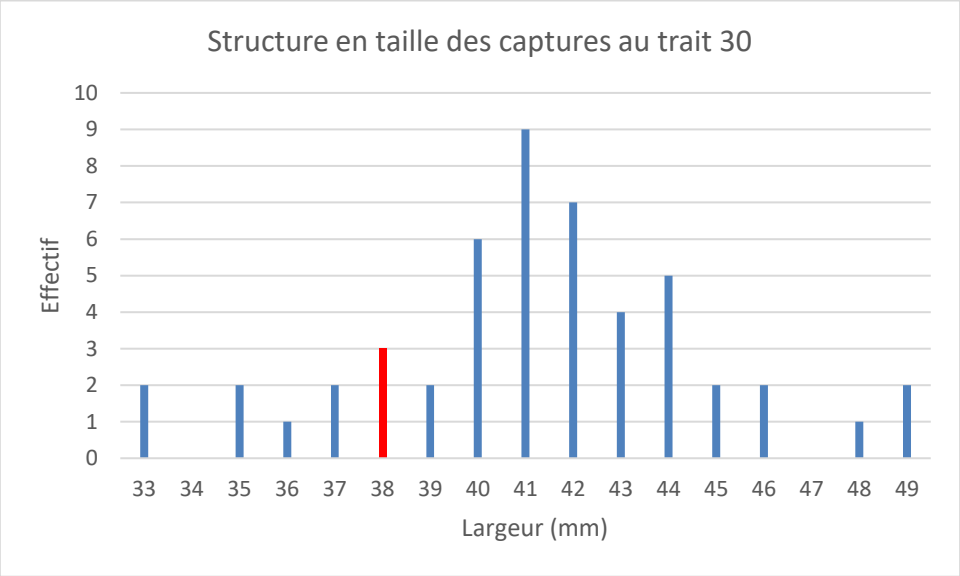



*Figure 20: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 30 (n= 50 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 33 | 41.2 |

*Tableau 45: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 30.*

Sur 49 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,5mm et la taille la plus petite mesurée était de 33mm.

*Image 19 : contenu de la drague au trait 30*

### 3.2.4. Conclusion drague Saint-Brieuc

15 575 palourdes au total ont été capturées sur les 20 traits. 62% des individus étaient non commercialisables (vides, valves isolées, cassées, hors taille). Le rendement commercial horaire est de 1 906 palourdes à l'heure pour cette drague.

Le graphique ci-dessous représente par taille les effectifs commercialisables et non commercialisables pour toutes les palourdes capturées.

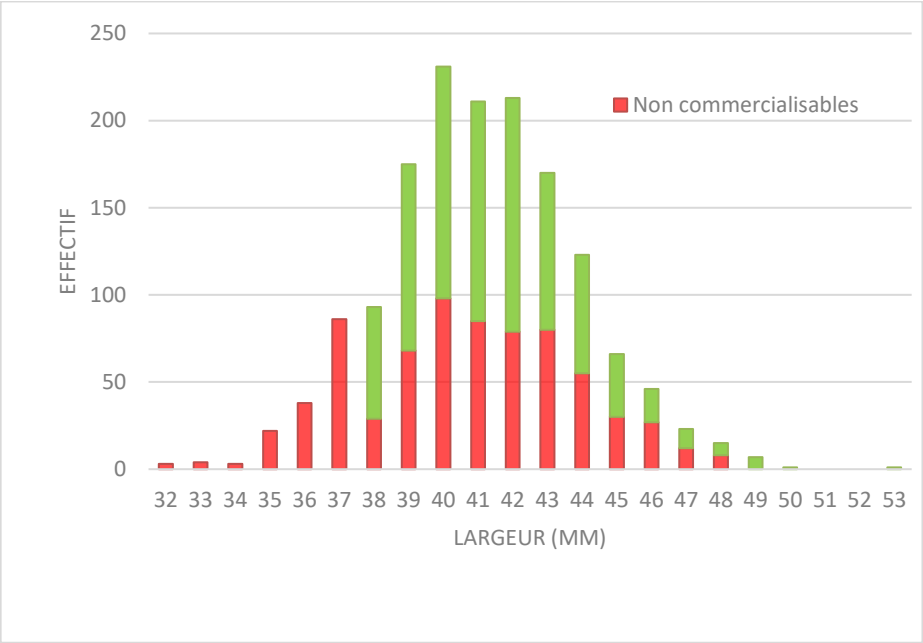



*Figure 21 : Effectif des parts commerciales et non commerciales par classe de taille (drague SB)*

## 3.3. Détails des traits avec la drague des Glénan

### 3.3.1. Traits 1 à 10 : La Margouille

#### 3.3.1.1. Trait 1

➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 3 | 33 | Sable fin | 98% | 49 | 6 | Sans |

*Tableau 46 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°1.*

➔ Structure en taille

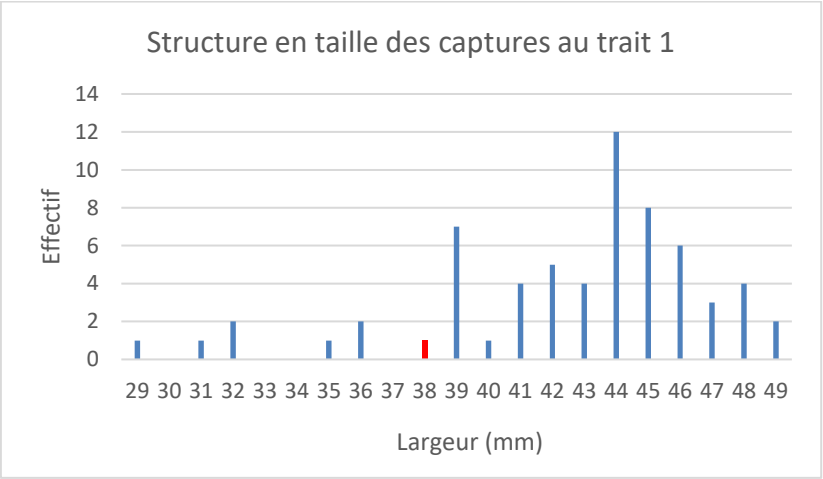



*Figure 22: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 1 (n= 64 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 29 | 42.5 |

*Tableau 47: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 1.*

Sur 64 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 42,5mm et la taille la plus petite mesurée était de 29mm.

*Image 20 : contenu de la drague au trait 1 et palourdes triées*

### 3.3.1.2. Trait 2

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 1.2 | 33 | Sable fin | 88% | 56 | 42 | Sans |

*Tableau 48 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°2.*

#### ➔ Structure en taille

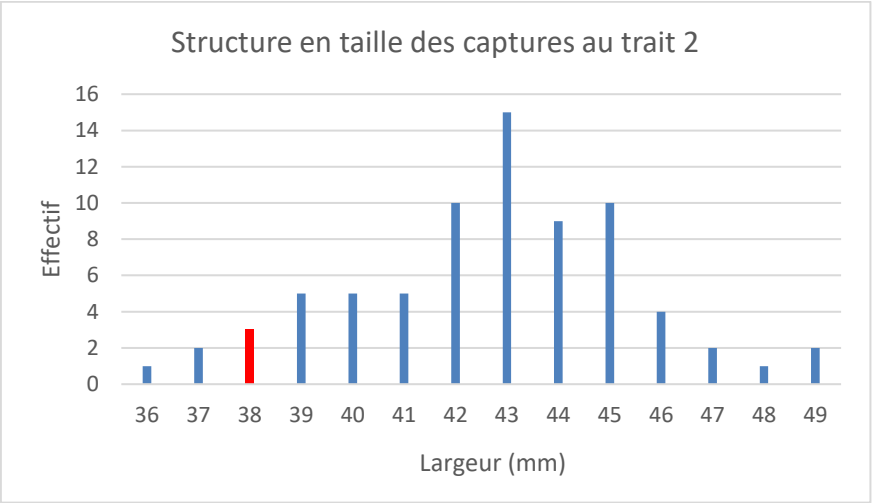



*Figure 23: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 2 (n= 74 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 36 | 42.7 |

*Tableau 49: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 2.*

Sur 74 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 42,7mm et la taille la plus petite mesurée était de 36mm.

*Image 21 : contenu de la drague au trait 2 et palourdes triées*

### 3.3.1.3. Trait 3

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 1.6 | 33 | Sable fin | 89% | 9 | 6 | Ouverture de la drague au virage (perte d'une partie des captures) |

*Tableau 50 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°3.*

#### ➔ Structure en taille

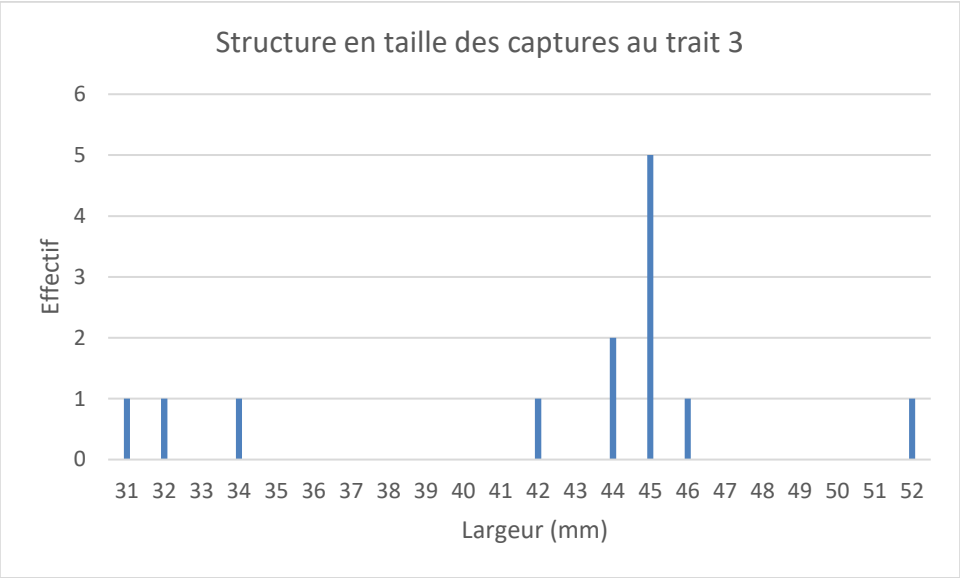



*Figure 24: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 3 (n= 13 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 52 | 31 | 42.3 |

*Tableau 51: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 3.*

Sur 13 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 42,3mm et la taille la plus petite mesurée était de 31mm.

*Image 22 : contenu de la drague au trait 3 et palourdes triées*

### 3.3.1.4. Trait 4

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 1.6 | 33 | Sable fin | 95% | 73 | 24 | sans |

*Tableau 52 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°4.*

#### ➔ Structure en taille

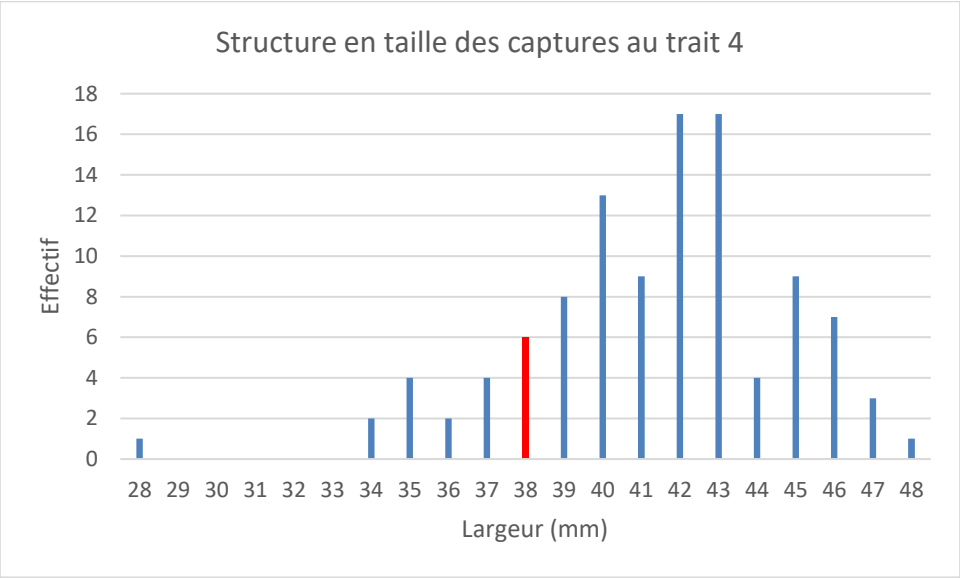



*Figure 53 : Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 4 (n= 107 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 48 | 28 | 41.3 |

*Tableau 9: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 4.*

Sur 107 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,3 mm et la taille la plus petite mesurée était de 28mm.

*Image 23 : contenu de la drague au trait 4 et palourdes triées*

### 3.3.1.5. Trait 5

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 1.5 | 32 | Sable fin | 96% | 282 | 66 | sans |

*Tableau 54 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°5.*

#### ➔ Structure en taille

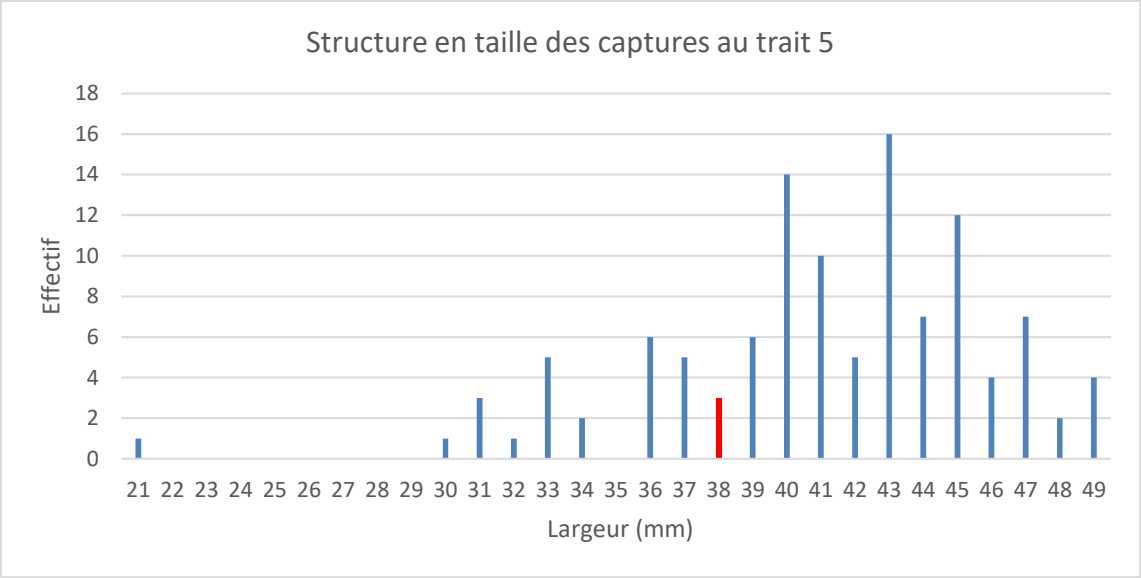



*Figure 25: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 5 (n= 114 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 21 | 41.0 |

*Tableau 55 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 5.*

Sur 114 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41mm et la taille la plus petite mesurée était de 21mm.

*Image 24 : contenu de la drague au trait 5 et palourdes triées*

### 3.3.1.6. Trait 6

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 3 | 32 | Sable fin | 93% | 166 | 72 | Filage droit |

*Tableau 56 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°6.*

#### ➔ Structure en taille

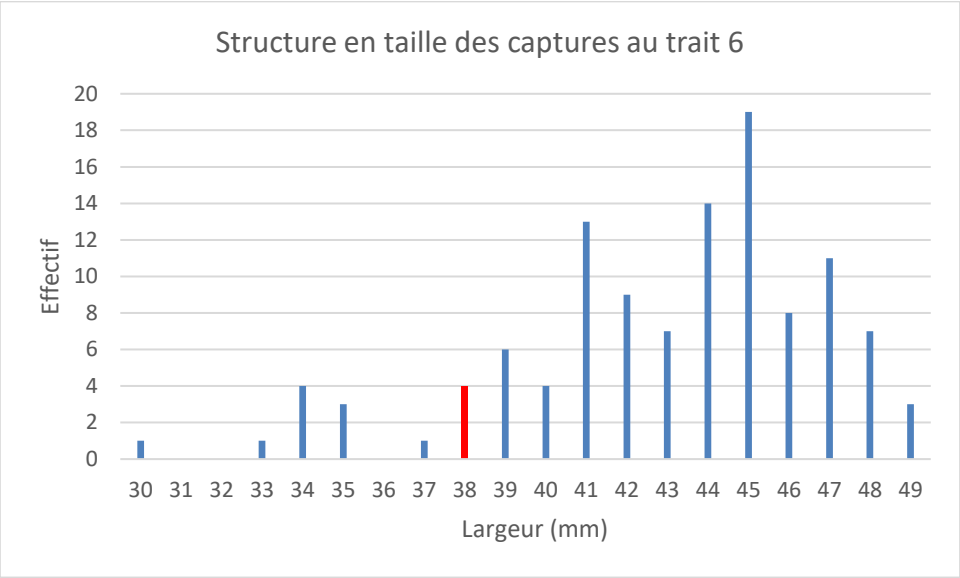



*Figure 26: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 6 (n= 115 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 33 | 42.9 |

*Tableau 57 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 6.*

Sur 115 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 42,9mm et la taille la plus petite mesurée était de 33mm.

*Image 25 : contenu de la drague au trait 6 et palourdes triées*

### 3.3.1.7. Trait 7

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 3 | 30 | Sable fin | 86% | 165 | 138 | Filage droit |

*Tableau 58 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°7.*

#### ➔ Structure en taille

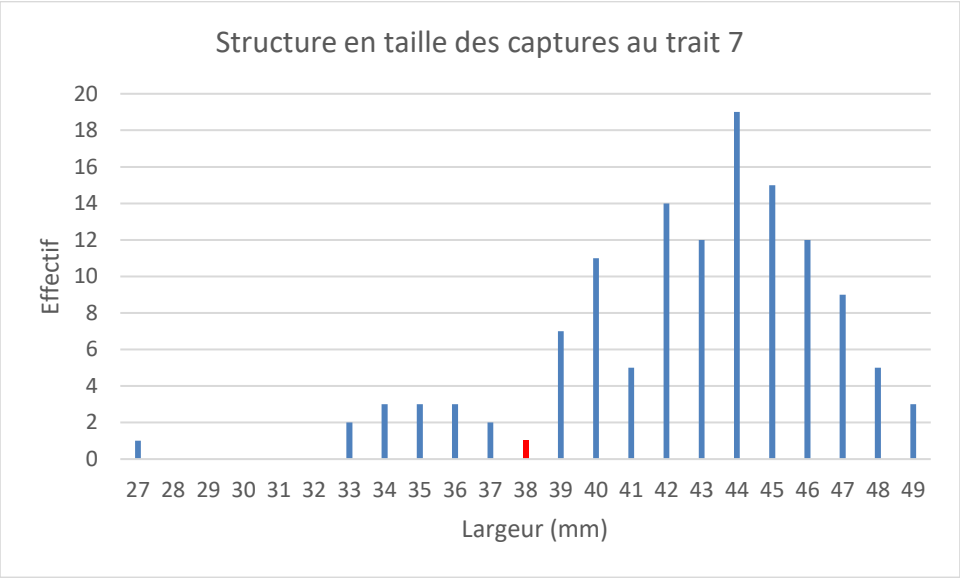



*Figure 27: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 7 (n= 127 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 27 | 42.6 |

*Tableau 59 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 7.*

Sur 115 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 42,6mm et la taille la plus petite mesurée était de 27mm.

*Image 26 : contenu de la drague au trait 7*

### 3.3.1.8. Trait 8

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 2 | 32 | Sable fin | 84% | 377 | 366 | Filage droit |

*Tableau 60 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°8.*

#### ➔ Structure en taille

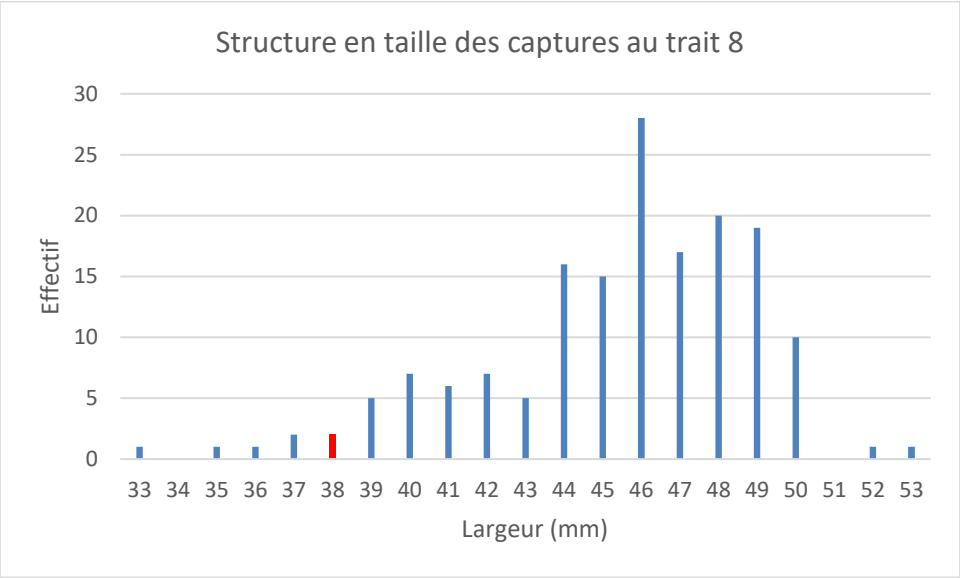



*Figure 28: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 8 (n= 164 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 53 | 33 | 45.4 |

*Tableau 61 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 8.*

Sur 164 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 45,7mm et la taille la plus petite mesurée était de 33mm.

*Image 27 : contenu de la drague au trait 8 et palourdes triées*

### 3.3.1.9. Trait 9

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 3 | 30 | NC | 86% | 555 | 474 | sans |

*Tableau 62 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°9.*

#### ➔ Structure en taille

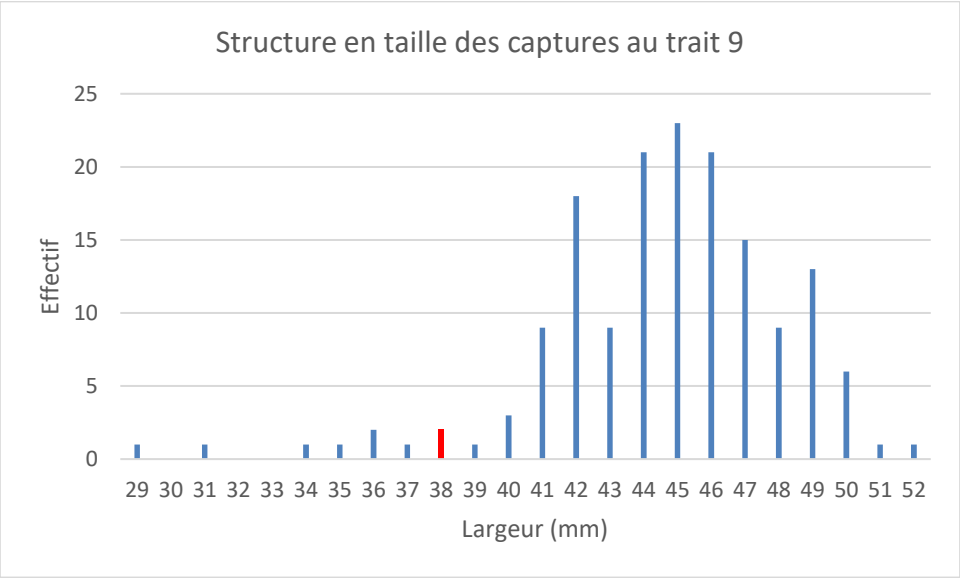



*Figure 29: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 9 (n= 159 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 52 | 29 | 44.6 |

*Tableau 63 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 9.*

Sur 159 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 44,6mm et la taille la plus petite mesurée était de 29mm.

*Image 28 : contenu de la drague au trait 9*

### 3.3.1.10. Trait 10

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/04/2018 | 10 | 2 | 31 | NC | 85% | 340 | 300 | sans |

*Tableau 64 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°10.*

#### ➔ Structure en taille

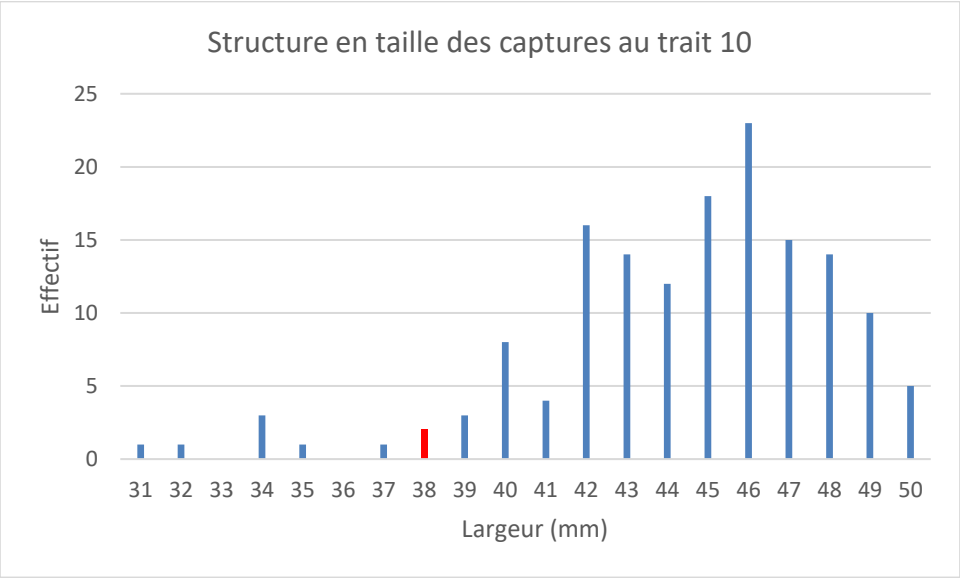



*Figure 30: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 10 (n= 151 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 50 | 31 | 44.4 |

*Tableau 65 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 10.*

Sur 151 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 44,4mm et la taille la plus petite mesurée était de 31mm.

*Image 29 : contenu de la drague au trait 10*

## 3.3.2. Traits 31 à 40 : Yuna

### 3.3.2.1. Trait 31

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | NC | NC | NC | 75% | 102 | 156 | + lest 40kg |

*Tableau 66 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°31.*

#### ➔ Structure en taille

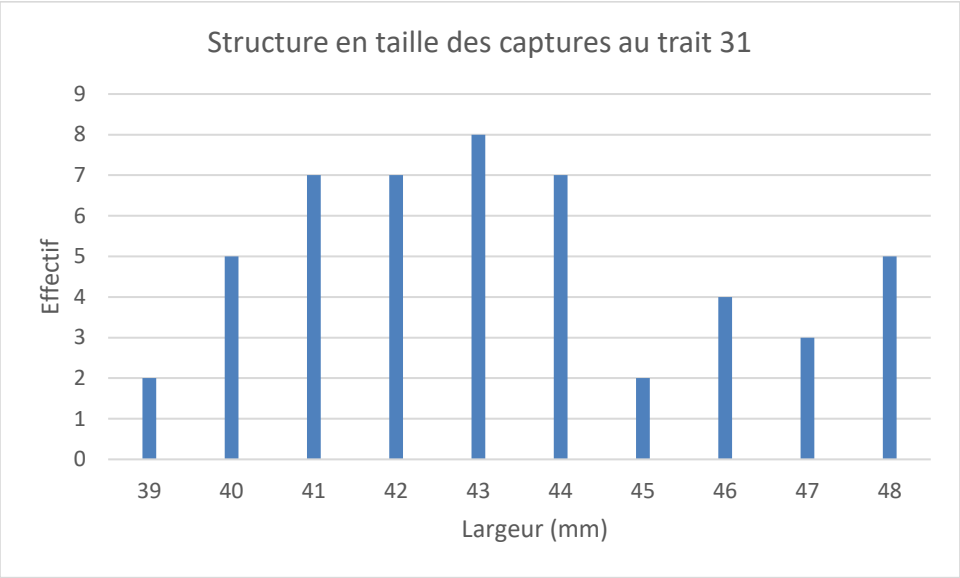



*Figure 31: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 31 (n= 50 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|---|
| 48 | | 39 | 43.3 |

*Tableau 67: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 31.*

Sur 50 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 43,3mm et la taille la plus petite mesurée était de 39mm.

*Image 30 : contenu de la drague au trait 31*

### 3.3.2.2.Trait 32

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | NC | NC | NC | 96% | 151 | 36 | + lest 40kg |

*Tableau 68 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°32.*

#### ➔ Structure en taille

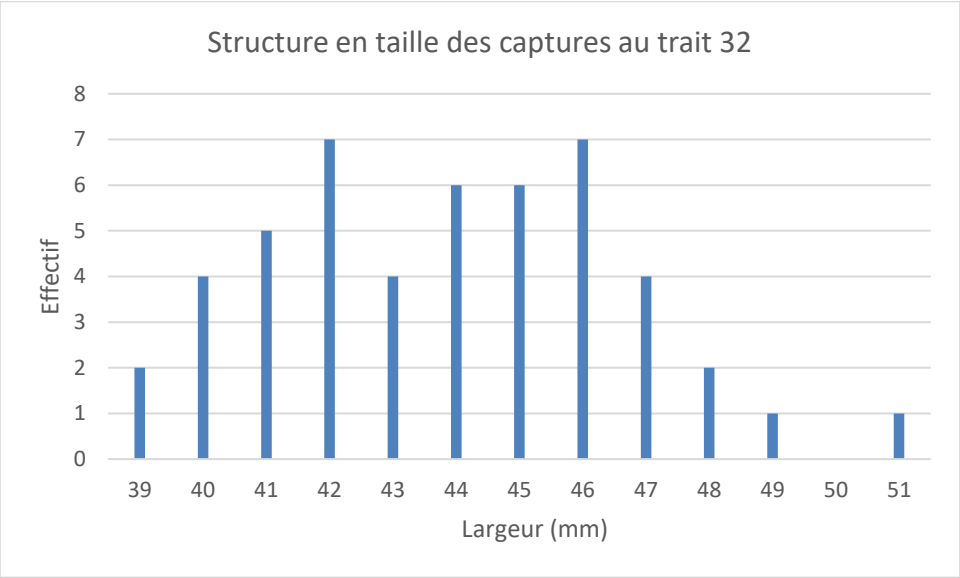



*Figure 32: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 32 (n= 49 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 51 | 39 | 43.9 |

*Tableau 69: tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 32.*

Sur 49 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 43,9mm et la taille la plus petite mesurée était de 39mm.

*Image 31 : contenu de la drague au trait 32*

### 3.3.2.3. Trait 33

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | NC | NC | maërl | 89% | 85 | 54 | + lest 40kg |

*Tableau 70 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°33.*

#### ➔ Structure en taille

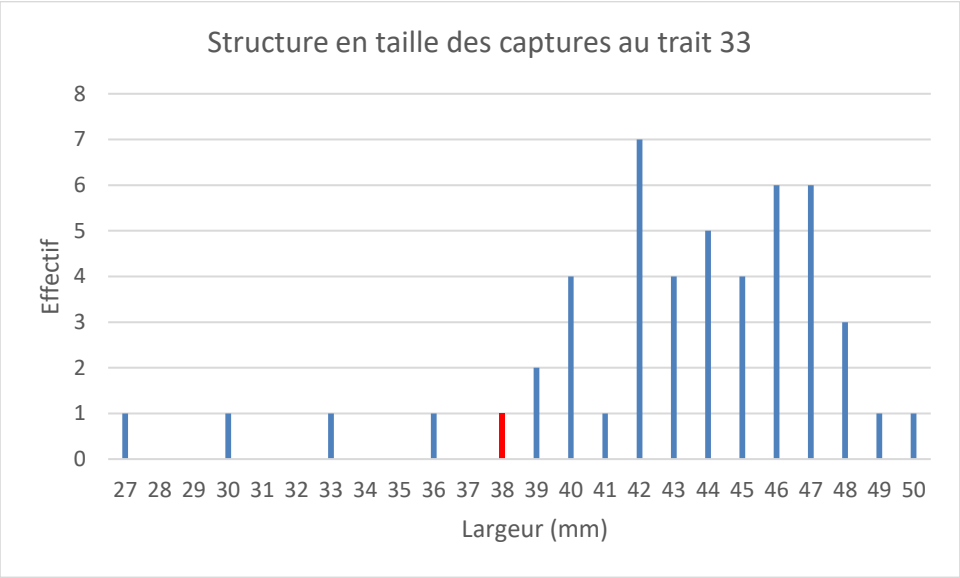



*Figure 33: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 33 (n= 49 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 50 | 27 | 43.1 |

*Tableau 71 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 33.*

Sur 49 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 43,1mm et la taille la plus petite mesurée était de 27mm.

*Image 32 : contenu de la drague au trait 33*

### 3.3.2.4. Trait 34

Il n'y a pas de données pour ce trait car la drague est remontée vide (posée à l'envers au fond).

### 3.3.2.5. Trait 35

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | NC | 22 | Sable grossier | 86% | 63 | 54 | PLONGÉE |

*Tableau 72 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°35.*

#### ➔ Structure en taille

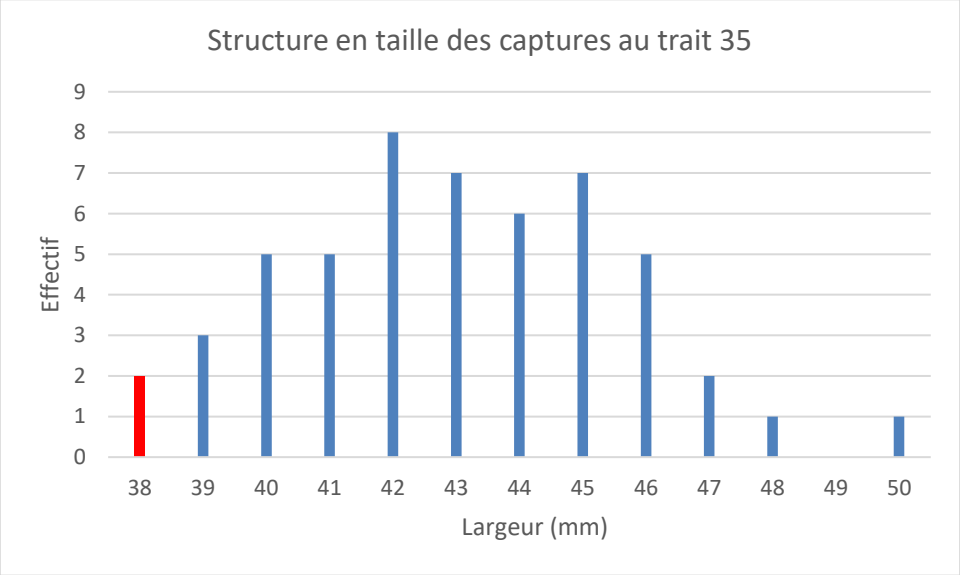



*Figure 34: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 35 (n= 52 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 50 | 38 | 43.0 |

*Tableau 73 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 35.*

Sur 52 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 43,0mm et la taille la plus petite mesurée était de 38mm.

*Image 33 : contenu de la drague au trait 35*

Les plongeurs nous ont donné des indications sur le sédiment. Le trait s'est réalisé sur des sables grossiers. D'après les plongeurs, le bourrelet généré par la drague des Glénan est fin et réduit. Après analyse de la vidéo, il s'avère que celui-ci est peu visible tout comme la trace du trait sur le fond. 85 palourdes étaient présentes dans le refus de dragues, 63 mortes contre 22 vivantes.

### 3.3.2.6. Trait 36

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 17 | 1.2 | 33 | NC | 81% | 252 | 288 | sans |

*Tableau 74 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°36.*

#### ➔ Structure en taille

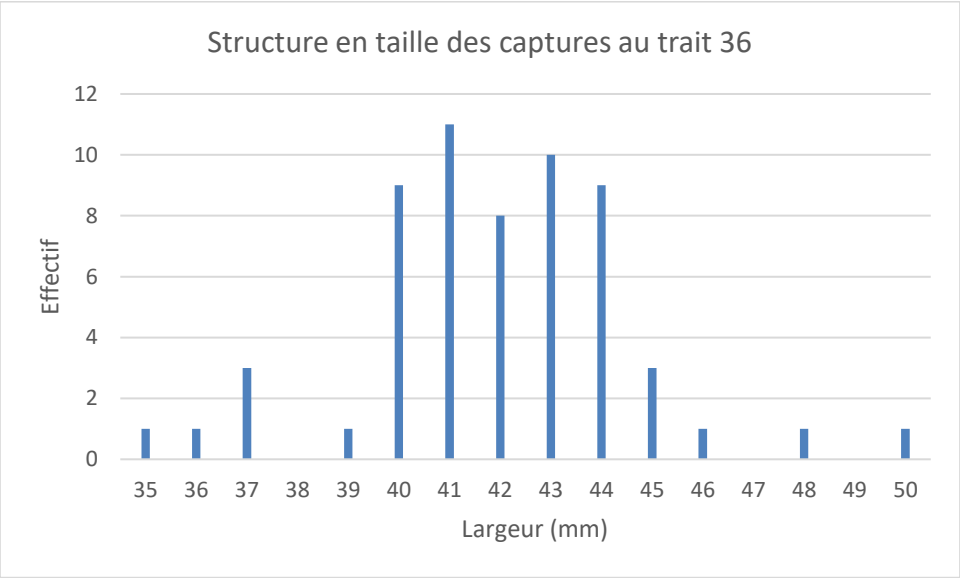



*Figure 35: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 36 (n= 59 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 50 | 35 | 41.9 |

*Tableau 75 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 36.*

Sur 59 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 41,9mm et la taille la plus petite mesurée était de 35mm.

*Image 34 : contenu de la drague au trait 36*

### 3.3.2.7. Trait 37

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | NC | 35 | NC | 82% | 182 | 192 | sans |

*Tableau 76 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°37.*

#### ➔ Structure en taille

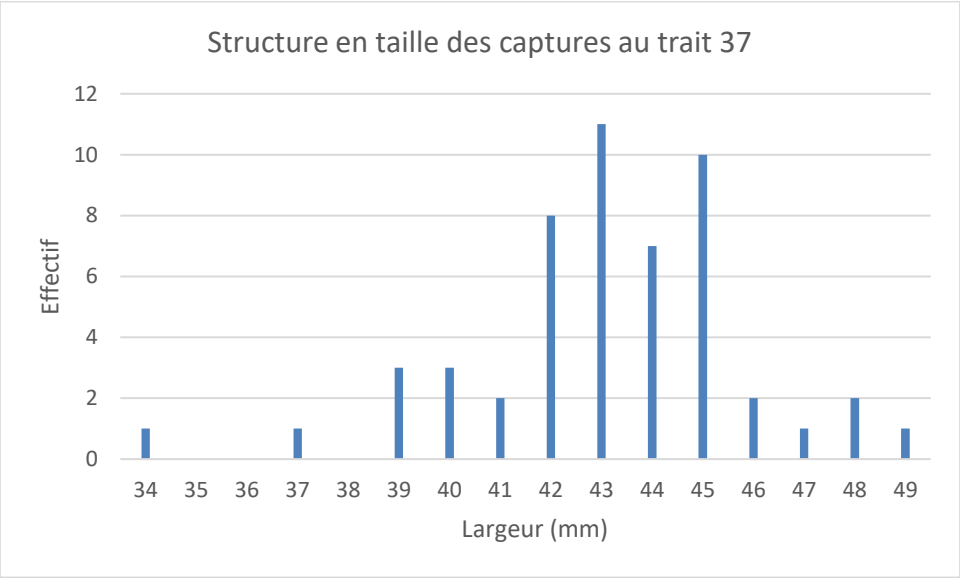



*Figure 36: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 37 (n= 52 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 34 | 43.1 |

*Tableau 77 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 37.*

Sur 52 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 43,1mm et la taille la plus petite mesurée était de 34mm.

*Image 35 : contenu de la drague au trait 37*

### 3.3.2.8. Trait 38

#### ➔ Caractéristiques du trait

| Date | Durée (min) | Vitesse (Nds) | Profondeur (m) | Sédiments | Taux de non commerciales dans les effectifs totaux | Effectifs totaux | Rendement commercial horaire (Nb/heure) | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/04/2018 | 10 | NC | NC | NC | 92% | 476 | 216 | Beaucoup d'amandes |

*Tableau 78 : caractéristiques et indicateurs calculés pour le trait n°38.*

#### ➔ Structure en taille

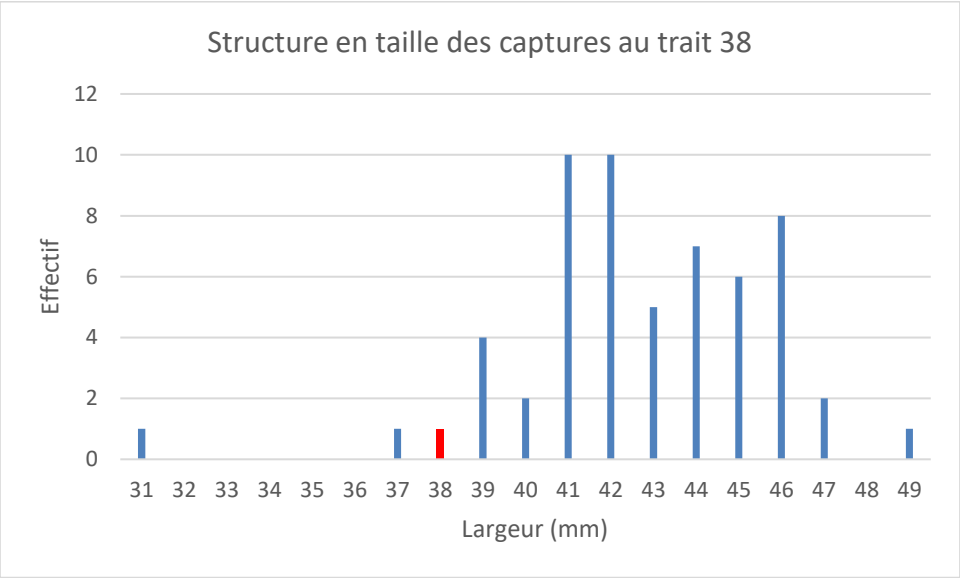



*Figure 37: Structure en taille des captures échantillonnées dans le trait 38 (n= 58 individus).*

| Taille maximum mesurée (mm) | Taille minimum mesurée (mm) | Taille moyenne (mm) |
|---|---|---|
| 49 | 31 | 42.7 |

*Tableau 79 : tailles minimum, maximum et moyennes mesurées sur les palourdes échantillonnées au trait 38.*

Sur 58 palourdes capturées et mesurées, la taille moyenne était de 42,7mm et la taille la plus petite mesurée était de 31mm.

*Image 36 : contenu de la drague au trait 38*

#### 3.3.2.9. Trait 39

Il n'y a pas de données pour ce trait car la drague est remontée vide (posée à l'envers au fond).

#### 3.3.2.10. Trait 40

Il n'y a pas de données pour ce trait car la drague est remontée vide (posée à l'envers au fond).

### 3.3.3. Conclusion drague GL

3 393 palourdes au total ont été capturées pour les 17 traits. Sur 3 traits, la drague est remontée vide. La part moyenne d'individus non commercialisables s'élève à 88% (vides, valves isolées, cassées, hors taille). Le rendement horaire commercial est de 145 palourdes à l'heure. Le graphique ci-dessous présente par classe de tailles les effectifs commerciaux et non commerciaux capturés.

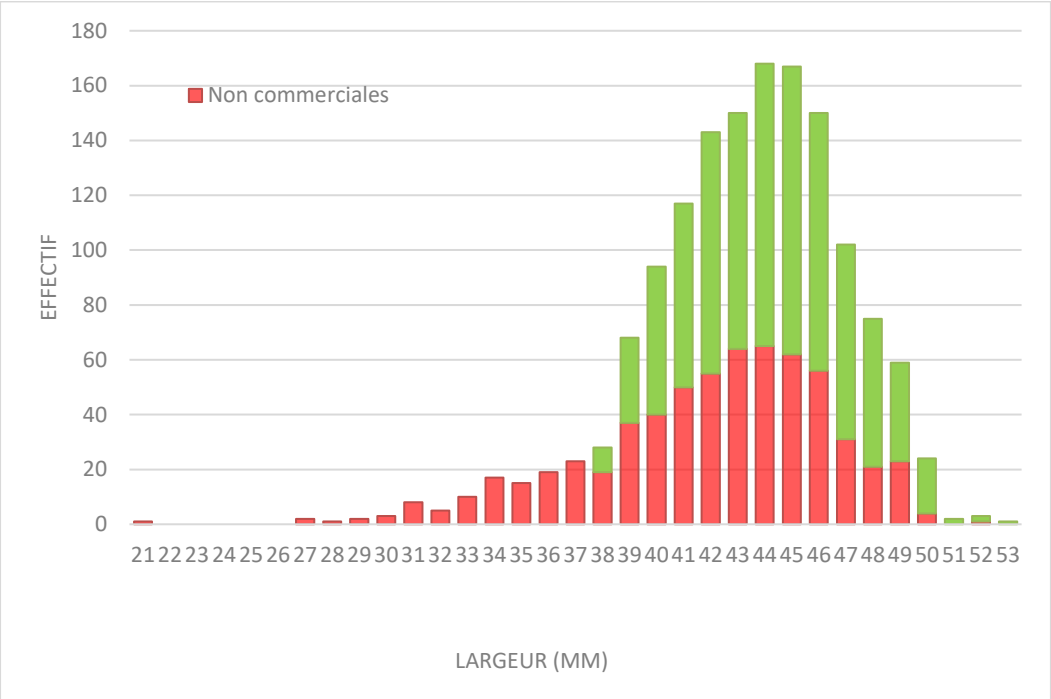



*Figure 38 : Effectifs des parts commerciales et non commerciales par classe de taille (drague GL)*

## 3.4. Comparaison des résultats

| | Drague Saint-Brieuc | Drague Glénan |
|---|---|---|
| Effectif total | 15 757 | 3 393 |
| Effectif maximum par trait | 2 064 | 555 |
| Effectif minimum | 147 | 49 |
| Rendement commercial horaire moyen | 1 906 | 145 |
| Taux moyen captures non commerciales | 62 % | 88 % |
| Taille maximum | 53 mm | 53 mm |
| taille minimum | 31 mm | 21 mm |
| Taille moyenne | 40,9 mm | 43 mm |
| Bourrelet généré par la drague | Haut et large | Fin et réduit |

*Tableau 8 : Comparaison des deux dragues*

Si l'on compare les résultats, la drague de Saint-Brieuc semble plus « pêchante » que la drague des Glénan. En effet, l'effectif total capturé est 5 fois supérieur pour la drague Saint-Brieuc. De plus, le rendement horaire commercial est lui aussi 13 fois supérieur pour la drague de Saint-Brieuc comparé à la drague des Glénan.

Toutefois, la drague des Glénan semble capturer des individus de taille supérieure (43 mm contre 40,9 mm pour la drague SB). Cela semble être lié au barretage plus grand sur la drague des Glénan. Malgré cela, la drague des Glénan a capturé la plus petite palourde (21 mm). Il se pourrait qu'une petite palourde se soit retrouvée coincée parmi d'autres éléments capturés dans la drague. La taille maximale est quant à elle identique entre les deux dragues (53 mm), cela pourrait correspondre à la taille maximale des palourdes observées en baie de Saint-Brieuc.

De plus, d'après les suivis effectués en plongée, il s'avère que la drague Saint-Brieuc génère un bourrelet beaucoup plus prononcé que celui généré par la drague des Glénan. Cela pourrait être dû au fait que la drague des Glénan, trop légère, ne s'enfonçait pas vraiment dans le sédiment.

## 4. Conclusion

Sur les deux jours de prospections réalisés, 40 traits ont été effectués dans de bonnes conditions météorologiques. Sur les 40 traits, 4 incidents ont été observés : la drague des Glénan s'est posée à l'envers 3 fois sur le fond et s'est ouverte sur un trait lors d'un virage. Sur ces traits la drague est donc remontée vide et les résultats ne sont donc pas exploitables.

Les rendements commerciaux horaires calculés par trait varient de **498** à **4 788** individus à l'heure pour la drague Saint-Brieuc et de **6** à **474** individus par heure pour la drague des Glénan. Les rendements horaires moyens sont de **1 906** individus/heure pour la drague SB et **145** individus/heure pour la drague GL.

Les taux moyens de palourdes sous-taille dans les captures totales s'élèvent à **62%** pour la drague SB contre **88%** pour la drague GL.

Après observation des éléments issus des plongée, il semblerait que la drague des Glénan est beaucoup trop légère. En effet, celle-ci ne s'enfonce pas vraiment dans le sédiment et de ce fait ne travaille pas correctement.

Tous ces résultats sont donc à relativiser. En effet, la faible abondance en palourde, la forte proportion de mortes, une drague des Glénan qui ne semble pas adaptée aux profondeurs observées en baie ne permettent pas vraiment de conclure sur l'efficacité de la drague testée. Il semblerait cependant vu les tailles de captures moyennes que le barretage est un élément important à respecter.

## Annexe 1 : Autorisation pêche scientifique

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE**

DIRECTION INTERRÉGIONALE DE LA MER NORD ATLANTIQUE – MANCHE OUEST

**DECISION n° 226/2018**
**portant autorisation de pêche à des fins scientifiques de palourdes sur le gisement de la baie de Saint-Brieuc au bénéfice du Comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins des Côtes d'Armor**

**LE PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE**
**PRÉFET D'ILLE-ET-VILAINE**

Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment ses articles R. 921-76 et suivants ;

Vu l'arrêté du préfet de la région Bretagne n° 2010-1512 du 27 juillet 2010 portant approbation de la délibération « BIVALVES-SB-2010-A » du 11 juillet 2010 du Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne ;

Vu l'arrêté du préfet de la région Bretagne n° 2015-11081 du 23 avril 2015 portant approbation de la délibération « BIVALVES-COTES D'ARMOR-B » du 6 mars 2015 du Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne ;

Vu l'arrêté du directeur interrégional de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest n° 2017-15257 du 2 octobre 2017 portant subdélégation de signature administrative pour les attributions relevant du préfet de la région Bretagne ;

Vu la demande du Comité Départemental des pêches maritimes et des élevages marins des Côtes d'Armor en date du 28 février 2018 ;

Vu l'avis de la direction départementale des territoires et de la mer (délégation à la mer et au littoral) des Côtes d'Armor en date du 1er mars 2018;

Sur proposition du directeur interrégional de la mer Nord atlantique - manche Ouest,

**DECIDE**

**Article 1er :**

Par dérogation aux dispositions réglementaires relatives à la pêche maritime et à des fins exclusives d'essai comparatif de dragues utilisées pour cibler la palourde rose, le comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins des Côtes d'Armor (CDPMEM 22) est exceptionnellement autorisé à effectuer trois jours de prélèvements de palourdes, entre le 15 mars et le 15 mai 2018, sur le gisement de palourdes rose de la baie de Saint-Brieuc.

**Article 2 :**

Les prélèvements de palourdes rose, y compris juvéniles, sont effectués à l'aide de dragues à partir des navires « YUNA » immatriculé SB 482468, « LA MARGOUILLE » immatriculé SB 691534 et « KIDOURMOR » immatriculé PL 775914. Les coquillages sont directement comptés et mesurés lors du travail à la mer, et remises à l'eau dans les meilleures conditions de survie.

Deux observateurs sont présents à bord des navires représentant le CDPMEM des Côtes d'Armor, dans le respect des conditions prévues dans le permis de navigation des navires.

Les produits prélevés ne peuvent en aucun cas être consommés, offerts ou proposés à la vente, sous quelque forme que ce soit. Les prélèvements doivent se faire en quantités aussi limitées que possible et rester en rapport avec l'objet de la présente autorisation.

Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest
2 boulevard Allard -BP 78749 - 44187 NANTES cedex 4
Téléphone : 02.40.44.81.10 Télécopie : 02.40.73.33.26
dirm-namo@developpement-durable.gouv.fr

**Article 3 :**

Quarante-huit heures avant les prélèvements, le comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins des Côtes d'Armor, informe par courriel les services de la délégation à la mer et au littoral des Côtes d'Armor des horaires et lieux de prélèvement.

Un compte rendu des pêches effectuées, établi selon le modèle figurant en annexe de la présente décision, est remis à la délégation à la mer et au littoral des Côtes d'Armor et à la direction interrégionale Nord Atlantique-Manche Ouest à la fin de la période pour laquelle la pêche scientifique est autorisée.

**Article 4 :**

Les bénéficiaires de la présente autorisation se conforment à toutes les prescriptions particulières qui pourraient leur être imposées dans l'intérêt de la navigation et se soumettent à tout contrôle des agents chargés de la police des pêches maritimes. La présente autorisation est présentée à toute réquisition des agents chargés de la police des pêches maritimes.

La présente autorisation est délivrée à titre précaire et révocable et peut être retirée à tout moment en cas de non respect des dispositions de la présente décision.

**Article 5 :**

Le directeur interrégional de la mer Nord Atlantique – Manche Ouest, le directeur départemental des territoires et de la mer (délégation à la mer et au littoral) des Côtes d'Armor sont chargés, chacun pour ce qui le concerne, de l'exécution de la présente décision.

Fait à Rennes, le 12 mars 2018

Pour le Préfet, et par délégation,

Anne CORNÉE
Cheffe de la Division pêche et aquaculture

**Ampliation** : DPMA/BGR – DDTM/DML 22 - ULAM 22 - IFREMER - Groupement de gendarmerie maritime - Groupement de gendarmerie des Côtes d'Armor - Direction régionale des douanes - CNSP - CRPMEM Bretagne - DIRM / DCAM – DIRM / MCPML - Collection - Dossier Pinc (2).

Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest
2 boulevard Allard -BP 78749 - 44187 NANTES cedex 4
Téléphone : 02.40.44.81.10 Télécopie : 02.40.73.33.26
dirm-namo@developpement-durable.gouv.fr

# Annexe 2 : Bordereau passerelle

| Bordereau Passerelle | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATE : | | | Météo Marée | | | | | Drague testée | | Consommation carburant | | | | | |
| NAVIRE : | | | Etat de la mer : | | Coeff | | | SB | | | | | | | |
| OBSERVATEURS : | | | Vent / Direction : | | PM | | | | | | | | | | |
| Système positionnement : | | | Beaufort : | | BM | | | GI | | | | | | | |
| Trait N° | Heure Filage | Position Filage Lat | Position Filage Long | Vitesse (nds) | | Incident | | Type de fond | | Eff. Tot. Drague Entières | Eff. Tot. Drague Cassées | Eff.échantillonné Entières | Eff.échantillonné Cassées | N° Photos | |
| | | | | Sonde (m) | | | | Sable Fin | | | | | | | |
| | | | | Durée (min) | | | | Sable Grossier | | | | | | | |
| Suivi vidéo? | Heure Virage | Position Virage Lat | Position Virage Long | Longueur filée (m) | | Etat Maërl % mort | Etat Maërl % vivant | Blocs | | | | | | | |
| | | | | | | | | Maërl | | | | | | | |
| | | | | | | | | Vase | | | | | | | |
| Trait N° | Heure Filage | Position Filage Lat | Position Filage Long | Vitesse (nds) | | Incident | | Type de fond | | Eff. Tot. Drague Entières | Eff. Tot. Drague Cassées | Eff.échantillonné Entières | Eff.échantillonné Cassées | N° Photos | |
| | | | | Sonde (m) | | | | Sable Fin | | | | | | | |
| | | | | Durée (min) | | | | Sable Grossier | | | | | | | |
| Suivi vidéo? | Heure Virage | Position Virage Lat | Position Virage Long | Longueur filée (m) | | Etat Maërl % mort | Etat Maërl % vivant | Blocs | | | | | | | |
| | | | | | | | | Maërl | | | | | | | |
| | | | | | | | | Vase | | | | | | | |
| Trait N° | Heure Filage | Position Filage Lat | Position Filage Long | Vitesse (nds) | | Incident | | Type de fond | | Eff. Tot. Drague Entières | Eff. Tot. Drague Cassées | Eff.échantillonné Entières | Eff.échantillonné Cassées | N° Photos | |
| | | | | Sonde (m) | | | | Sable Fin | | | | | | | |
| | | | | Durée (min) | | | | Sable Grossier | | | | | | | |
| Suivi vidéo? | Heure Virage | Position Virage Lat | Position Virage Long | Longueur filée (m) | | Etat Maërl % mort | Etat Maërl % vivant | Blocs | | | | | | | |
| | | | | | | | | Maërl | | | | | | | |
| | | | | | | | | Vase | | | | | | | |

## Annexe 3 : bordereau de mesures

| BORDEREAU MESURE | | |
|---|---|---|
| DATE : | NAVIRE : | N° trait : |

| | Entières | Cassées | Valves Isolées | | Entières | Cassées | Valves Isolées |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | | | | 40 | | | |
| 1 | | | | 1 | | | |
| 2 | | | | 2 | | | |
| 3 | | | | 3 | | | |
| 4 | | | | 4 | | | |
| 5 | | | | 5 | | | |
| 6 | | | | 6 | | | |
| 7 | | | | 7 | | | |
| 8 | | | | 8 | | | |
| 9 | | | | 9 | | | |
| 20 | | | | 50 | | | |
| 1 | | | | 1 | | | |
| 2 | | | | 2 | | | |
| 3 | | | | 3 | | | |
| 4 | | | | 4 | | | |
| 5 | | | | 5 | | | |
| 6 | | | | 6 | | | |
| 7 | | | | 7 | | | |
| 8 | | | | 8 | | | |
| 9 | | | | 9 | | | |
| 30 | | | | 60 | | | |
| 1 | | | | 1 | | | |
| 2 | | | | 2 | | | |
| 3 | | | | 3 | | | |
| 4 | | | | 4 | | | |
| 5 | | | | 5 | | | |
| 6 | | | | 6 | | | |
| 7 | | | | 7 | | | |
| 8 | | | | 8 | | | |
| 9 | | | | 9 | | | |

# Annexe 4 : bordereau plongée

**BORDEREAU PLONGEUR**

**Date :** **NAVIRE SUIVI :**

| Transect N° | Heure Début | Position Début | | Profondeur (m) | | Type de fond | | Bourrelet | | Etat des Palourdes | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lat | Long | | | Sable Fin | | Haut | | % Entières | % Cassées |
| | | | | Durée (min) | | Sable Grossier | | Fin | | | |
| N° Video | Heure Fin | Position Fin | | | | Maërl | | Large | | Etat maërl | |
| | | Lat | Long | Visibilité | | Vase | | Réduit | | % mort | % vivant |
| | | | | | | Blocs | | | | | |

| Transect N° | Heure Début | Position Début | | Profondeur (m) | | Type de fond | | Bourrelet | | Etat des Palourdes | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lat | Long | | | Sable Fin | | Haut | | % Entières | % Cassées |
| | | | | Durée (min) | | Sable Grossier | | Fin | | | |
| N° Video | Heure Fin | Position Fin | | | | Maërl | | Large | | Etat maërl | |
| | | Lat | Long | Visibilité | | Vase | | Réduit | | % mort | % vivant |
| | | | | | | Blocs | | | | | |

| Transect N° | Heure Début | Position Début | | Profondeur (m) | | Type de fond | | Bourrelet | | Etat des Palourdes | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lat | Long | | | Sable Fin | | Haut | | % Entières | % Cassées |
| | | | | Durée (min) | | Sable Grossier | | Fin | | | |
| N° Video | Heure Fin | Position Fin | | | | Maërl | | Large | | Etat maërl | |
| | | Lat | Long | Visibilité | | Vase | | Réduit | | % mort | % vivant |
| | | | | | | Blocs | | | | | |

| Transect N° | Heure Début | Position Début | | Profondeur (m) | | Type de fond | | Bourrelet | | Etat des Palourdes | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lat | Long | | | Sable Fin | | Haut | | % Entières | % Cassées |
| | | | | Durée (min) | | Sable Grossier | | Fin | | | |
| N° Video | Heure Fin | Position Fin | | | | Maërl | | Large | | Etat maërl | |
| | | Lat | Long | Visibilité | | Vase | | Réduit | | % mort | % vivant |
| | | | | | | Blocs | | | | | |