

# Manuel des protocoles de campagne halieutique

Campagne COMOR (COquilles Manche ORientale)  
en Baie de Seine





## Fiche documentaire

<b>Titre du rapport: Manuel des protocoles de campagne halieutique: Campagne COMOR en Baie de Seine</b>	
<b>Référence interne :</b> RBE-HMMN-LRHPB 2024  <b>Diffusion :</b> <input checked="" type="checkbox"/> libre (internet)  <input type="checkbox"/> restreinte (intranet) – date de levée d’embargo : AAA/MM/JJ  <input type="checkbox"/> interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ	<b>Date de publication :</b> 14 January 2025  <b>Version :</b> 1.0.0  <b>Référence de l’illustration de couverture</b> Lesbats Stephane (2022). Campagne COSB 2022 - Le navire océanographique Thalía en baie de Saint-Brieuc. Ifremer. <a href="https://image.ifremer.fr/data/00791/90292/">https://image.ifremer.fr/data/00791/90292/</a>  <b>Langue(s) :</b> Français
<p><b>Résumé:</b> Ce document a pour but de fournir toutes les informations nécessaires aux utilisateurs des données COMOR au sujet de la méthode d’échantillonnage des coquilles en Baie de Seine mais aussi de constituer une référence pour la réalisation des campagnes futures visant un objectif comparable. La base de données COMOR (COquilles Manche Orientale) regroupe toutes les missions menées depuis 1992 (les données plus anciennes sont partiellement disponibles) en Baie de Seine visant à proposer des estimations de la biomasse exploitable, d’un indice quantitatif du recrutement (individus de 2 ans) et du pré-recrutement (juvéniles de 1 an), et des paramètres de croissance de la coquille Saint-Jacques en baie de Seine. L’objectif principal de cette campagne est d’élaborer à partir de ces indices d’abondance annuels, un diagnostic sur l’état de la ressource qui servira de base aux organisations professionnelles et à l’Administration des pêches pour la gestion et l’organisation de la future campagne de pêche (Vigneau et al., 2001).</p>	
<b>Mots-clés/ Key words:</b>  Protocole, Campagne COMOR, Baie de Seine, <i>Pecten maximus</i> , Dragues, Benthos	
<b>Comment citer ce document:</b>  VARENNE F., CADOT R., FOUCHER E. 2024. Manuel des protocoles de campagne halieutique: Campagne COMOR en Baie de Seine. Ref : RST RBE/HMMN/LRHPB/2024-06.	
<b>Disponibilité des données de la recherche :</b>	
<b>DOI :</b>	



<b>Commanditaire du rapport :</b>	
<b>Nom / référence du contrat :</b>	
<input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX) <input checked="" type="checkbox"/> Rapport définitif (réf. interne <b>du rapport intermédiaire</b> : R.DEP/UNIT/LABO AN- NUM/ID ARCHIMER)	
<b>Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit</b> (programme européen, campagne, etc.) :	
Campagne COMOR, FEAMP, FEAMPA	
<b>Auteur(s) / adresse mail</b>	<b>Affiliation / Direction / Service, laboratoire</b>
auteur 1 Fanchon VARENNE	fanchon.varenne@ifremer.fr
auteur 2 Robin CADOT	robin.cadot@ifremer.fr
auteur 3 Eric FOUCHER	eric.foucher@ifremer.fr
<b>Encadrement(s) :</b>	
<b>Destinataire :</b>	
<b>Validé par :</b>	

## Sommaire

### Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERISTIQUES DE L'ENGIN D'ECHANTILLONNAGE.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>METHODE DE PRELEVEMENT ET DE RELEVES .....</b>	<b>10</b>
3.1	Plan d'échantillonnage.....	10
3.2	Mise en œuvre de l'engin .....	11
<b>4</b>	<b>TRAITEMENT DES CAPTURES A BORD .....</b>	<b>11</b>
4.1	Tri des organismes .....	11
4.1.1	Premier tri : Grand maillage.....	11
4.1.2	Deuxième tri : Petit maillage.....	12
<b>5</b>	<b>BANCARISATION DES DONNEES .....</b>	<b>13</b>
5.1	Sélection de la campagne .....	13
5.2	Edition de la campagne et enregistrement des informations générales.....	14
5.3	Renseignements sur le trait réalisé.....	15
5.4	Caractéristiques du trait .....	15
5.5	Enregistrement des informations sur les coquilles.....	16
5.6	Enregistrement des mensurations de Coquilles Saint-Jacques .....	18
5.7	Enregistrement du benthos .....	18
5.8	Arbre synthétique des poids obtenus en Vrac et Hors Vrac.....	19
<b>6</b>	<b>MANIPULATION ANNEXE .....</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>MATÉRIEL.....</b>	<b>21</b>
	<b>Annexes.....</b>	<b>24</b>

## Table des Figures

Figure 1 : Drague bretonne (Ø 50 mm) utilisée durant la campagne COMOR.....	9
Figure 2 : Couteaux 15 dents avec 2 trous d'accroches pour la drague 50 mm .....	9
Figure 3 : Drague bretonne (Ø 72 mm) utilisée durant la campagne COMOR.....	9
Figure 4 : Couteaux 15 dents avec 2 trous d'accroches pour la drague 72 mm .....	9
Figure 5 : Zone d'étude et stratification appliquée au cours des campagnes COMOR.....	10
Figure 6 : Schéma type d'une action de pêche.....	11
Figure 7 : Table de tri des Coquilles Saint-Jacques à bord .....	12
Figure 8 : Technique de mesure des Coquilles Saint-Jacques .....	12
Figure 9 : Balance utilisée de 60 Kg .....	12
Figure 10 : Méthode de mesure de la taille du Bulot.....	12
Figure 11 : Pétoncle Vanneau.....	13
Figure 12: Onglet choix campagne dans TUTTI .....	14
Figure 13 : Onglet caractéristiques de la campagne dans TUTTI .....	14
Figure 14 : Onglet caractéristiques du trait dans TUTTI.....	15
Figure 15 : Onglets paramètres dans TUTTI .....	16
Figure 16 : Onglets capture Coquilles Saint-Jacques et poissons dans TUTTI.....	17
Figure 17 : Onglet Mesures par classe d'âge pour les Coquilles Saint-Jacques dans TUTTI.....	18
Figure 18 : Onglet capture Benthos dans TUTTI.....	19
Figure 19: Onglet Espèce dans TUTTI pour saisie des Pétoncles blancs .....	19
Figure 20 : Onglet Résumé dans TUTTI .....	20
Figure 21 : Batterie pour balance 60 Kg .....	22

## Table des Tableaux

Tableau 1: Paramétrage longueur de fune (m) par rapport à la sonde (m).....	11
---	----

## 1 INTRODUCTION

Les campagnes COMOR (COquilles Manche ORientale) d'évaluation du stock de coquilles Saint-Jacques *Pecten maximus* de la Baie de Seine font partie des deux plus anciennes campagnes halieutiques françaises (avec COSB, COquilles en baie de Saint-Brieuc). Cette série de campagnes a démarré en 1976, et se poursuit sans discontinuer jusqu'à aujourd'hui. Dans les premières années, l'ensemble des gisements de Manche Est (baie de Seine, large de Dieppe, bouée de Greenwich, bancs de Vergoyer et des Bassurelles) étaient prospectés. A partir de 1992, la campagne a été standardisée (protocole scientifique, méthode d'échantillonnage) et s'est focalisée sur le cœur du gisement, la baie de Seine étendue (zone située entre la côte normande au sud et le parallèle 49°48N au nord).

Ce document a pour but de fournir toutes les informations nécessaires aux utilisateurs des données COMOR au sujet de la méthode d'échantillonnage des coquilles en Baie de Seine mais aussi de constituer une référence pour la réalisation des campagnes futures visant un objectif comparable. La base de données COMOR (COquilles Manche Orientale) regroupe toutes les missions menées depuis 1992 (les données plus anciennes sont partiellement disponibles) en Baie de Seine visant à proposer des estimations de la biomasse exploitable, d'un indice quantitatif du recrutement (individus de 2 ans) et du pré-recrutement (juvéniles de 1 an), et des paramètres de croissance de la coquille Saint-Jacques en baie de Seine. L'objectif principal de cette campagne est d'élaborer à partir de ces indices d'abondance annuels, un diagnostic sur l'état de la ressource qui servira de base aux organisations professionnelles et à l'Administration des pêches pour la gestion et l'organisation de la future campagne de pêche (Vigneau et al., 2001).

## 2 CARACTERISTIQUES DE L'ENGIN D'ECHANTILLONNAGE

Jusqu'en 2023, la campagne COMOR a été réalisée à bord du navire N/O THALIA, navire de la Flotte Océanographique Française. Depuis 2024, la campagne se déroule à bord du navire N/O CÔTES DE LA MANCHE Ce dernier fait partie de la Flotte Océanographique Française. Conçu en 1997, celui-ci mesure 24.90 m de longueur hors tout pour 7,5 m de largeur hors tout et est équipé pour cette campagne de 2 treuils de pêche, d'un labo humide ainsi que de nombreux appareils d'analyse tels que des sondes. A partir de 2024, Les engins d'échantillonnages utilisés sont deux dragues bretonnes à volet (*figures 1 à 4*) dont les dimensions sont les suivantes :

Type d'engin	Drague 50 mm	Drague 72mm
Diamètre intérieur des anneaux	50 mm	72 mm
Diamètre fils anneaux	6 mm	6 mm
Anneaux de liaison	16 mm * 6 mm	16 mm * 6 mm
Largeur	2 m	2 m
Longueur ventre (à partir de 2023)	1,70 m	1,70 m
Longueur Dos (à partir de 2023)	1,90 m	1,90 m
Longueur ventre (avant 2023)	1,20 m	1,20 m
Longueur dos (avant 2023)	1,40 m	1,40 m
Hauteur	30 cm	30 cm
Nombre de lames (ou couteaux)	2	2
Nombre de dents	15*2	10*2
Longueur des dents	14 cm	14 cm
Espacement intérieur des dents	5 cm	9 cm
Longueur couteaux	94 cm	94 cm
Poids	500 Kg	400 Kg
Ouverture volet	45°	45°

Table 1: Informations techniques du matériel d'échantillonnage



Figure 1 : Drague bretonne (Ø 50 mm) utilisée durant la campagne COMOR



Figure 3 : Drague bretonne (Ø 72 mm) utilisée durant la campagne COMOR



Figure 2 : Couteaux 15 dents avec 2 trous d'accroches pour la drague 50 mm



Figure 4 : Couteaux 15 dents avec 2 trous d'accroches pour la drague 72 mm

### 3 METHODE DE PRELEVEMENT ET DE RELEVES

#### 3.1 Plan d'échantillonnage

La zone de prospection comprend la Baie de Seine *sensu stricto* (qui correspond aux eaux territoriales françaises, situées entre la limite des 12 milles et la côte normande), ainsi que la zone Proche extérieur (entre la limite des 12 milles et le parallèle 49°48N). La Baie de Seine est divisée en 3 strates : la strate 1 la plus à l'Est vers l'embouchure de la Seine, la strate 2 au centre et la strate 3 à l'Ouest. Le Proche Extérieur constitue une strate unique. Afin d'échantillonner plus précisément les 4 zones et d'éviter que les points soient tous rassemblés au même endroit, les 4 zones sont découpées en secteurs de 3milles<sup>2</sup> au sein desquels seront échantillonnés au moins une zone de 1mille<sup>2</sup> (figure 5).

Au sein de la zone de prospection, plusieurs secteurs sont évités car les habitats n'y sont soit pas ou peu propices pour les coquilles Saint-Jacques, soit non accessible pour la pêche. Les zones marquées de croix vertes contenant une forte concentration d'ophiures (*Ophiotrix fragilis*), qui entravent les mailles des dragues, mais aussi les zones rocheuses (croix marrons) qui peuvent causer des croches ou avaries sur les dragues sont en particulier évitées. La superficie de ces zones ne sera pas prise en compte dans le calcul final des indices d'abondance et des biomasses.

Le nombre de traits effectués dans chacune des quatre strates a été déterminé en fonction de sa superficie et en fonction de l'écart-type de l'indice d'abondance des coquilles du groupe 1 obtenu lors de la précédente campagne (Vigneau et al., 2001).

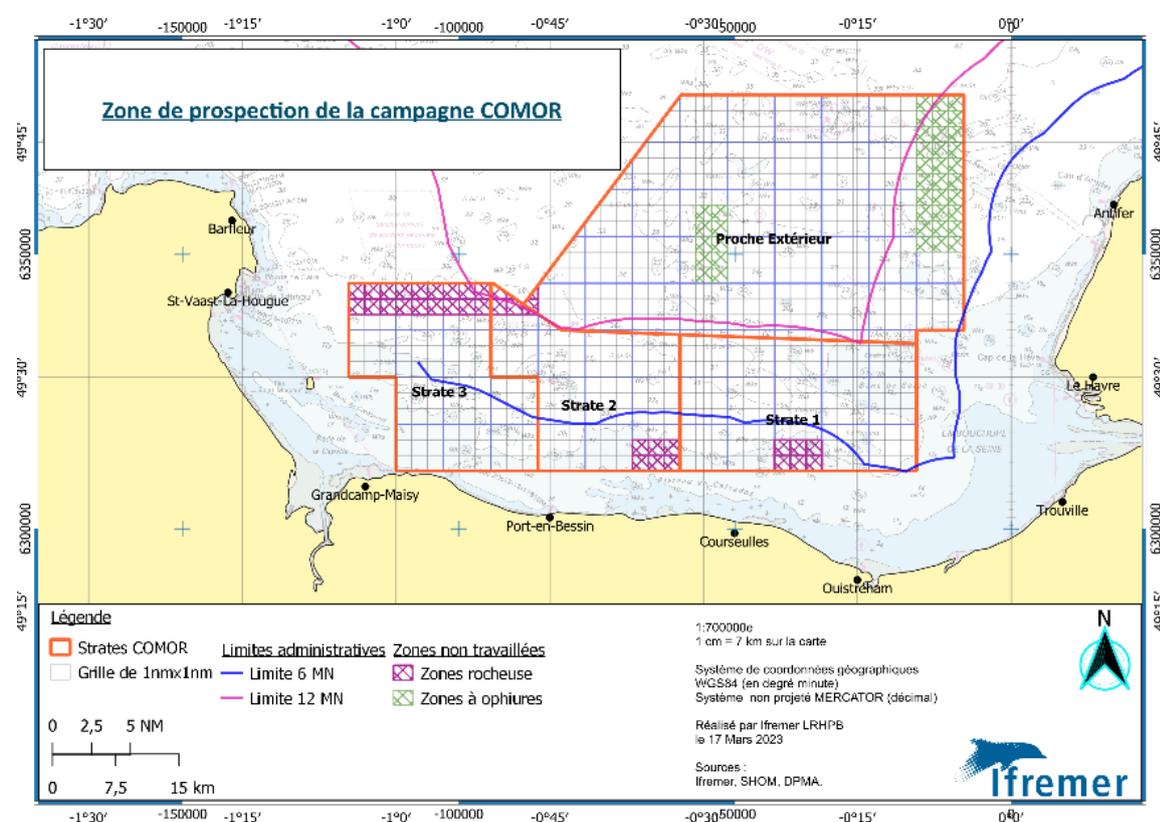


Figure 5 : Zone d'étude et stratification appliquée au cours des campagnes COMOR

### 3.2 Mise en œuvre de l'engin

Pour chaque point d'échantillonnage, une drague de chaque maillage est filée, la drague Grand Maillage (72 mm) est filée en premier puis celle Petit Maillage (50 mm) avec une distance de 10 mètres entre les deux. La drague Grand Maillage est déposée à Tribord et celle Petit Maillage à Bâbord. Chaque unité d'échantillonnage est constituée d'un trait rectiligne de  $\frac{1}{2}$  (avant 2023) ou  $\frac{1}{4}$  (après 2023) de mille nautique de longueur, à une vitesse de 2.5 à 3 nœuds face au courant. La longueur de fune est fixée en fonction de la profondeur au niveau de la zone d'échantillonnage. Elle est égale à 3 fois la profondeur + 15m. Les deux dragues sont virées en même temps.

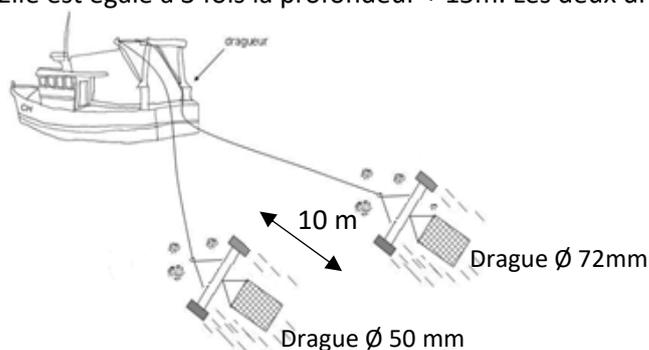


Figure 6 : Schéma type d'une action de pêche

Profondeur	Longueur fune
20	75
25	90
30	105
35	120
40	135
45	150
50	165

Tableau 1: Paramétrage longueur de fune (m) par rapport à la sonde (m).

## 4 TRAITEMENT DES CAPTURES A BORD

### 4.1 Tri des organismes

#### 4.1.1 Premier tri : Grand maillage

Ce premier tri concerne la drague de 72 mm. Lorsque la drague est débarquée sur le pont :

- Toutes les Coquilles Saint-Jacques sont mises en caisse en séparant celles âgées d'un an de celles âgées de 2 ans ou plus (*Annexes 1 et 2*). Une table de tri est utilisée (*figure 5*). Les Coquilles Saint-Jacques sont pesées pour connaître le poids total de la capture. La capture est traitée totalement s'il y a moins de 20 kg de coquilles (*Annexe 4*). Dans le cas d'une capture supérieure à 20 Kg, un sous échantillonnage est réalisé (*Annexe 5*). On trie ensuite par âge (on sous-échantillonne les classes si besoin, voir *Annexe 6*), on mesure aux 5mm inférieurs (c'est-à-dire qu'une coquille de 87 mm sera considérée comme une de 85mm, 94mm appartiendra aux 90mm, etc.) et on pèse de nouveau pour connaître le poids de l'échantillon prélevé. La mensuration de toutes les coquilles de l'échantillon par classe d'âge est ensuite réalisée et l'on pèse chaque classe d'âge.

Toutes les données sont notées sur la fiche PECHE (*Annexe 7*).



Figure 7 : Table de tri des Coquilles Saint-Jacques à bord



Figure 8 : Technique de mesure des Coquilles Saint-Jacques

- Tous les Céphalopodes, Poissons et Gros Crustacés (homards, araignées, tourteaux, étrilles) sont mis en caisses et ensuite dénombrés et noté sur la fiche FAUNE associée (Annexe 9). Les gros crustacés sont sexés et pesés. Les céphalopodes sont uniquement dénombrés et pesés. Pour tous les poissons, en particulier les poissons plats (Sole, Plie, Barbue, Turbot et Limande), les paramètres biologiques sont relevés :

- Poids en grammes
- Longueur totale au cm inférieur
- Phase de maturité
- Prélèvements d'Otolithes  
(afin de connaître l'âge des individus après envoi au pôle sclérochronologie de Boulogne-sur-mer)

- Enfin les déchets sont aussi récupérés, identifiés, pesés et une estimation de leurs surfaces est donnée.



Figure 9 : Balance utilisée de 60 Kg

#### 4.1.2 Deuxième tri : Petit maillage

Le deuxième tri concerne la drague de 50 mm. Dans un premier temps, les mêmes étapes que pour le tri de la drague grand maillage sont réalisées (cf § 4.1.1 et Annexe 8) : pesée et mensurations des coquilles en fonction de leur classe d'âge, mise en caisse de tous les céphalopodes, gros crustacés et poissons et prise des paramètres biologiques sur ces derniers. En plus de ces étapes, tous les Bulots (*Buccinum undatum*) contenus dans la drague sont récoltés, pesés et mesurés (Annexe 10). La mesure est effectuée via un pied à coulisse dans le sens de la hauteur au mm inférieur.



Figure 10 : Méthode de mesure de la taille du Bulot

Enfin, une identification du benthos est réalisée tous les 2 à 5 échantillonnages du fait de la petite maille utilisée. L'ensemble du benthos est étalé sur le pont puis il est traité. Il peut être sous-échantillonné, suivant appréciation du chef de missions, en délimitant une zone dans laquelle tous les organismes seront identifiés, pesés et dénombrés (*Annexe 2*).

Le pétoncle vanneau (*Aequipecten opercularis*) est prélevé dans le sous-échantillon de benthos, il se distingue des Coquilles Saint-Jacques par deux valves bombées et des ailettes asymétriques. Une attention particulière doit être apportée pour ne pas mélanger (ou confondre) le pétoncle vanneau et les juvéniles de coquille.



Figure 11 : Pétoncle Vanneau

## 5 BANCARISATION DES DONNEES

Toutes les données récoltées lors d'un échantillonnage sont retranscrites dans le logiciel ALLEGRO CAMPAGNE, autrement nommé TUTTI, puis bancarisées sur la base HARMONIE de l'IFREMER afin d'en garder une trace numérique.

Un guide a été écrit pour travailler sous le logiciel :

Badts Vincent, Garren Francois, Le Roy Didier, Bonnet Christian (2024). 2024. **ALLEGRO CAMPAGNES V5.7 Guide d'utilisation**. Ifremer. <https://doi.org/10.13155/71340>

Ci-dessous sont présentées les différentes étapes d'enregistrement des données dans le logiciel :

### 5.1 Sélection de la campagne

Sélectionner la campagne, ici « Campagne COMOR-COMOR » ainsi que l'année de réalisation soit dans notre cas « COMOR\_2023 ».

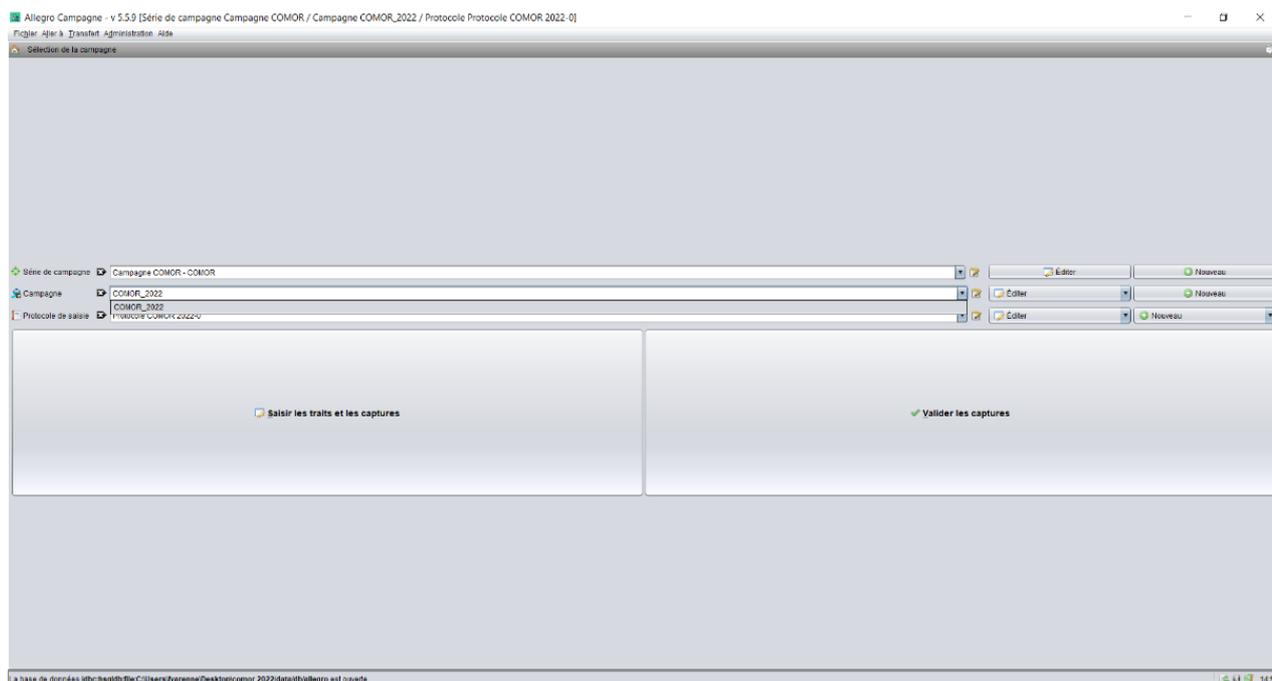


Figure 12: Onglet choix campagne dans TUTTI

## 5.2 Edition de la campagne et enregistrement des informations générales

Dans cet onglet doivent être renseignés le port ainsi que les dates et heures de départ et d'arrivée, le navire sur lequel est réalisée la campagne, les engins embarqués à bord, le ou les chefs de missions et enfin le ou les responsables de salle de tri. Ainsi que la série partielle, permettant d'identifier la campagne si elle a été découpée en plusieurs morceaux (pas le cas ici).

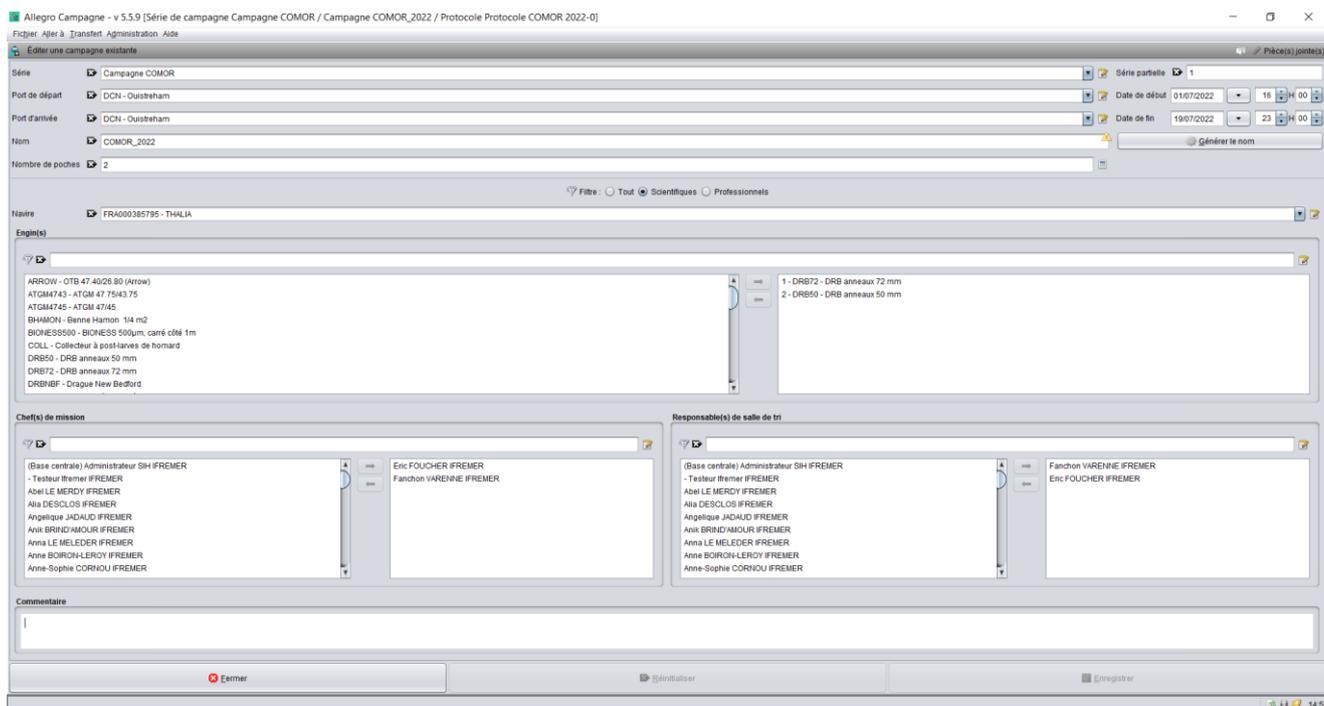


Figure 13 : Onglet caractéristiques de la campagne dans TUTTI

### 5.3 Renseignements sur le trait réalisé

Chaque trait effectué doit être enregistré dans Tutti. L'onglet de création d'un trait est disponible à partir de l'onglet de la campagne de l'année. Pour chaque trait sont renseignées les coordonnées géographiques et temporelles de virage et filage, l'opérateur de saisie de l'information et enfin le navire et l'engin utilisés (ici drague Grand Maillage ou Petit Maillage indifféremment).

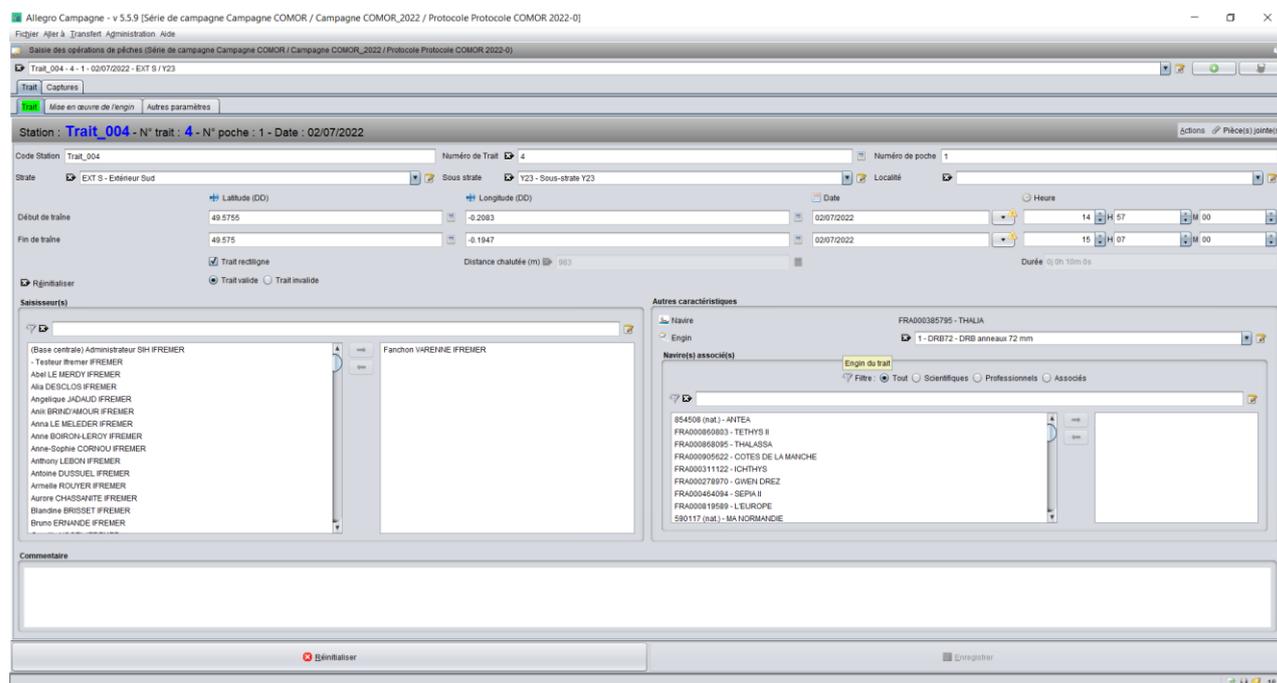


Figure 14 : Onglet caractéristiques du trait dans TUTTI

### 5.4 Caractéristiques du trait

Dans cet onglet sont notées les informations visuelles de la drague lors de sa remontée telles que la nature du fond, le taux de remplissage des dragues ainsi que le pourcentage de fixation , sur les coquilles Saint-Jacques, des balanes (*Semibalanus balanoides*) et des crépidules (*Crepidula fornicata*).

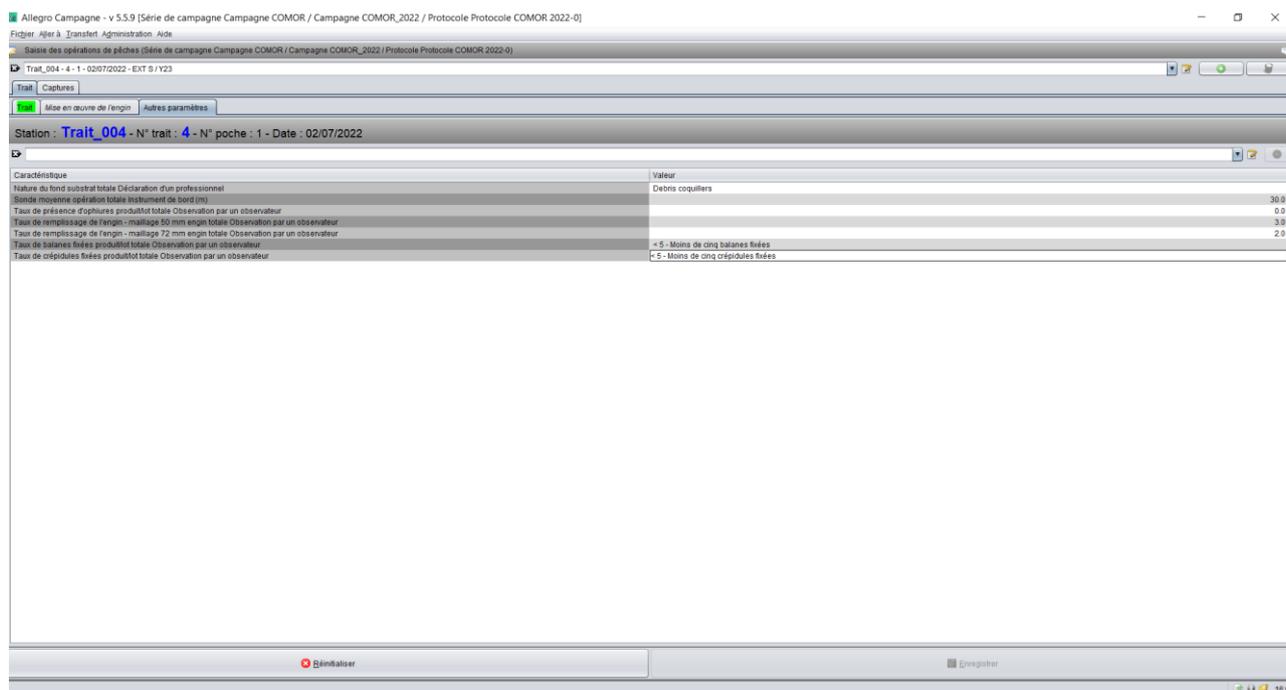


Figure 15 : Onglets paramètres dans TUTTI

## 5.5 Enregistrement des informations sur les coquilles

L'onglet CAPTURES récence l'intégralité des données récoltées sur les coquilles Saint-Jacques, poissons et benthos.

Lorsque les informations sur la campagne et le trait sont enregistrées dans Tutti, il est possible d'enregistrer les informations collectées sur les Coquilles Saint-Jacques. Plus on se déplace en termes de colonne de la gauche vers la droite et plus l'information sera précise. Ce tableau correspond à un trait effectué avec les deux dragues.

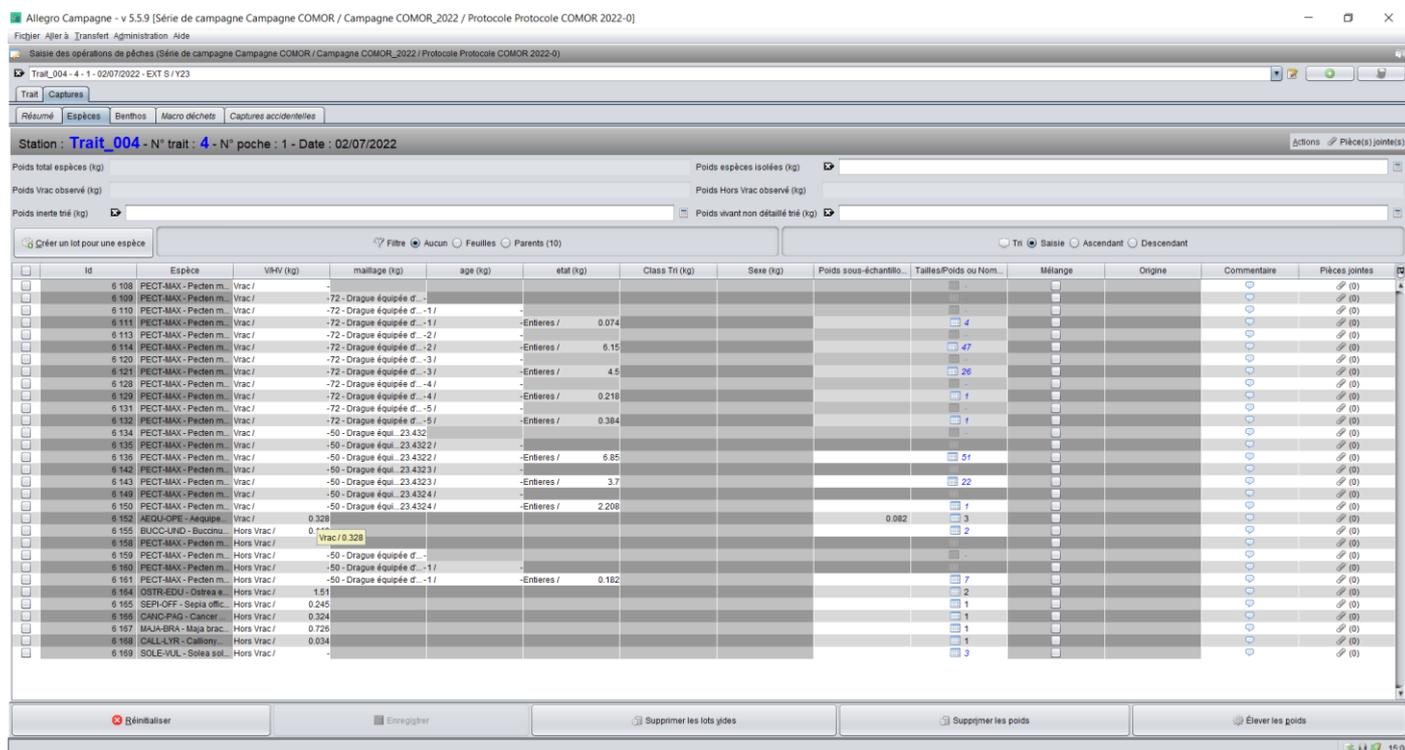
- L'espèce étudiée est affichée dans la colonne Espèce et peut correspondre aux Coquilles Saint-Jacques, Bulots, Pétoncles, etc.
- La colonne suivante « V/HV (Kg) » :  
On qualifie un trait en Vrac lorsque toute la capture des Coquilles Saint-Jacques est comptabilisée et qu'aucun échantillonnage, au niveau de la capture totale, n'est réalisé. Si un tri entre la classe d'âge 1 an et les 2 ans et + est réalisé alors la classe d'âge 1 an des Coquilles Saint-Jacques sera identifiée en Hors Vrac et les autres classes d'âge en Vrac. Les poissons, céphalopodes et gros crustacés étant triés directement après le vidage des dragues, ceux-ci sont obligatoirement classés en Hors Vrac. Pour le benthos, si l'intégralité de la capture est traitée, il sera noté en Hors Vrac si seulement une partie est échantillonnée il sera noté en Vrac.
- Dans la colonne « maillage (Kg) » est renseignée la drague utilisée. On y retrouvera inscrit, après avoir enregistré toutes les données, le poids total capturé dans la drague pour ce trait après avoir cliqué sur le bouton « Elever les Poids ».
- Dans la colonne « âge » est renseigné la classe l'âge des Coquilles Saint-Jacques connu par lecture des stries de croissance hivernale (*voir Annexe 1*). Le logiciel affichera ainsi après avoir intégré toutes les données le poids total pour chaque classe d'âge.

- Enfin dans la colonne « état » sont classés les individus de chaque classe d'âge selon trois états : Entières donc encore vivantes et non abimées ; Floches donc mortes avant capture ; Cassées soit en partie soit totalement par la drague.
- Les coquilles Saint-Jacques Floches et Cassées sont seulement dénombrées. Un poids de 1 grammes est mis par défaut sous le logiciel TUTTI.
- Lorsqu'une classe est sous-échantillonnée, le poids du sous échantillon va être inscrit dans la colonne correspondante avec le nombre de coquilles correspondantes et leurs mensurations.
  - Les poids vont ainsi être calculés à partir des informations données dans la colonne « Tailles/Poids ou Nombre » dont l'onglet est affiché en point 6.

Dans cet onglet sont enregistrées en plus des données des Coquilles Saint-Jacques, celles des poissons et des bulots (*Buccinum undatum*) qui sont prélevés (mesurés et pesés) systématiquement sur l'ensemble de la **petite drague**. Les données Bulot sont considérées comme HV (Hors Vrac). Il faudra ajouter la catégorie « 50-Drague équipée d'anneaux de 50 mm » avant de noter les données concernant les bulots.

Si toutes les Coquilles Saint-Jacques sont mesurées et pesées, on les notera dans ce cas en Vrac (voir annexe 4).

Si un échantillonnage est réalisé juste après le tri sur les Coquilles Saint-Jacques de 2 ans et +, on mettra les coquilles de 1 an en Hors Vrac et les autres classes d'âges en Vrac (voir annexes 5 et 6).



Id	Espèce	VHv (kg)	maille (kg)	age (kg)	etat (kg)	Class Tri (kg)	Sexe (kg)	Poids sous-échantill...	Tailles/Poids ou Nom...	Mélange	Origine	Commentaire	Pièces jointes
6 108	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 109	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 110	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	-	-	-	-	4	-	-	-	0
6 111	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	Entieres /	0.074	-	-	-	-	-	-	0
6 113	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 114	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	Entieres /	6.15	-	-	47	-	-	-	0
6 120	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 121	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	Entieres /	4.5	-	-	26	-	-	-	0
6 128	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 129	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	Entieres /	0.218	-	-	1	-	-	-	0
6 131	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 132	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-72- Drague équipée d...	-	Entieres /	0.384	-	-	1	-	-	-	0
6 134	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-50- Drague equi...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 135	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-50- Drague equi...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 136	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-50- Drague equi...	-	Entieres /	6.85	-	-	51	-	-	-	0
6 142	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-50- Drague equi...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 143	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-50- Drague equi...	-	Entieres /	3.7	-	-	22	-	-	-	0
6 149	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-50- Drague equi...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 150	PECT-MAX - Pecten m...	Vrac /	-50- Drague equi...	-	Entieres /	2.208	-	-	1	-	-	-	0
6 152	MEGL-ONE - Argois...	Vrac /	0.328	-	-	-	-	0.082	3	-	-	-	0
6 155	BUCC-UND - Buccina...	Hors Vrac /	0.111	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0
6 158	PECT-MAX - Pecten m...	Hors Vrac /	Vrac / 0.328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 159	PECT-MAX - Pecten m...	Hors Vrac /	-50- Drague équipée d...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 160	PECT-MAX - Pecten m...	Hors Vrac /	-50- Drague équipée d...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6 161	PECT-MAX - Pecten m...	Hors Vrac /	-50- Drague équipée d...	-	Entieres /	0.182	-	-	7	-	-	-	0
6 164	OSTR-EDU - Ostrea e...	Hors Vrac /	1.51	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0
6 165	SEPI-OFF - Sepia off...	Hors Vrac /	0.245	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0
6 166	CRUC-PIG - Caride...	Hors Vrac /	0.324	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0
6 167	MAJA-BRA - Maja br...	Hors Vrac /	0.725	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0
6 168	CALL-LYR - Callinop...	Hors Vrac /	0.034	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0
6 169	SOLE-VUL - Solea sol...	Hors Vrac /	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	0

Figure 16 : Onglets capture Coquilles Saint-Jacques et poissons dans TUTTI

## 5.6 Enregistrement des mensurations de Coquilles Saint-Jacques

Les coquilles d'un même âge et capturées dans une des deux dragues sont toutes mesurées et sont ainsi réparties en classes de taille au sein d'un même âge pour un trait d'une drague. En cliquant sur le petit tableau dans la colonne « Taille/Poids ou Nombre » on est redirigé vers un onglet où l'on pourra rentrer les mensurations relevées aux 5 mm inférieurs. Ainsi une coquille mesurant 87 mm appartient à la classe de 85 mm tandis qu'une coquille de 91 mm appartient à la classe 90 mm. Le nombre d'individus appartenant à chaque classe de taille est donc renseigné au sein du logiciel pour chaque classe d'âge ainsi que le poids du lot. Les informations renseignées pourront ainsi permettre de calculer le poids des Coquilles Saint-Jacques capturées pour une même classe d'âge, un même état, une même drague, etc.

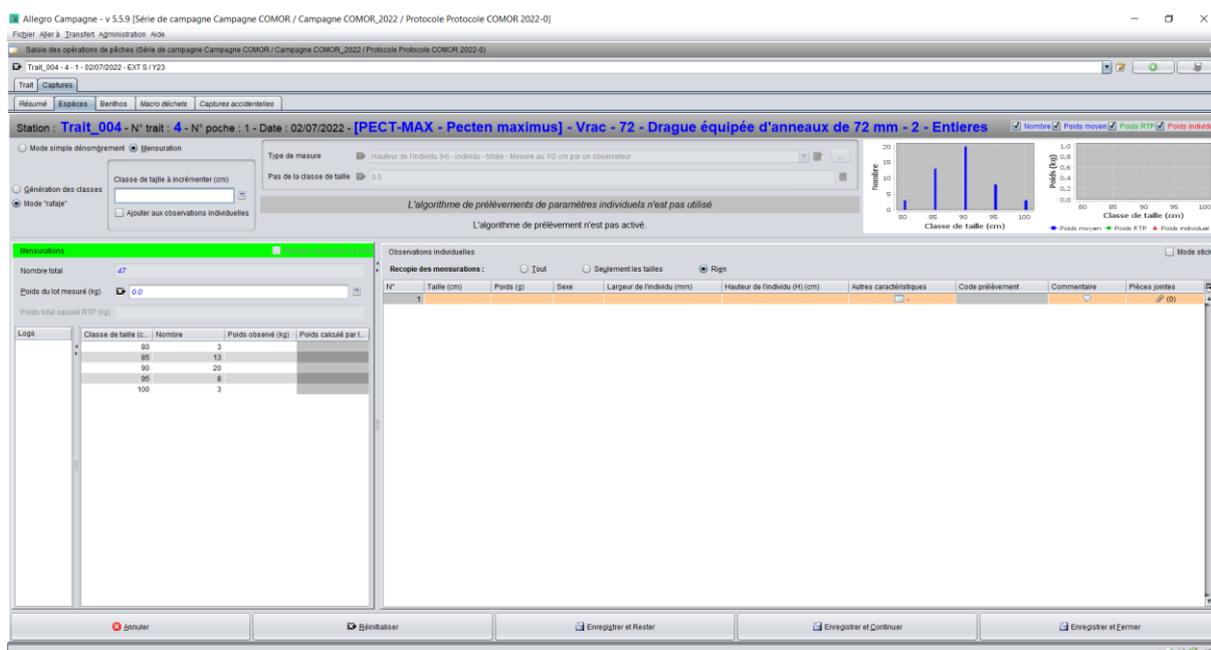


Figure 17 : Onglet Mesures par classe d'âge pour les Coquilles Saint-Jacques dans TUTTI

## 5.7 Enregistrement du benthos

Dans l'onglet benthos sont enregistrées toutes les espèces benthiques prélevées durant le trait au sein de la drague petit maillage.

Si le benthos a été prélevé hors d'un trait dit « benthos », il sera catégorisé en Hors-Vrac car sortie de l'intégralité de la drague.

Si le benthos a été prélevé lors d'un trait dit « benthos », il sera catégorisé en Vrac.

Le poids total pour chaque espèce est enregistré ainsi que le Nombre dans la colonne « Taille/Poids et Nombre ».

Si une fraction a été réalisée pour l'échantillonnage du benthos, il faudra mettre dans la case « Poids espèce isolé » le poids prélevé multiplié par le coefficient de la fraction réalisée à bord.

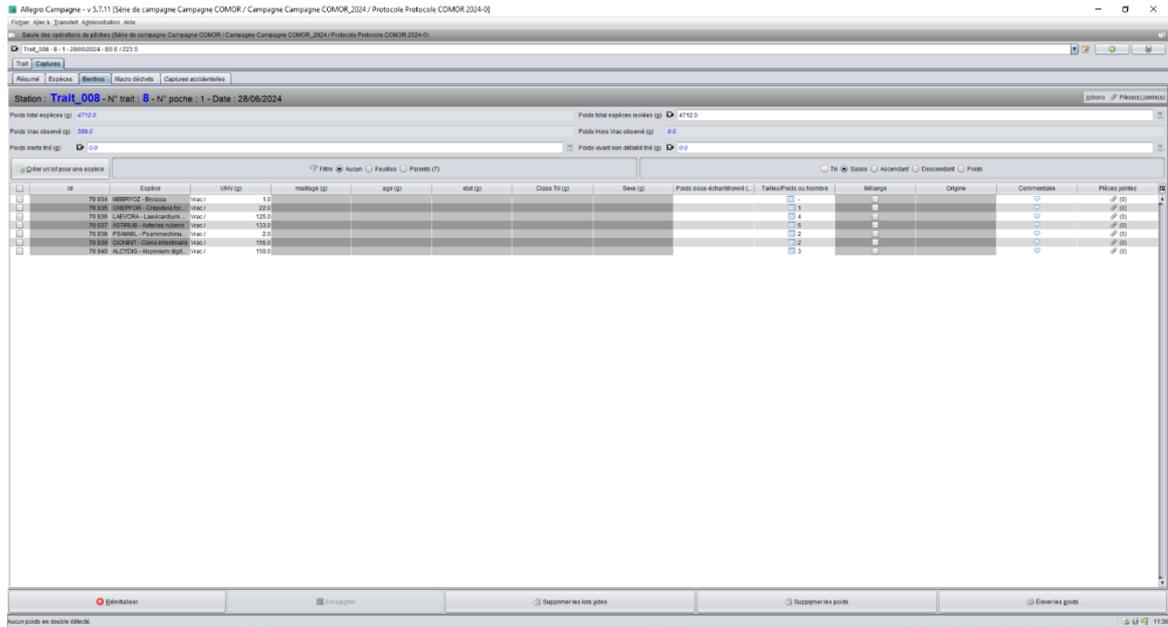


Figure 18 : Onglet capture Benthos dans TUTTI

On procédera de la même manière pour les pétoncles blancs (*Aequipecten opercularis*) qui sont aussi prélevés dans le benthos mais inscrit en VRAC dans l’onglet « ESPECE » sous le logiciel TUTTI.

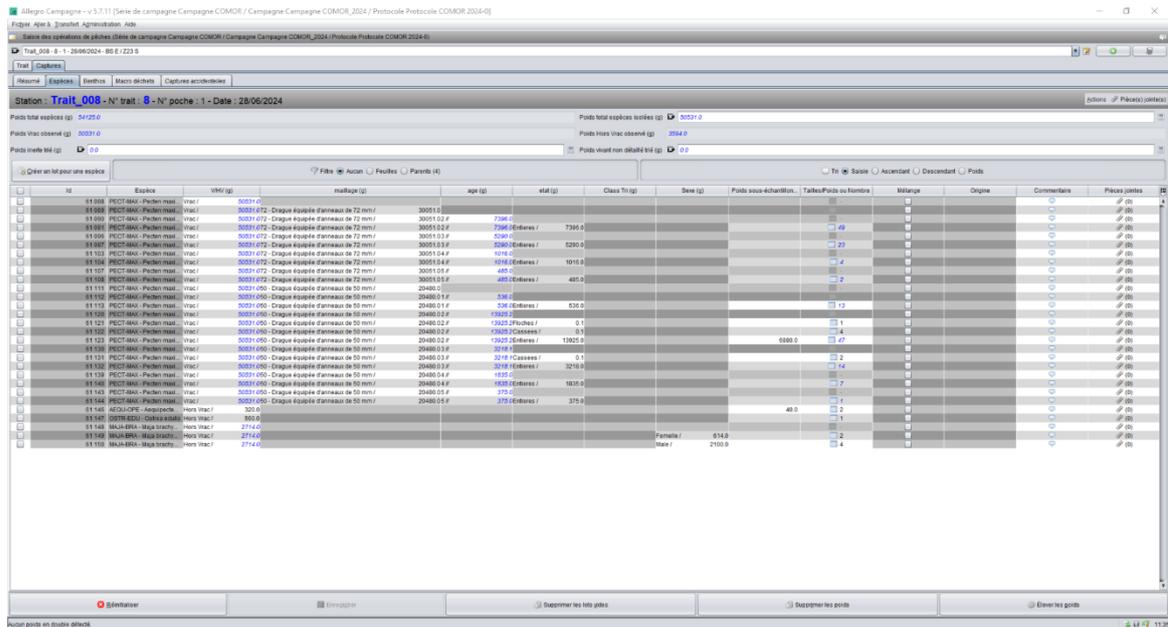


Figure 19: Onglet Espèce dans TUTTI pour saisie des Pétoncles blancs

## 5.8 Arbre synthétique des poids obtenus en Vrac et Hors Vrac

Après avoir enregistré toutes les informations du trait dans TUTTI et après avoir cliqué sur le bouton « ELEVER LES POIDS », on voit apparaître un arbre répertoriant tous les poids obtenus en fonction de la qualification Vrac/Hors Vrac sur l’onglet « RESUME ».

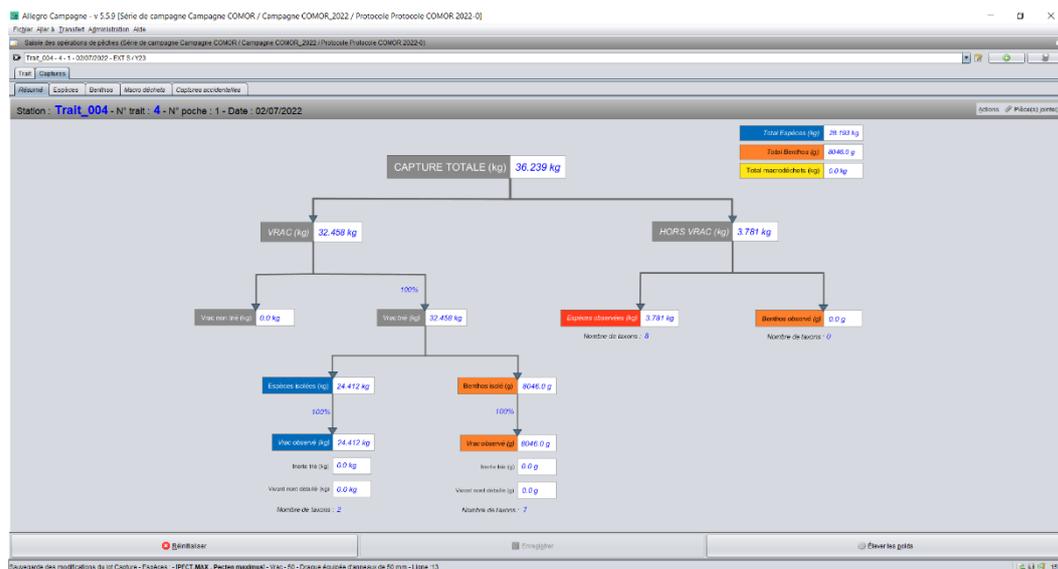


Figure 20 : Onglet Résumé dans TUITI

## 6 MANIPULATION ANNEXE

Afin d'effectuer des mises à jour régulières des relations taille/poids et taille/âge, ainsi que des relations entre largeur et hauteur des coquilles Saint-Jacques, des opérations de mensurations individuelles peuvent être menées. Dans ce cas, un nombre fixé à l'avance de coquilles par âge est établi. Toutes ces coquilles seront individuellement mesurées (au mm inférieur, à l'aide d'un pied à coulisse), et pesées (précision au gramme) (*Annexe 11*).

Dans le cadre d'études plus approfondies des stries journalières présentes sur les Coquilles Saint-Jacques, des prélèvements de coquilles supplémentaires peuvent être effectués. Dans chaque strate (1, 2, 3, Proche extérieur Sud, Proche extérieur Nord) sont donc prélevées 6 Coquilles Saint-Jacques par trait âgée de 2 ans si valve supérieure propres et sans épibiontes.

Une fois montées à bord, les coquilles qui seront conservées pour la lecture des stries sont vidées et seule la valve plate est gardée. Chaque lot est placé dans un sac plastique spécifique sur lequel sont inscrits les informations du trait de prélèvement (*Annexe 12*).

## 7 MATÉRIEL

### Gros matériel

- 2 Dragues munies d'anneaux de diamètre intérieur de 50 et 72 mm (Cf caractéristiques de l'engin d'échantillonnage p.8)
- 2 Dragues de rechange munies d'anneaux de diamètre intérieur de 50 et 72 mm (Cf caractéristiques de l'engin d'échantillonnage p.8)
- Dents (Cf caractéristiques de l'engin d'échantillonnage p.8)
- Sandow / tendeurs
- Clefs de 10 (pour serrage manilles)
- Clefs de 22 (pour serrage boulon des dents)
- Boulons 2\*2\*3 pour les dents (16 mm de diamètre)
- Boulons 2\*2\*2 pour les dragues (16 mm de diamètre)
- Visseuse à choc avec douille en 22 mm
- Manilles de 8mm
- Coupe boulon
- Pelle à main pour benthos
- Marteau
- Detroquoir
- Crocs (4 ou 5 dents)
- Dégrippant
- 2 Sac d'anneaux de 50 et 72 mm en remplacement
- Râteaux
- Pelles
- Fourches

### Pour Mensurations

- Caisses ajourées et/ou non (10)
- Caisses criée (4)
- Potes orange (5) de même taille
- Caisse ouverte à couvercle rouge de protection pour la balance
- Règles Coquilles Saint-Jacques et Poisson (4 petites, 1 moyenne et 1 grande)

- Pieds à coulisse
- Balances marinisées : 60 kg (précision 50g) (figure 4) et 3kg (précision 1g) à 6 kg (précision 2g) ainsi que les poids étalons de 2 kg , de 20 kg et les batteries pour la balance 60 kg
- Rallonge électrique
- Bassines pour pesée
- Bordereaux de terrain
- Crayons
- Supports (3)
- Scotch



Figure 21 : Batterie pour balance 60 Kg

### Petit matériel

- Couteaux
- Pincés
- Pochettes à otolithes et étiquettes avec QRCODE
- Fiches maturités soles et poissons plats
- Sacs plastiques différentes tailles pour récupération des échantillons et sacs moyens pour séparations coquilles traitement des stries
- Etiquettes pour prélèvement Coquilles Saint-Jacques
- Guide d'identification de poissons et benthos
- Gants de tri (différentes tailles 1 paires / leg)
- Gants plastiques de laboratoire
- Marqueurs
- Crayon papier / critérium
- Gomme
- Taille crayon
- Glacières
- Elastique en caoutchouc
- Fil nylon coloré
- Bâche

### Matériel de nettoyage

- Eponge
- Carré éponge pour nettoyage des otolithes
- Liquide vaisselle
- Lingettes
- Masques
- Brosse en plastique dur

### Saisie

- 2 PC avec TUTTI et Tutticontroler
- 1 écran

### Manips spécifiques

- ASP
- Seau

- Sachets
- Lugol
- Flaconnage

**Matériels personnels**

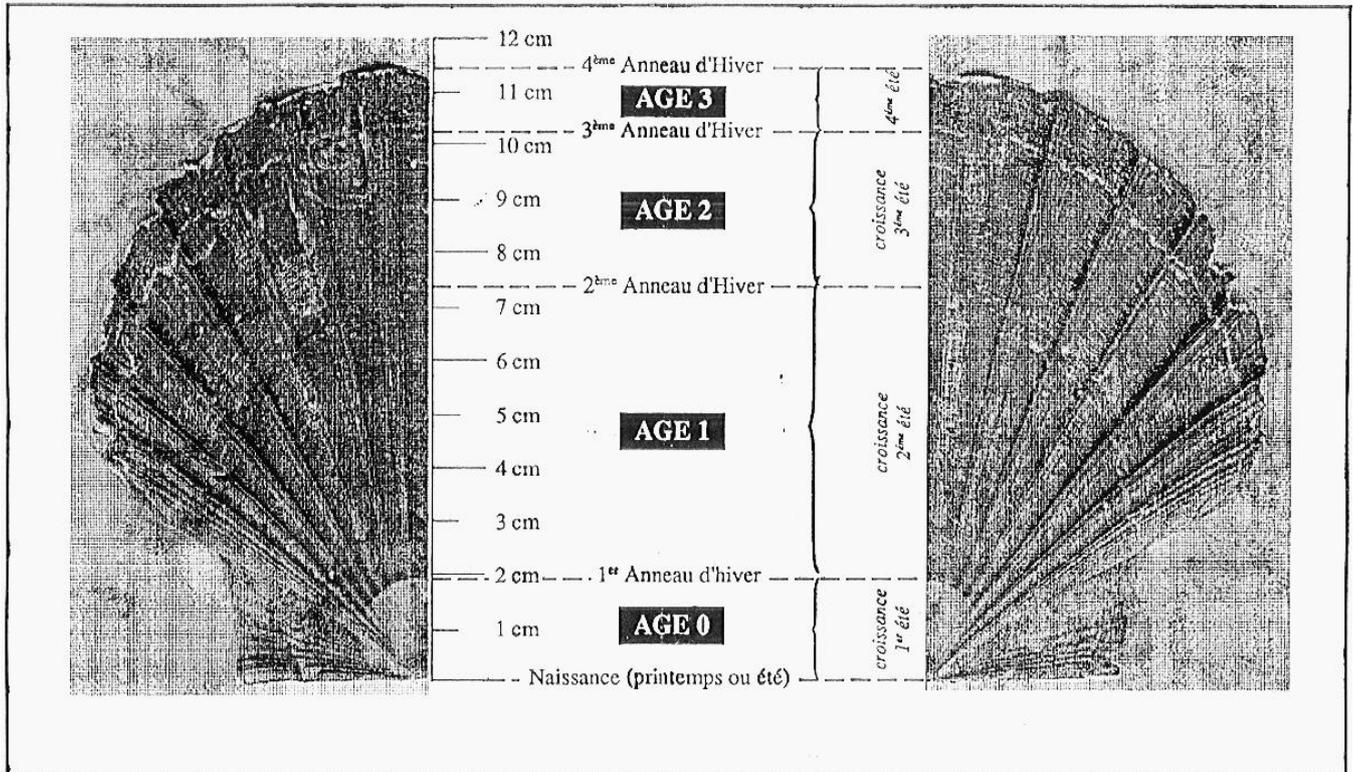
- EPI
- Bottes coquées
- Genouillères
- Cirés
- Côte

# Annexes

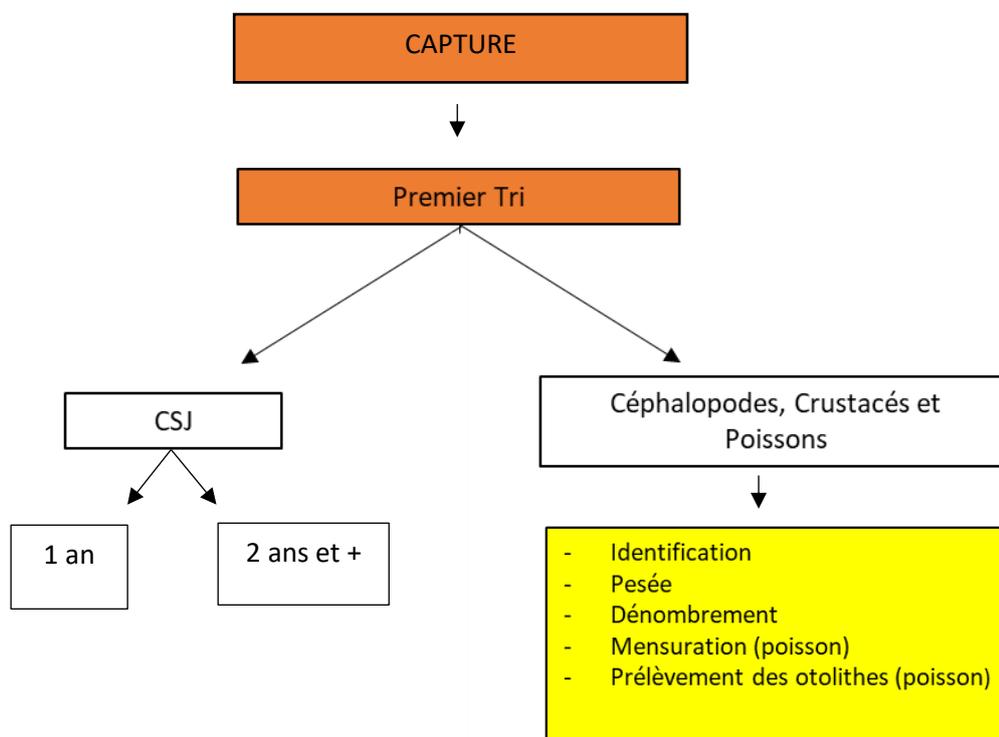
## Table des Annexes

Annexe 1 : Ageage Coquilles Saint-Jacques .....	25
Annexe 2 : Schéma du Tri sur la Drague Grand Maillage (72 mm) .....	26
Annexe 3 : Schéma du Tri sur la Drague Petit Maillage (50 mm) .....	27
Annexe 4 : Schéma tri Coquilles Saint-Jacques capture total sans sous-échantillonnage ( capture inférieure 20kg).....	28
Annexe 5 : Schéma tri Coquilles Saint-Jacques capture total avec.....	29
Annexe 6 : Schéma tri Coquilles Saint-Jacques capture total .....	30
Annexe 7: Bordereau de pêche (recto).....	31
Annexe 8 : Bordereau de pêche (verso) .....	32
Annexe 9: Fiche Faune associée .....	33
Annexe 10: Fiche Mensurations Bulot .....	34
Annexe 11: Fiche Mensures Individuelles Coquilles Saint-Jacques .....	35
Annexe 12: Étiquettes prélèvements Coquilles Saint-Jacques .....	36

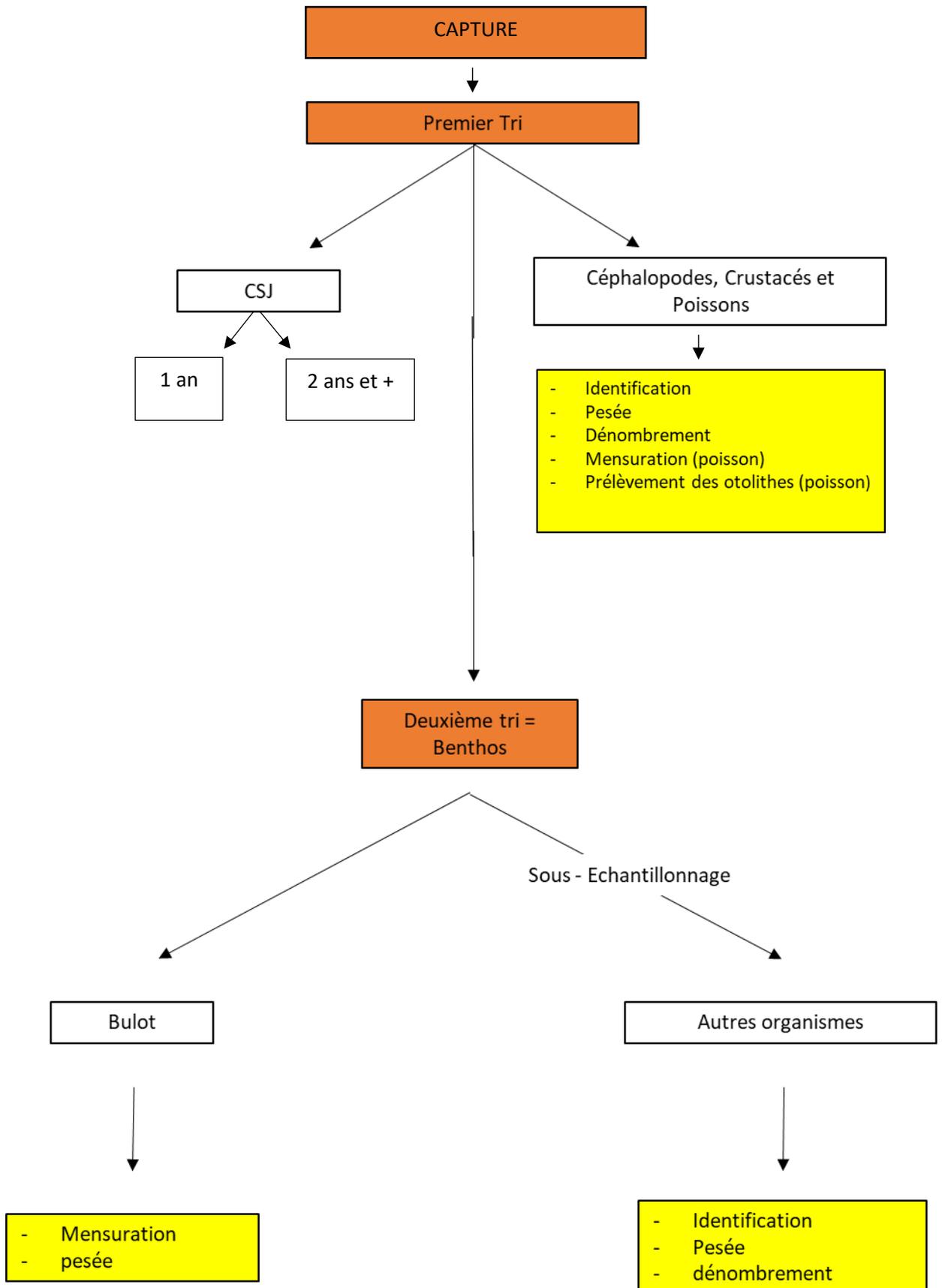
## Annexe 1 : Ageage Coquilles Saint-Jacques



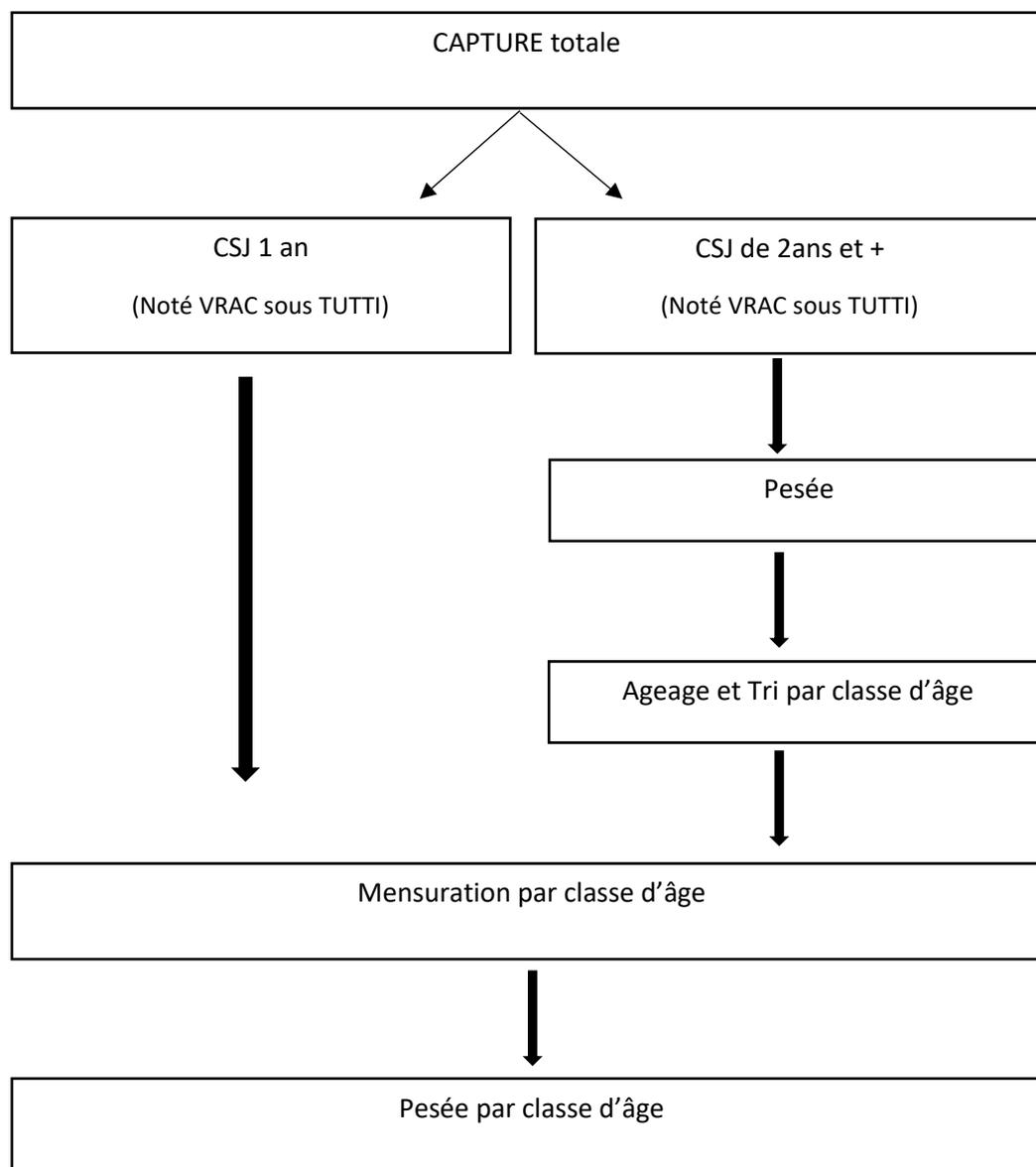
Annexe 2 : Schéma du Tri sur la Drague Grand Maillage (72 mm)



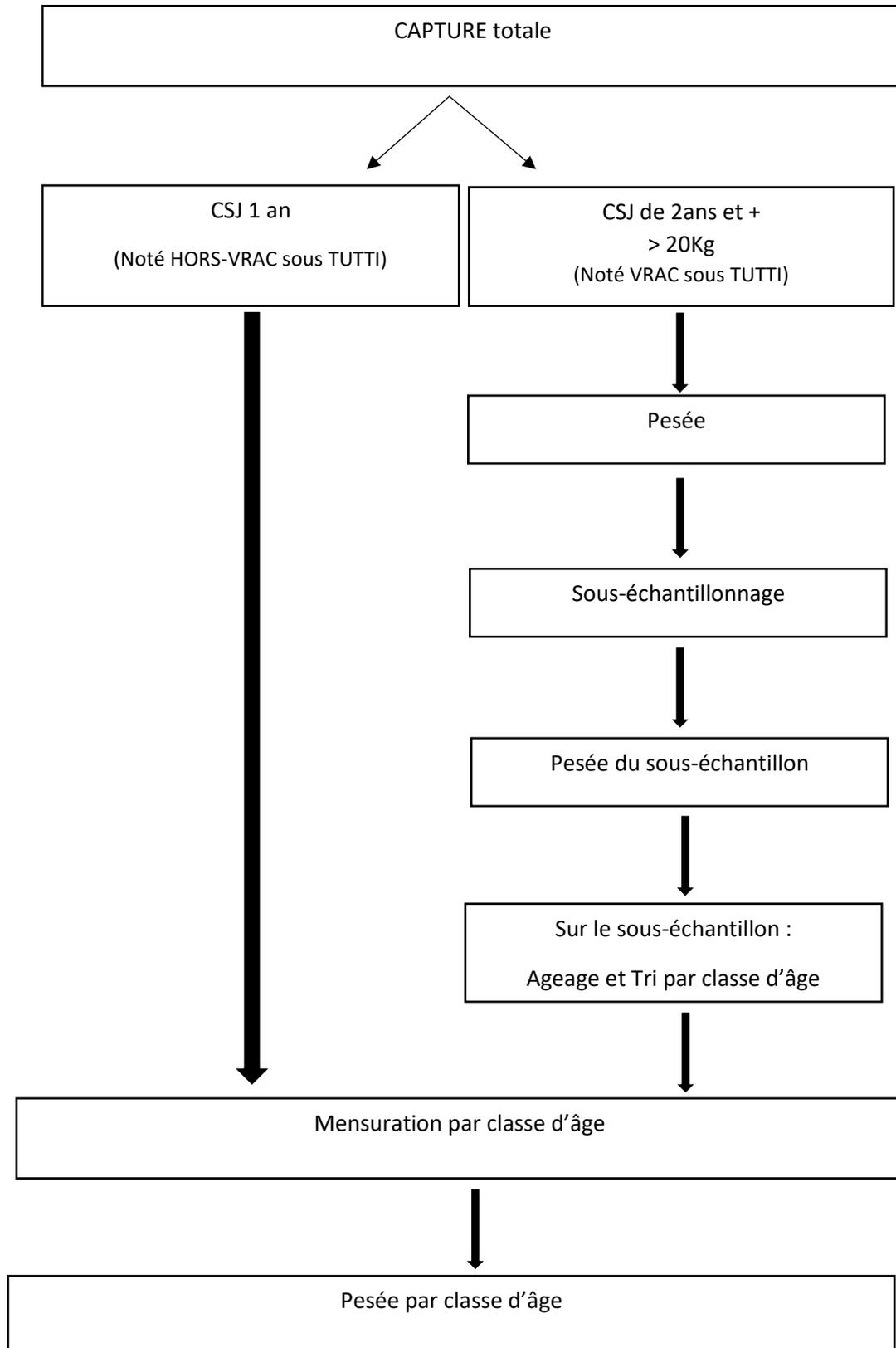
Annexe 3 : Schéma du Tri sur la Drague Petit Maillage (50 mm)



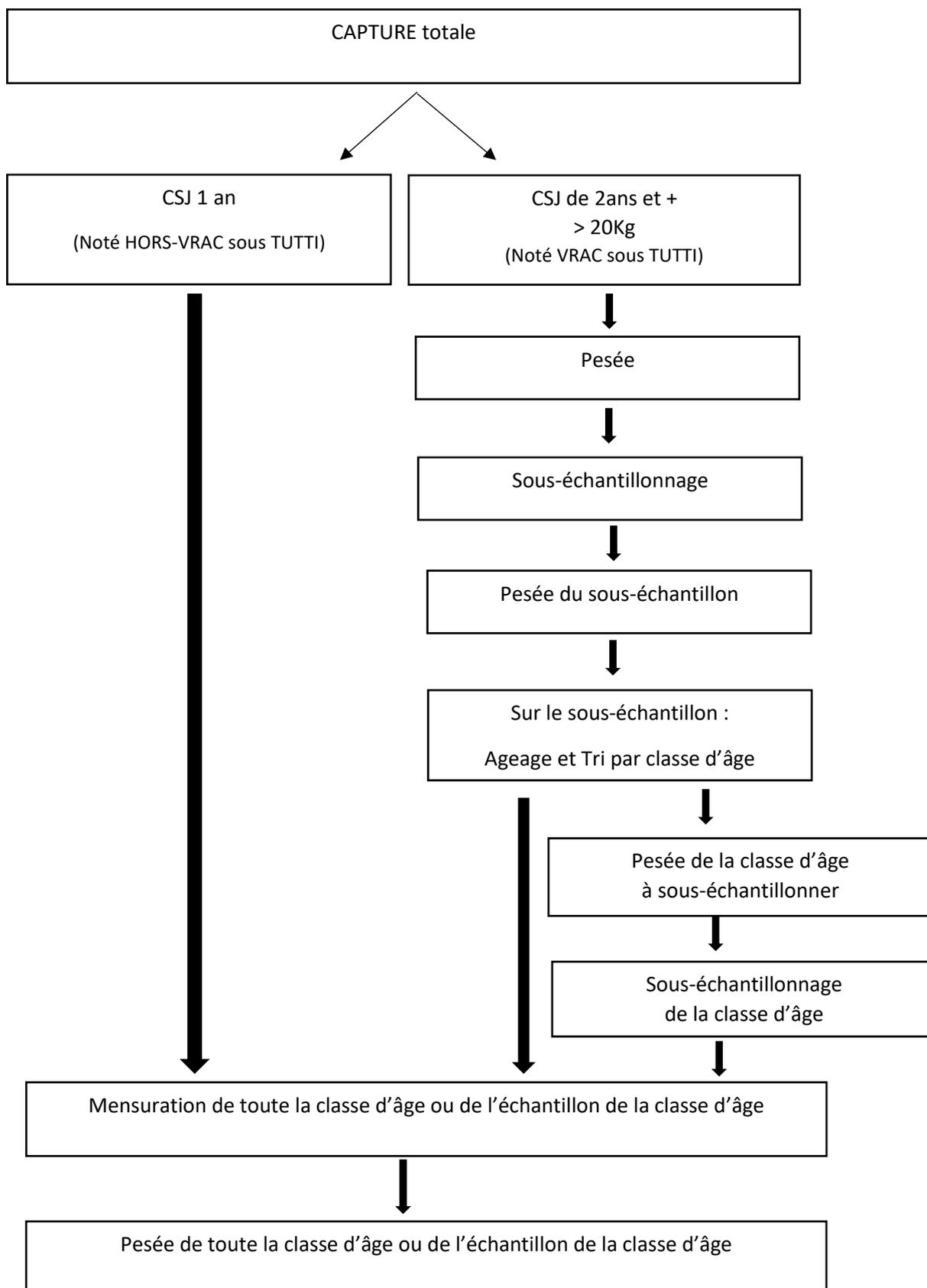
Annexe 4 : Schéma tri Coquilles Saint-Jacques capture totale sans sous-échantillonnage ( capture inférieure 20kg).



Annexe 5 : Schéma tri Coquilles Saint-Jacques capture total avec sous-échantillonnage ( capture supérieure 20kg).



*Annexe 6 : Schéma tri Coquilles Saint-Jacques capture total  
(capture supérieure 20kg) avec sous-échantillonnage d'une classe d'âge .*



Annexe 7: Bordereau de pêche (recto)

**CAMPAGNE COMOR 2024**

Date : .....

Remplissage **grand** maillage : /10

Numéro du trait :

Remplissage **petit** maillage : /10

Poids Capture :

**Grand maillage**

Poids Echantillon :

Ophiures : %

	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans
Floches							
Cassées							
Entières							
Poids (g)							
Poids ss-ech (gr)							

	1 an	2 ans	3 ans	4	5	6	7	Âge	Hauteur	Poids	Largeur
35											
40											
45											
50											
55											
60											
65											
70											
75											
80											
85											
90											
95											
100											
105											
110											
115											
120											
125											
130											
135											
140											
145											

Annexe 8 : Bordereau de pêche (verso)

Poids Capture :  
Poids Echantillon :

Petit maillage  
Ophiures : %

	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans
Floches							
Cassées							
Entières							
Poids (g)							
Poids ss-ech (gr)							

	1 an	2 ans	3 ans	4	5	6	7	Âge	Hauteur	Poids	Largeur
35											
40											
45											
50											
55											
60											
65											
70											
75											
80											
85											
90											
95											
100											
105											
110											
115											
120											
125											
130											
135											
140											
145											

Fond	Faune fixée			
	0	<5	5-10	>10
Débris coquilliers..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Graviers..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cailloux..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blocs..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balanes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crépidules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annexe 9: Fiche Faune associée

FAUNE ASSOCIEE

COMOR 2023

Trait N° :

Espèces associées		Poids (gr)	Nb	Benthos	Frac- tion	Poids (gr)	Nb
Araignée ( <i>Maia brachydactyla</i> )				Amande ( <i>Glycimeris glycimeris</i> )			
				Alcyonidium  ( <i>Alcyonidium diaphanum</i> )			
Barbue ( <i>Scophthalmus rhombus</i> )				Alcyonium  ( <i>Alcyonium digitatum</i> )			
Blennie-papillon ( <i>Blennius ocellaris</i> )				Ascidie coquillière  ( <i>Ascidia conchilega</i> )			
Bulot ( <i>Buccinum undatum</i> )				Buccarde lisse ( <i>Laevicardium crassum</i> )			
Etrille ( <i>Necora puber</i> )				Cione intestinale  ( <i>Ciona intestinalis</i> )			
Flet ( <i>Platichthys flesus</i> )				Crabes nageurs ( <i>Liocarcinus sp.</i> )			
Limande ( <i>Limanda limanda</i> )				Crépidule ( <i>Crepidula fornicata</i> ) (en nombre de colonie)			
Plie ( <i>Pleuronectes platessa</i> )				Etoile anseropoda ( <i>Anseropoda placenta</i> )			
				Etoile crossaster ( <i>Crossaster papposus</i> )			
Seiche ( <i>Sepia officinalis</i> )				Etoile de mer commune ( <i>Asteria rubens</i> )			
Sole ( <i>Solea vulgaris</i> )				Etoile Henricia ( <i>Henricia sanguinolenta</i> )			
				Moule ( <i>Mytilus edulis</i> )			
Tourteau ( <i>Cancer pagurus</i> )				Oursin vert ( <i>Psammechinus miliaris</i> )			
Turbot ( <i>Scophthalmus maximus</i> )				Pagures ( <i>Pagurus sp.</i> )			
Pétoncle vanneau ( <i>Aequipecten opercularis</i> )	<u>Fraction</u>						
				Inerte			





## Annexe 12: Étiquettes prélèvements Coquilles Saint-Jacques

Campagne	COMOR 2023	Campagne	COMOR 2023	Campagne	COMOR 2023
Date/ heure		Date/ heure		Date/ heure	
N° Trait		N° Trait		N° Trait	
Campagne	COMOR 2023	Campagne	COMOR 2023	Campagne	COMOR 2023
Date/ heure		Date/ heure		Date/ heure	
N° Trait		N° Trait		N° Trait	 (Ctrl) ▾