

Validation et exploration des données halieutiques dans l'application Valparaiso. Volet ObsBio



Romain Elleboode • Emilie Le Roy • Glenn Prigent • Anne Sophie Cornou • Vincent Badts • Thibault Gauduchon

Décembre 2022

Version	Date	Commentaires
1.0	Décembre 2022	Création

Sommaire

1	Contexte	4
1.1	Processus ObsBio.....	5
1.2	Processus de validation des données ObsBio	6
2	Présentation de l'application Valparaiso	7
2.1	Périmètre technique de l'application.....	7
2.2	Exigences de la machine.....	7
2.3	Première connexion	8
2.4	Fonctionnement général de l'application	8
2.5	Page d'accueil	9
3	Volet ObsBio	10
3.1	Chargement des données à contrôler	10
3.2	Filtrage des données à contrôler	11
3.3	Onglets de vérification de la donnée.	14
3.3.1	Lignes de plan	15
3.3.2	Zone d'échantillonnage	16
3.3.3	Paramètres à mesurer	17
3.4	Paramétrisation des onglets d'illustration	18
3.4.1	Paramètre de tailles et unité de poids	18
3.4.2	Critère d'illustration & Sortie	19
3.5	Onglets d'analyses graphiques des données.....	19
3.5.1	Classes de tailles	21
3.5.2	Relation Tailles-poids.....	22
3.5.3	Relation Taille-âge	23
3.5.4	Inter-Calibration d'âge.....	24
4	Bibliographie	26
	Table des illustrations	27

1 Contexte

Les objectifs du Système d'Informations Halieutiques (SIH) s'inscrivent dans l'un des 10 axes stratégiques de l'Ifremer : contribuer à une pêche durable. Il s'agit de permettre à la pêche d'assurer, d'une manière durable, l'approvisionnement alimentaire en produits sains tout en répondant aux nouveaux défis de l'état de la ressource, de la hausse des prix de l'énergie, de la rentabilité des entreprises et de la protection des habitats.

Le SIH observe sur l'ensemble des façades maritimes.

Pour répondre à ces objectifs, le SIH appréhende l'ensemble du système pêche, dans toutes ses composantes et sur l'ensemble des façades. Il mobilise au sein de l'Ifremer des compétences de biologistes, économistes, statisticiens et informaticiens pour :

- collecter et mettre à disposition des informations validées à l'ensemble des programmes de recherche,
- stocker de façon sécurisée les données collectées ou issues de l'Administration française dans une base de données nationale : Harmonie,
- contrôler, valider les données,
- élaborer des indicateurs sur l'activité halieutique, les ressources et les écosystèmes exploités par la pêche,
- restituer ces indicateurs sous forme de synthèses aux différents acteurs de la filière pêche et au grand public,
- soutenir des missions d'avis et d'expertise halieutique institutionnelle de l'Ifremer.

L'application nommée **Valparaiso**, développée à partir de 2022 permet de **contrôler et valider** les données du SIH.

1.1 Processus ObsBio

Depuis 2022, l'interface web **IMAGINE** (Integration and Management tool for bioLOGical INDicEs) est en production. Elle répond aux besoins de bancarisation et de centralisation des données paramètres biologiques individuels dans la base du SIH (Harmonie). Cette donnée est principalement issue de la collecte inscrite dans le **Plan de Travail National** (PTN) de la DC-MAP.

L'interface web **Valparaiso** s'inscrit dans la refonte globale du processus ObsBio (Figure 1).

L'interface a pour objectif de permettre une vérification et une visualisation des données de paramètres biologiques individuels. Ce processus s'inscrit dans l'objectif de contrôle qualité des données (<https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/wp/2022-2027>, [France_WP_2022-2024_text ; p138]).

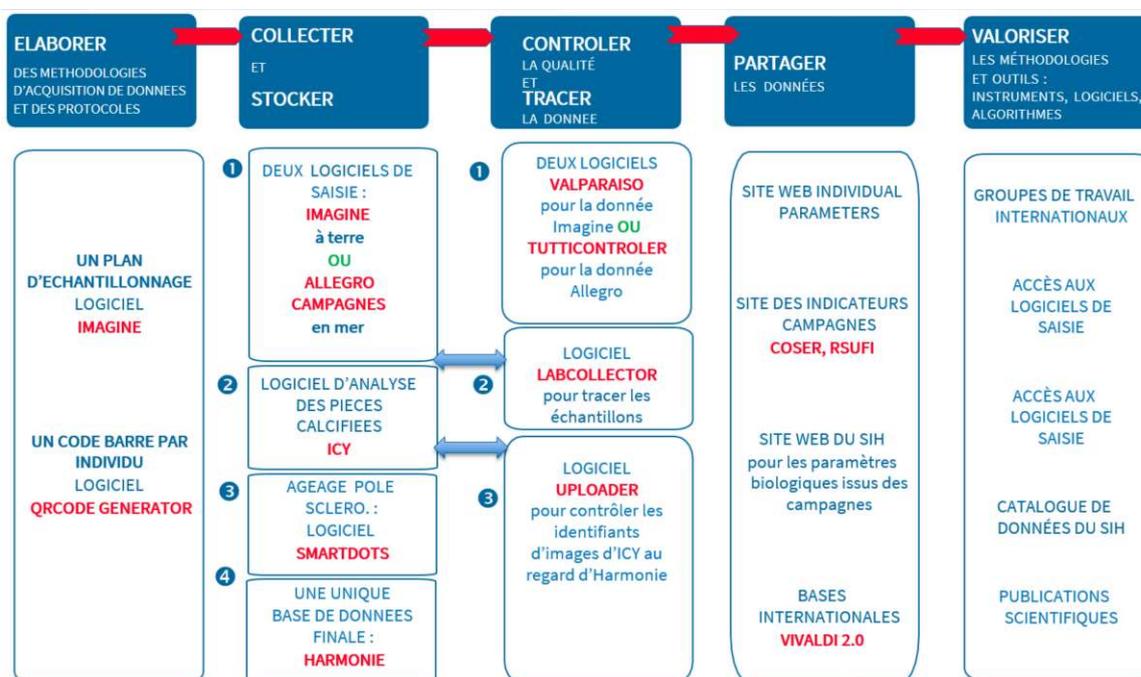


Figure 1: Illustration du processus de la donnée ObsBio.

1.2 Processus de validation des données ObsBio

La validation des données ObsBio est cruciale. Elle débute sur le terrain lorsque **les observateurs** collectent la donnée en laboratoire, créée ou à bord de navires. Après saisie et export des données, voici les premières vérifications à suivre dans Valparaiso :

- planification des lignes de plan et ajuster l'échantillonnage si nécessaire,
- zone échantillonnée,
- paramètres à mesurés,
- relations taille-poids,
- complétude des classes de tailles de chaque espèce.

Après la collecte de terrain, l'observateur saisit les données dans Imagine ou Allegro Campagne, les vérifie dans l'application Valparaiso et procède aux corrections nécessaires dans l'outil de saisie (Imagine ou Allegro Campagne).

L'équipe du pôle de sclérochronologie prend ensuite le relais. Elle peut, à son tour, vérifier les relations taille-âge dans Valparaiso et effectuer régulièrement une inter-calibration d'âge.



Ces actions sont obligatoires car les données invalidées ne pourront pas être exploitées.

2 Présentation de l'application Valparaiso

2.1 Périmètre technique de l'application

Table 1: Spécifications techniques Valparaiso.

Fonctionnalités	Environnement
Applicatif	R
IHM	R SHINY
Requêtes	SQL
Identification utilisateur	Service CAS de l'Ifremer
Environnement de développement	GitLab Ifremer
Déploiement	Docker
Serveur	Serveur extranet de l'Ifremer
Gestion des anomalies et des évolutions	Mantis

2.2 Exigences de la machine

Pour faire fonctionner Valparaiso correctement, un ordinateur présentant les caractéristiques minimales suivantes est nécessaire :

- Système d'exploitation & navigateur web : Valparaiso fonctionne que sur des ordinateurs répondant aux recommandations du service Ressources Informatiques et Communication (RIC). Vous pouvez vérifier les spécifications RIC sur cette page : <https://w3z.ifremer.fr/intravic/Mon-IntraRIC/Mon-PC>;
- Valparaiso étant une interface web de validation, il est primordial de vérifier la version de votre navigateur web (hébergés sur les serveurs de l'Ifremer) afin d'assurer le bon fonctionnement de l'interface. (<https://w3z.ifremer.fr/intravic/Mon-IntraRIC/Mon-PC/Thunderbird-Firefox/Installer-Thunderbird-Firefox-2021>).



Pour les problèmes liés aux prérequis de la machine, vous pouvez contacter votre correspondant local en informatique ou contacter directement l'assistance Ifremer (assistance@ifremer.fr).

2.3 Première connexion

[Valparaiso](#) ne nécessite aucune installation particulière juste une authentification extranet vous sera demandée.

1. Renseignez votre login et votre mot de passe extranet (gestion Central Authentication Service (CAS) Ifremer et droit Harmonie),
2. Cliquer sur le bouton « Se connecter ».



Si vous rencontrez un problème de connexion, contactez le guichet d'assistance Harmonie@ifremer.fr en demandant les droits « Observateur » pour l'action ObsBio.

Entrez votre identifiant et votre mot de passe.

Identifiant :

Mot de passe :

SE CONNECTER

Ifremer Extranet



Pour des raisons de sécurité, veuillez vous [déconnecter](#) et fermer votre navigateur lorsque vous avez fini d'accéder aux services authentifiés.

2.4 Fonctionnement général de l'application

- Les utilisateurs se connectent à l'application Valparaiso depuis leur navigateur via l'adresse <https://valparaiso.ifremer.fr>.
- Une fois connecté l'utilisateur accède aux différents volets sur lesquels il a les droits et sur lesquels il a demandé l'accès (chapitre 2.3). A échéance de 2022, 4 volets seront couverts par l'application Valparaiso : les enquêtes activités, ObsDeb, ObsVentes et ObsBio (voir le site web sih.ifremer.fr pour le détail de ces volets).
- L'utilisateur lance le chargement des données qu'il souhaite contrôler.
- Pour le volet ObsBio, le chargement des données se fait par espèce scientifique pour une année donnée.
- Les échantillons de l'année de validation choisie (N) sont requêtés directement depuis le système Harmonie et peuvent être rafraîchies en cours de session en cliquant de nouveau sur « Re-charger les échantillons ». Ainsi, une modification des données via l'outil de saisie sera tout de suite visible dans Valparaiso après rafraîchissement.
- Des données antérieures à l'année de validation, couvrant une période de trois ans (N-3 à N-1) sont également chargées à des fins de comparaison ; contrairement aux données de l'année N, celles-ci proviennent de l'entrepôt de données du SIH, qui est mis à jour toutes les 12 heures environ.
- Le plan d'échantillonnage ObsBio chargé dans Valparaiso provient également de cet entrepôt de données (mise à jour toutes les 12 heures également).
- Via différents écrans, l'application permet de consulter les données ObsBio à l'aide d'outils principalement graphiques qui alertent l'utilisateur sur des erreurs potentielles.
- Valparaiso pour l'action ObsBio met en parallèle les données de validation avec les trois dernières années en base pour un suivi de tendance.



Les corrections à effectuer sur les données ne sont pas réalisées sur Valparaiso. L'utilisateur doit pour cela utiliser les logiciels de saisies ouverts en parallèle dans le cadre d'ObsBio : **Imagine, Allegro campagnes et Smartdots**.

L'utilisateur est invité dans les outils de saisies, à **commenter chaque warning**, afin de ne pas revenir dessus.

Dans le cas où un utilisateur rencontre des difficultés dans l'utilisation de Valparaiso, il est invité à envoyer un mail au guichet d'assistance du SIH, via l'adresse harmonie@ifremer.fr. L'objet du mail devra commencer par [VALPARAISO]. L'équipe du guichet d'assistance ouvrira un ticket pour tracer la demande et renverra vers les personnes ressources, pour traitement (aide à l'utilisation, anomalie, demande d'évolution, formation).

2.5 Page d'accueil

Pour les utilisateurs qui disposent de plusieurs actions dans leur portefeuille (ex. ci-dessous : Activité des navires, ObsDeb, ObsVentes et ObsBio Figure 2), la fenêtre qui s'ouvre après authentification permet de choisir les volets à ouvrir dans l'application.

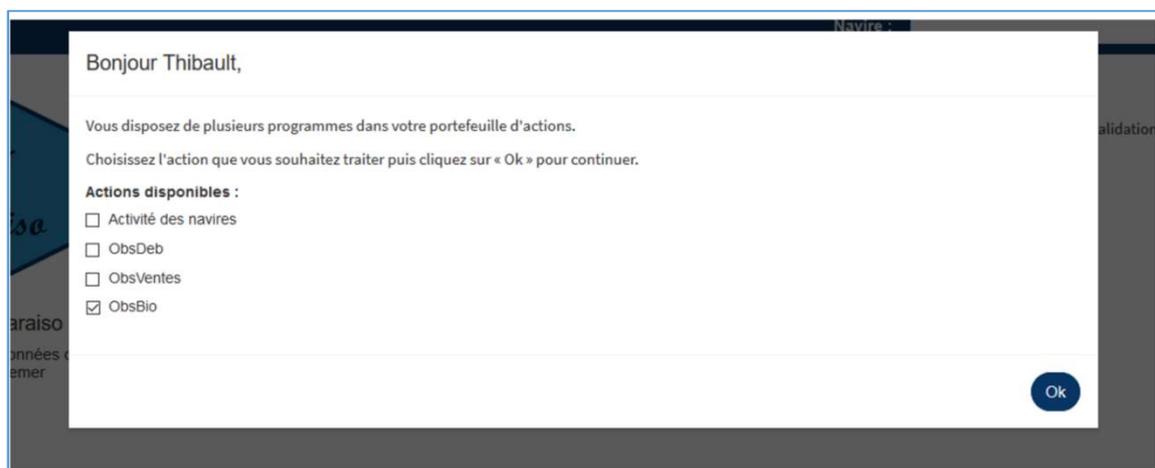


Figure 2: Sélection de l'action ObsBio.

La page d'accueil Figure 3 présente ensuite vos informations personnelles de connexion ainsi que les droits qui vous sont attribués pour chaque programme de collecte.



Figure 3: Page d'accueil de Valparaiso.

3 Volet ObsBio

Pour rappel, dans le processus ObsBio établi depuis 2022 (Figure 1), l'utilisation de **Valparaiso est nécessaire à deux reprises dans le processus de production** de la donnée :

- Par les observateurs après la saisie des paramètres biologiques d'une sortie dans Imagine ou Allegro campagnes ;
- Par le pôle de sclérochronologie lors de la finalisation des estimations d'âges d'un lot d'échantillons donné avec l'outil Smartdots.

Les onglets de contrôles ObsBio sont accessibles par le menu vertical jaune à gauche de l'écran (Figure 4).

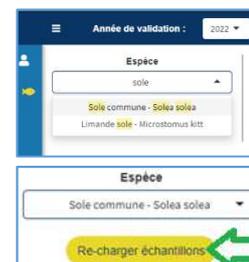


Figure 4: Accueil Valparaiso ObsBio.

3.1 Chargement des données à contrôler

La première étape est de sélectionner l'année de validation et l'espèce ciblée.

Une fois l'année et l'espèce sélectionnées, vous pouvez charger cette donnée.



Remarque : les données analysées peuvent être rafraîchies en cours de session en cliquant de nouveau sur « Re-charger les échantillons »; ainsi, une modification des données via l'outil de saisie sera tout de suite visible dans Valparaiso après rafraîchissement.



Valparaiso est développée pour une structuration de données spécifique. En particulier, l'application contrôle qu'un paramètre biologique (ex. : « AGE ») possède une unique occurrence par échantillon (ex. Figure 5 : plusieurs mesures d'« AGE » rencontrées pour l'échantillon « 22SOLESOLE005-0009 »). Si, lors du chargement l'interface détecte ce type de cas, une fenêtre apparaîtra pour alerter l'utilisateur du problème rencontré, précisant quels paramètres de quels échantillons sont concernés. Merci de suivre les consignes puis cliquer en dehors de la fenêtre pour poursuivre (Figure 5).

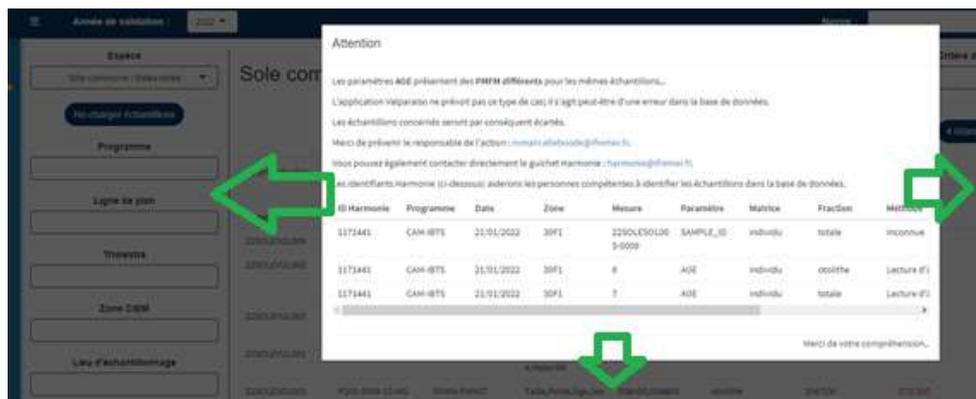


Figure 5: Fenêtre de mise en garde lors du chargement de la donnée.

3.2 Filtrage des données à contrôler

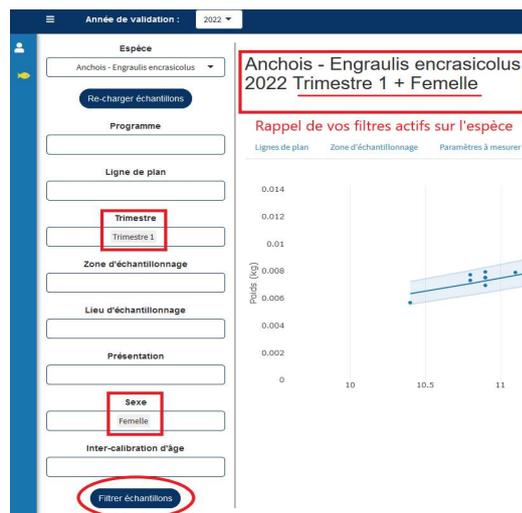
Une fois l'année et l'espèce-cible chargées, vous pouvez appliquer de nombreux filtres sur cette donnée en fonction de l'objectif attendu.

Les critères de filtrage sont dynamiques, à savoir que chaque sélection va automatiquement restreindre les choix restants des autres filtres en fonction des données existantes, de sorte que l'utilisateur fera toujours des combinaisons de critères qui existent bel et bien dans les données. De plus, chaque filtre est à choix multiples.



Veiller à bien cliquer sur « Filtrer les échantillons » après avoir composé votre sélection.

Les filtres actifs vous seront rappelés dans le titre situé en haut à gauche, à la suite de l'espèce chargée.



Ce bandeau de filtrage des données est composé des variables suivantes :

- **Programme** : dans le modèle de la base de données Harmonie, les actions du SIH sont compartimentées en programmes de collectes. L'action ObsBio peut être réalisée dans deux contextes : d'une part les sorties sur le terrain (criées, achat de poissons...) noté SIH-OBSBIO et d'autre part les campagnes notées CAM-XXXX,

Programme
CAM-IBTS
SIH-OBSBIO

- **Ligne de plan** : chaque ligne de plan ObsBio est associée à un identifiant unique sélectionnable par ce filtre,

Ligne de plan
22SOLESOL002
22SOLESOL003
22SOLESOL007

- **Trimestre** : le pas de temps utilisé pour le suivi de la collecte est le trimestre,

Trimestre
Trimestre 1
Trimestre 2
Trimestre 3

- **Zone d'échantillonnage** : les zones de collectes sont principalement issues des zones de gestions : CIEM, CGPM, CTOI,

Zone d'échantillonnage
007D00
007E00
008B00
004C00
004B00
008A00

- **Lieu d'échantillonnage** : ports où sont réalisés la collecte de données,

Lieu d'échantillonnage
LCN - Port-en-Bessin (Port-en-Bessin-Huppain)
XBL - Boulogne-sur-Mer
KMN - La Cotinière (Saint-Pierre-d'Oléron)
EMN - Royan
HSB - Saint-Quay-Portrieux
DCN - Oustreham

- **Présentation de l'échantillon** : état de transformation de l'espèce lorsqu'elle a été mesurée,

Présentation

|

Eviscéré

Entier

- **Sexe** : sélection de la donnée en fonction du sexe.

Sexe

|

Femelle

Male

Non sexe

UNK

- **Inter-calibration d'âge** : permet de conserver uniquement les données ayant fait l'objet d'une inter-calibration sur l'estimation d'âge (comparaison d'estimation d'âge au minimum par deux techniciens lecteurs du pôle de sclérochronologie)

Inter-calibration d'âge

Oui

Non



Remarque : utiliser la touche Retour en arrière et la touche Suppr. de votre clavier pour enlever une variable sélectionnée.

Pour désactiver les filtres et retrouver l'ensemble des échantillons de l'année : vider toutes les listes déroulantes et ne pas oublier de cliquer sur « Filtrer échantillons ».

3.3 Onglets de vérification de la donnée.

La partie de contrôle des données est découpée en sept onglets (Figure 6) : Lignes de plan, Zone d'échantillonnage, Paramètres à mesurer, Classes de tailles, Relation Tailles-âge, Inter-Calibration d'âge.



Remarque : certains onglets comme Inter-Calibration d'âge sont accessibles uniquement aux personnels du pôle de sclérochronologie. Pour obtenir ces droits, merci d'adresser un mail à harmonie@ifremer.fr.

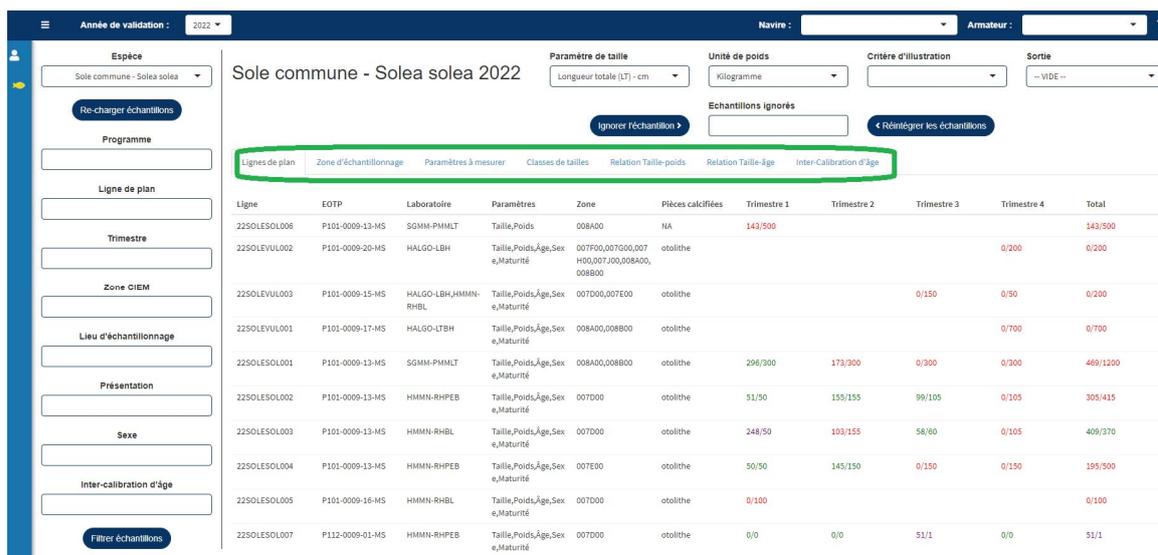


Figure 6: Onglets de contrôle de la donnée ObsBio.

Les trois premiers onglets sont basés sur des algorithmes de détection d'incohérences entre les objectifs et le réalisé. Les quatre derniers onglets sont des onglets d'analyses graphiques de la donnée pouvant être illustrées dynamiquement à l'aide des paramètres présents en haut de l'écran.

3.3.1 Lignes de plan

Cet onglet est une retranscription bonifiée, des lignes de plan présentes dans [Imagine](#). Cet onglet permet d'observer facilement grâce au code couleur le réalisé par trimestre et par année en fonction des objectifs fixés dans le cadre du [Plan de Travail National](#) (PTN). En rouge, l'effort d'échantillonnage insuffisant par apport à l'objectif, en vert l'effort d'échantillonnage en corrélation avec l'objectif moyennant une petite marge, en violet l'effort d'échantillonnage ayant fait l'objet d'un sur-échantillonnage important qu'il faudra justifier, si celui-ci impacte l'effort annuel global (Figure 7).



Il est important de respecter les objectifs inscrits au PTN. Si les équipes sur le terrain observent des difficultés à tenir les objectifs, il est nécessaire de prévenir au plus tôt le coordinateur de l'action ObsBio pour solutionner le problème.

Remarque : les lignes de plan concernant les campagnes scientifiques voire certains projets scientifiques sont opportunistes, il n'y a donc pas d'objectif. L'effort est donc plutôt empirique ou positionné à 1 pour permettre la saisie (Figure 7).

Année de validation : 2022 Navire : Armateur :

Esèce: Sole commune - Solea solea

Re-charger échantillons

Programme

Ligne de plan

Trimestre

Zone OIEM

Lieu d'échantillonnage

Présentation

Sexe

Inter-calibration d'âge

Filter échantillons

Sole commune - Solea solea 2022

Paramètre de taille: Longueur totale (LT) - cm

Unité de poids: Kilogramme

Critère d'illustration

Sortie: --VIDE--

Echantillons ignorés

Réintégrer les échantillons

Ignorer l'échantillon

Lignes de plan	Zone d'échantillonnage	Paramètres à mesurer	Classes de tailles	Relation Taille-poids	Relation Taille-âge	Inter-Calibration d'âge						
Ligne	EOTP	Laboratoire	Paramètres	Zone	Pièces califiées	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total		
22SOLESOL006	P101-0009-13-MS	SGMM-PMMLT	Taille,Poids	008A00	NA	143/500				143/500		
22SOLEVUL002	P101-0009-20-MS	HALGO-LBH	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	007F00,007G00,007H00,007I00,008A00,008B00	otolith				0/200	0/200		
22SOLEVUL003	P101-0009-15-MS	HALGO-LBH,HMMN-RHBL	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	007D00,007E00	otolith			0/150	0/50	0/200		
22SOLEVUL001	P101-0009-17-MS	HALGO-LTBH	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	008A00,008B00	otolith				0/700	0/700		
22SOLESOL001	P101-0009-13-MS	SGMM-PMMLT	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	008A00,008B00	otolith	296/300	173/200	0/300	0/300	469/1200		
22SOLESOL002	P101-0009-13-MS	HMMN-RHPFB	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	007D00	otolith	51/50	155/155	99/105	0/105	305/415		
22SOLESOL003	P101-0009-13-MS	HMMN-RHBL	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	007D00	otolith	248/50	103/155	58/60	0/105	409/370		
22SOLESOL004	P101-0009-13-MS	HMMN-RHPFB	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	007E00	otolith	50/50	145/150	0/150	0/150	195/500		
22SOLESOL005	P101-0009-16-MS	HMMN-RHBL	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	007D00	otolith	0/100				0/100		
22SOLESOL007	P112-0009-01-MS	HMMN-RHPFB	Taille,Poids,Âge,Sexe,Maturité	007D00	otolith	0/0	0/0	51/1	0/0	51/1		

Figure 7 : Illustration de l'onglet Lignes de plan.

3.3.2 Zone d'échantillonnage

Derrière cet onglet, un algorithme va comparer les zones voulues dans la ligne de plan Imagine (inscrit au PTN) et les zones d'échantillonnage intégrées en base lors de la saisie pouvant faire l'objet d'erreurs. La plupart du temps cet onglet sera vide avec le message suivant : « Aucune anomalie concernant les zones d'échantillonnage renseignées, au regard des zones prévues par les lignes de plan. ». Quand une non-concordance est détectée, les lignes de plan affectées sont listées (Figure 8), le listing est interactif (Figure 9). En cliquant sur la ligne de plan à vérifier, l'affichage permet d'identifier la donnée incohérente avec l'objectif qu'il faut amender ou justifier dans les outils de saisie (Allegro campagnes, Imagine, Smartdots) par un commentaire.

Lignes de plan

Zone d'échantillonnage

Paramètres à mesurer

Classes de tailles

Relation Taille-poids

Relation Taille-âge

Inter-Calibration d'âge

Ligne de plan	Trimestre	Echantillons invalides pour la zone
▶ 22SARDPIL002	Trimestre 1	120

Figure 8 : Ligne de plan présentant des zones d'échantillonnage non concordante.

Lignes de plan

Zone d'échantillonnage

Paramètres à mesurer

Classes de tailles

Relation Taille-poids

Relation Taille-âge

Inter-Calibration d'âge

Ligne de plan	Trimestre	Echantillons invalides pour la zone
▼ 22SARDPIL002	Trimestre 1	120
ID échantillon	Sortie	Zone
22SARDPIL002-0040	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0039	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0038	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0037	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0036	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0035	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0034	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0033	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0032	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5
22SARDPIL002-0031	22SARDPIL002 - XDZ - 11/01/2022	008A00, 25E5

1-10 of 120 rows

Previous 1 2 3 4 5 ... 12 Next

Figure 9: Spécifications de la non concordance de zones détectées.

3.3.3 Paramètres à mesurer

Les lignes de plan planifient les quantités à échantillonner, mais aussi entre autres, les types de variables à collecter (le plus souvent des variables composées de Paramètre – Support – Fraction. – Méthode – unité PSFMs). Dans la même philosophie que l’onglet « Zone d’échantillonnage », l’algorithme va détecter les variables manquantes. Les lignes de plan affectées sont listées (Figure 10), le listing est interactif. Il est alors nécessaire de comprendre et de le justifier dans les outils de saisie (Allegro campagnes, Imagine, Smartdots). Figure 11, on observe que la donnée d’âge n’est pas présente pour 12 échantillons, mais que cela a été justifié dans l’outil Smartdots (commentaire âgeage). Le message suivant s’affiche si aucune anomalie n’est détectée « **Aucune anomalie détectée** concernant les paramètres biologiques à mesurer prévus par les lignes de plan. ».

Lignes de plan	Zone d'échantillonnage	Paramètres à mesurer	Classes de tailles	Relation Taille-poids	Relation Taille-âge	Inter-Calibration d'âge		
Ligne de plan	Trimestre	Sortie	Taille	Poids	Âge	Sexe	Maturité	
▶ 22SOLESOL001	Trimestre 1	22SOLESOL001 - KMN - 11/02/2022			12			
▶ 22SOLESOL001	Trimestre 1	22SOLESOL001 - KMN - 21/02/2022			1			
▶ 22SOLESOL002	Trimestre 1	22SOLESOL002 - LCN - 01/03/2022			1			
▶ 22SOLESOL003	Trimestre 1	22SOLESOL003 - XBL - 11/03/2022			3		2	
▶ 22SOLESOL003	Trimestre 1	22SOLESOL003 - XBL - 17/03/2022			3			
▶ 22SOLESOL002	Trimestre 2	22SOLESOL002 - LCN - 19/05/2022			2			
▶ 22SOLESOL001	Trimestre 2	22SOLESOL001 - KMN - 07/06/2022			173			
▶ 22SOLESOL003	Trimestre 2	22SOLESOL003 - XBL - 15/06/2022			44			
▶ 22SOLESOL004	Trimestre 2	22SOLESOL004 - HSB - 16/06/2022			40			
▶ 22SOLESOL002	Trimestre 2	22SOLESOL002 - LCN - 20/06/2022			3			
▶ 22SOLESOL003	Trimestre 2	22SOLESOL003 - XBL - 21/06/2022			59		59	
▶ 22SOLESOL007	Trimestre 3	22SOLESOL007 - DCN - 02/07/2022			51		3	
▶ 22SOLESOL003	Trimestre 3	22SOLESOL003 - XBL - 05/07/2022			58		58	

Figure 10: Ligne de plan présentant des variables d'échantillonnage non concordante.

Ligne de plan	Trimestre	Sortie	Taille	Poids	Âge	Sexe	Maturité
22SOLESOL001	Trimestre 1	22SOLESOL001 - KMN - 11/02/2022			12		
22SOLESOL001	Trimestre 1	22SOLESOL001 - KMN - 21/02/2022			1		
22SOLESOL002	Trimestre 1	22SOLESOL002 - LCN - 01/03/2022			1		
22SOLESOL003	Trimestre 1	22SOLESOL003 - XBL - 11/03/2022			3		2
22SOLESOL003	Trimestre 1	22SOLESOL003 - XBL - 17/03/2022			3		
22SOLESOL002	Trimestre 2	22SOLESOL002 - LCN - 19/05/2022			2		
22SOLESOL001	Trimestre 2	22SOLESOL001 - KMN - 07/06/2022			173		
22SOLESOL003	Trimestre 2	22SOLESOL003 - XBL - 15/06/2022			44		
22SOLESOL004	Trimestre 2	22SOLESOL004 - HSB - 16/06/2022			40		
22SOLESOL002	Trimestre 2	22SOLESOL002 - LCN - 20/06/2022			3		
22SOLESOL003	Trimestre 2	22SOLESOL003 - XBL - 21/06/2022			59		59
22SOLESOL007	Trimestre 3	22SOLESOL007 - DCN - 02/07/2022			51		3
22SOLESOL003	Trimestre 3	22SOLESOL003 - XBL - 05/07/2022			58		58

Figure 11: Spécifications de la non concordance des variables.

3.4 Paramétrisation des onglets d'illustration

Comme indiqué dans le chapitre « Onglets de vérification de la donnée. » page14, les quatre derniers onglets (Figure 6) sont plutôt illustratifs et demandent une interprétation graphique des données pour détecter des potentielles erreurs de saisie. Pour faciliter ces interprétations et détections, il est nécessaire de normaliser la donnée et de sélectionner les bons critères d'illustrations.

Quatre variables sont disponibles pour façonner l'illustration afin de répondre à la question (Figure 12).

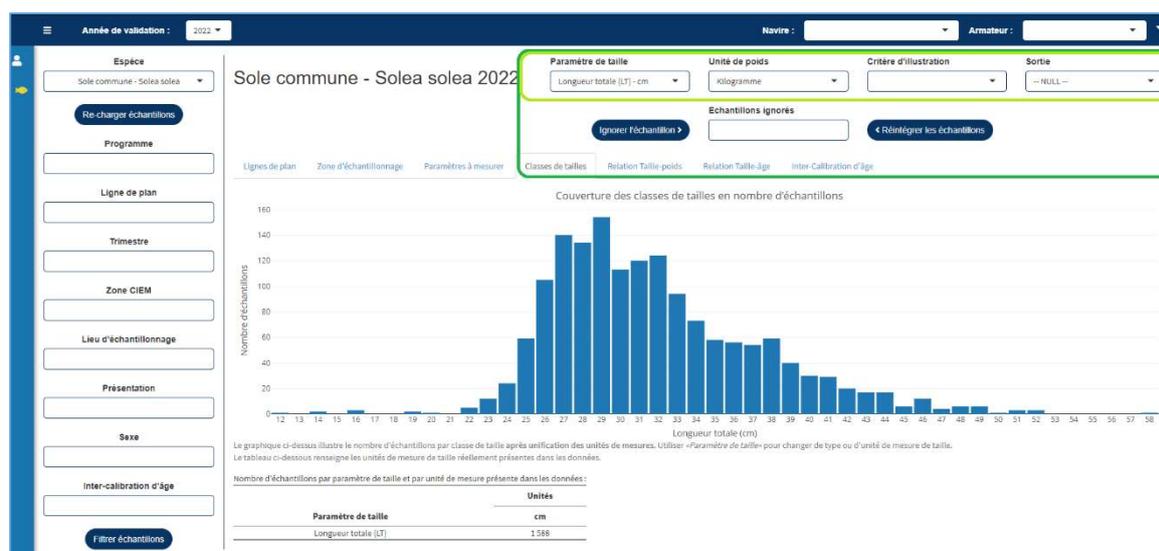


Figure 12: Onglets illustratifs et variables associées.

3.4.1 Paramètre de tailles et unité de poids

En fonction de l'échantillonnage effectué, même si dans la ligne de plan Imagine un type de mesure est identifié, chaque opérateur a la possibilité d'effectuer une mesure d'un autre type (tout en restant compatible avec la base de données Harmonie (PSFM)). Exemple dans la ligne de plan Imagine, il est demandé de réaliser une mesure au cm, mais en laboratoire l'opérateur a effectué une mesure au demi centimètre.

En fonction des données chargées et des filtres appliqués cette liste déroulante est dynamique. Par exemple si on observe deux types de mesures qui ont été saisies en base, il sera nécessaire de sélectionner un des deux types de mesures pour normaliser les unités. Ceci sera visible dans les représentations graphiques des onglets « Classes de tailles, Relation Taille-poids, Relation Taille-âge ».

La variable « Unité de poids » fonctionne de manière semblable même si en base de données Harmonie l'ensemble des données sont stockées en kilogramme. Cette variable impacte l'onglet « Relation Taille-poids ».

Paramètre de taille

Longueur totale (LT) - cm ▲

Longueur totale (LT) - cm

Longueur totale (LT) - mm

Unité de poids

Gramme ▲

Kilogramme

Gramme

Comparer avec les données historiques

Dans ces onglets, il est possible de mettre en perspective la donnée filtrée avec la donnée historique (trois dernières années avant l'année en cours de validation). Pour cela, il faut activer la donnée chargée en cliquant sur « Données historiques » en haut à droite de l'écran (Figure 13). La donnée historique apparaîtra grisée dans l'interface comme illustré ci-après.

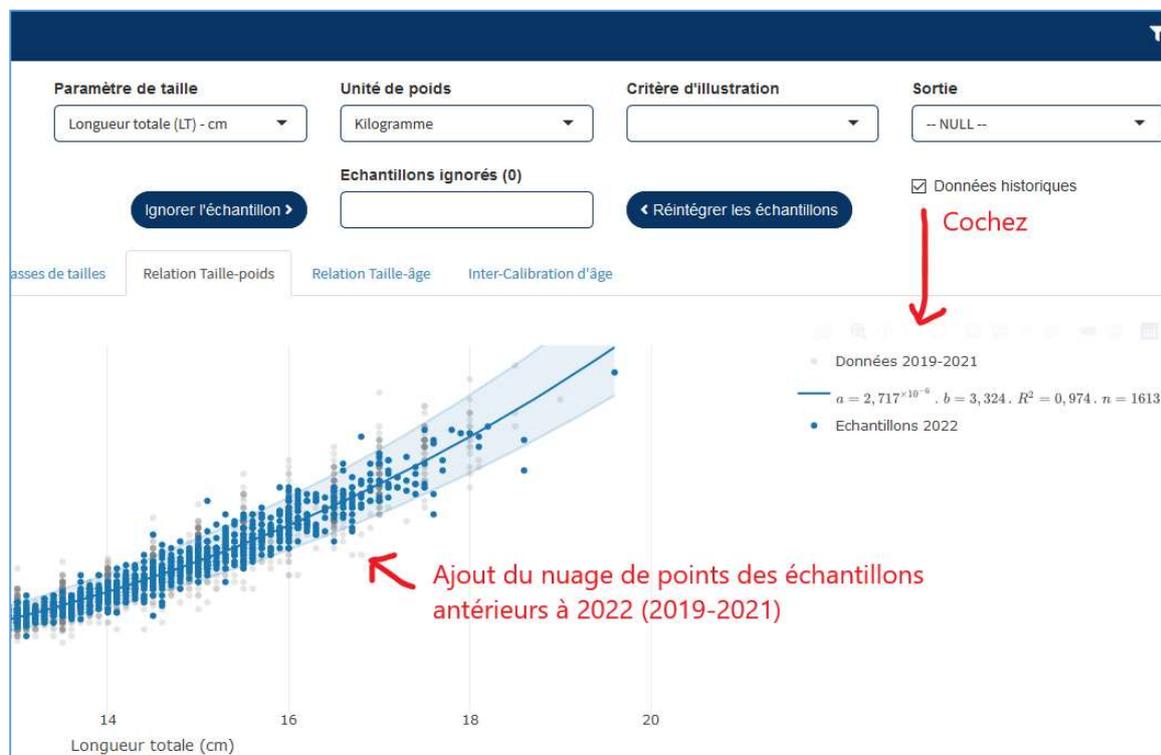


Figure 13: Illustration pour une comparaison avec la donnée historique.

Sélection multi-graphique d'un échantillon

L'utilisateur peut, par un simple clic, sélectionner un échantillon et afficher le détail de ses caractéristiques sous le nuage de points (Figure 14). L'échantillon sélectionné sera automatiquement mis en évidence dans les onglets « Relation Taille-Poids » et « Inter-Calibration d'âge ».

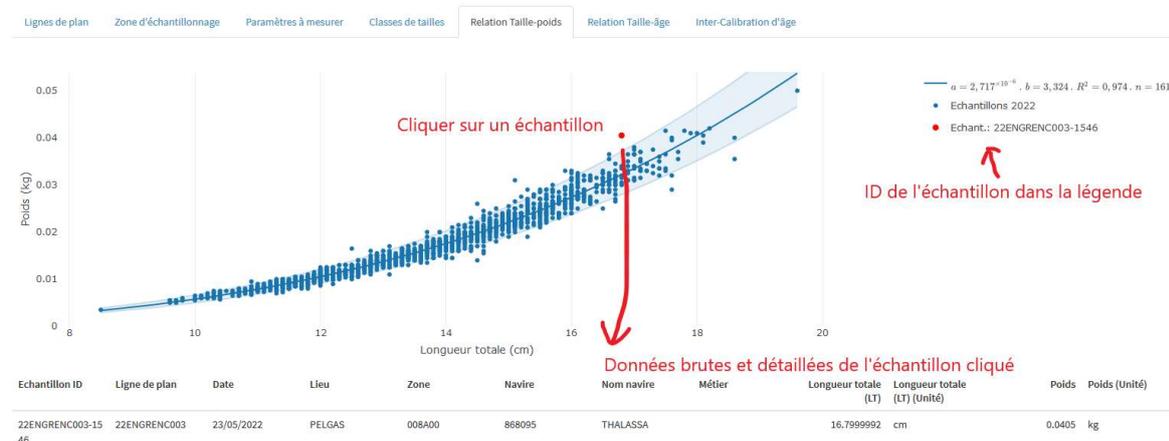


Figure 14 : Illustration avec la sélection d'un échantillon.

Visualiser les échantillons d'une sortie

L'utilisateur peut retrouver dans le nuage de points les échantillons d'une sortie en particulier (Figure 15). La sortie sera également mise en évidence dans les autres onglets graphiques.



Figure 15 : Illustration avec la sélection d'un lot d'échantillon.

3.5.1 Classes de tailles

L'effort d'échantillonnage doit couvrir tant que possible l'ensemble de la gamme de taille de manière homogène. Pour une zone géographique et un semestre donnés, il est intéressant de prendre en compte cet indicateur **pour compléter les classes de tailles manquantes lors de la prochaine sortie** et par la même occasion d'éviter le sur-échantillonnage de classes de tailles déjà suffisamment représentées.

Exemple d'interprétation : Figure 16, en utilisant le critère d'illustration sur la zone géographique, on observe facilement deux secteurs, le golfe du Lion (GSA07) et des secteurs en Atlantique. On peut constater que pour le golfe du Lion (en rouge) les tailles 12 et 13 cm sont bien représentées avec plus de 30 échantillons contrairement aux autres classes de tailles. De même côté Atlantique, seuls les poissons de 20 cm sont échantillonnés en nombre.

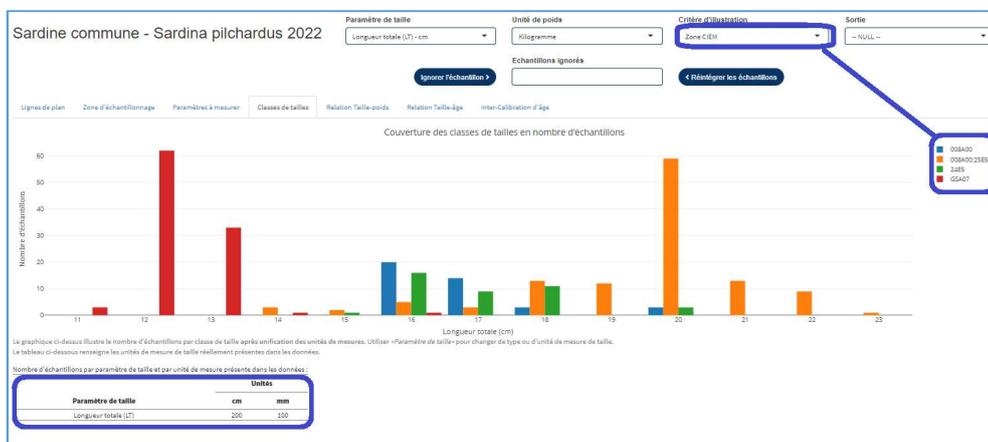


Figure 16: Illustration de l'onglet Classes de tailles.



Remarque : pour normaliser la représentation graphique, vous pouvez sélectionner le paramètre et l'unité de taille voulus (exemple ici cm ou mm ; voir chapitre « Paramètre de tailles et unité de poids 3.4.1 »). Un petit tableau effectue un récapitulatif des effectifs par unité d'origine, c'est-à-dire les unités présentes en base dans le système Harmonie (Figure 16).

3.5.2 Relation Tailles-poids

La saisie manuelle, sous Imagine ou Allegro campagne, peut parfois faire l'objet de fautes de frappe. L'onglet « Relation Taille-poids » permet de visualiser rapidement les erreurs importantes de saisie et ainsi de les corriger dans l'outil de saisie (Figure 17).

Cet outil vous permet d'obtenir un descriptif allégé de l'échantillon sélectionné par simple clic sur le point à vérifier (Figure 17), facilitant ainsi la recherche pour correction dans l'outil de saisie voulu.

Une erreur de frappe (ex. : taille 10 fois trop grande) peut parfois rendre illisible la représentation graphique et écraser le nuage de points. Si la donnée n'est pas corrigée tout de suite dans l'outil de saisie puis rechargée dans Valparaiso, l'utilisateur a la possibilité de supprimer visuellement cette donnée gênante du graphique en utilisant le bouton **Ignorer l'échantillon**, ce qui aura pour effet de recentrer le nuage de points et d'obtenir une relation taille-poids plus propre pour la poursuite des contrôles.

Les échantillons mis à l'écart sont listés et dénombrés dans la liste déroulante « Echantillons ignorés ». L'utilisateur peut réintégrer un ou plusieurs échantillons de son choix en les sélectionnant dans cette liste, puis en cliquant sur **Réintégrer les échantillons** (Figure 17).



Figure 17 : Illustration de l'onglet Relation Taille-poids.

Pendant toute la vie du poisson, sa longueur et son poids sont fortement corrélés. La relation entre la taille et le poids d'un poisson se traduit par la formule du type (Ricker, 1975) :

$$W = a \cdot Lt^b$$

W : poids frais du poisson

Lt : longueur totale

a : constante

b : coefficient d'allométrie¹

¹ Allométrie : croissance d'un individu, d'un organe, par rapport à la croissance totale et de type non proportionnel.

Le coefficient b est caractéristique de l'espèce et de la phase de développement (Mayrat, 1970). Il est isométrique² c'est à dire égal à 3 ou alors il présente une allométrie soit minorante ($b < 3$), soit majorante ($b > 3$) (Teissier, 1948).

Les coefficients des échantillons sélectionnés, a et b ainsi que le R^2 et le nombre d'échantillons pris en compte sont présents dans la légende placée à gauche du nuage d'échantillons

Attention : les coefficients affichés ne constituent pas des coefficients de référence. Ils sont présentés à titre descriptif afin de faciliter le contrôle visuel des données. Les coefficients sont calculés à la volée en fonction des choix de filtrage des données et des critères d'illustration graphique opérés par l'utilisateur.



3.5.3 Relation Taille-âge

L'équipe du pôle de sclérochronologie de l'Ifremer de Boulogne-sur-Mer effectue une interprétation des pièces calcifiées associées aux variables récoltées pour un échantillon donné. Une visualisation graphique permet de valider (voir amender) une estimation d'âge quand un doute existe sur l'interprétation de l'image de la pièce calcifiée. **L'ensemble des points « extrêmes » sont obligatoirement vérifiés et commentés dans l'outil Smartdots.**

Une mise en perspective avec la donnée historique peut permettre de détecter une dérive d'interprétation potentielle d'un « lecteur débutant ».

Deux affichages sont possibles pour cette relation, une visualisation de type boîte à moustaches permettant d'observer directement les points « extrêmes » (Figure 18) et une vision nuage de points pour une analyse plus précise des données (Figure 19).



Figure 18: Illustration d'une relation Taille-âge par box-plot.

² Isométrique : les gains de poids et de longueur sont proportionnels.

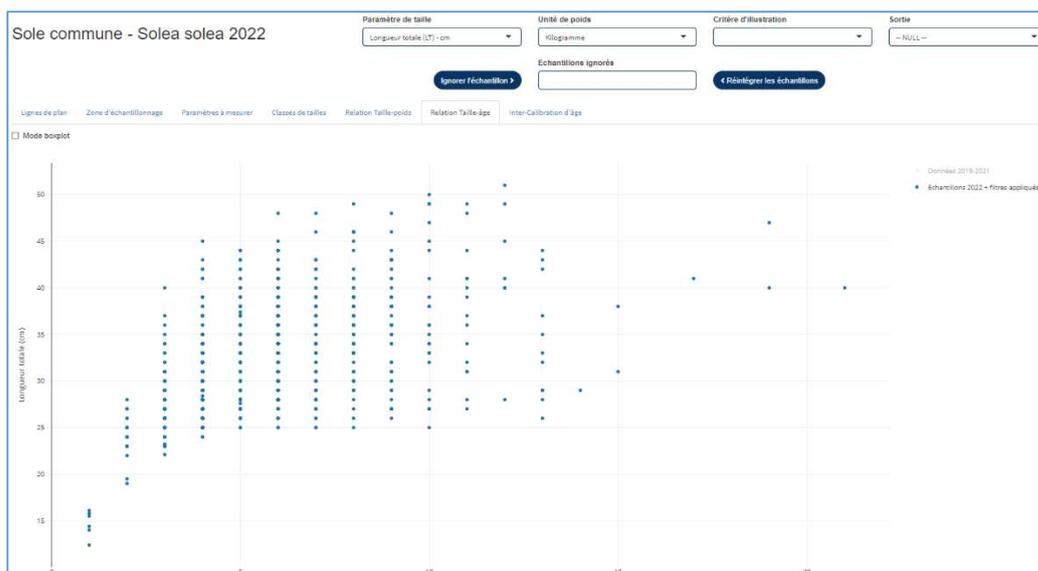


Figure 19: Illustration d'une relation Taille-âge avec un nuage de points.

Les critères d'illustrations sont conseillés pour bien interpréter les données. Exemple avec la sole qui a un dimorphisme sexuel important (Figure 20).

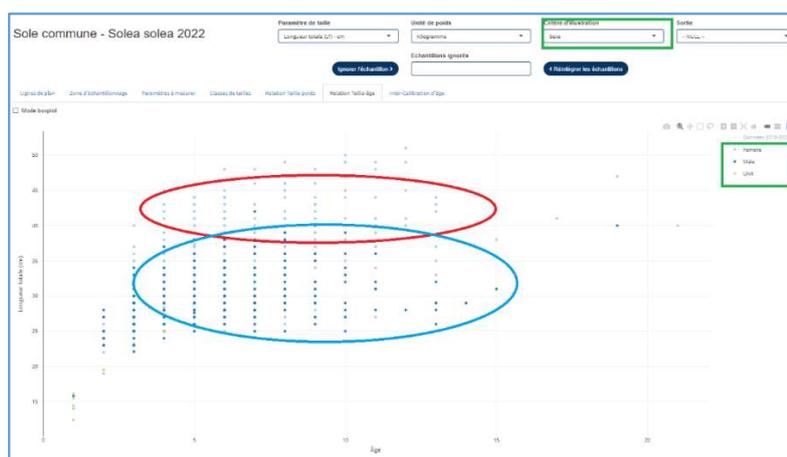


Figure 20: Illustration de l'utilisation du critère sexe.

3.5.4 Inter-Calibration d'âge

Le pôle de sclérochronologie participe régulièrement à des groupes de travail et Workshop internationaux pour normaliser les méthodes de travail et l'interprétation d'âge. Depuis quelques années le pôle de sclérochronologie effectue la même démarche d'inter-calibration³. Il est réalisé périodiquement un contrôle de cette inter-calibration à l'aide de l'outil Smartdots. L'onglet « Inter-Calibration d'âge » permet une visualisation graphique des potentiels biais d'interprétation. Cela permet les discussions sur l'interprétation d'images afin de tendre vers un pourcentage d'accord de plus de 90%.

³ L'inter-calibration est la réalisation par en général deux personnes du pôle de sclérochronologie (définis en fonction de leur spécialisations) de deux interprétations d'âges pour un même échantillon dans le but de s'accorder sur l'interprétation. Un seul âge est validable.

L'onglet est coupé en deux parties, un graphique représentant les points en accords en bleu et les points en désaccord en orange. La seconde partie est composée d'une matrice de concordance avec le pourcentage d'accord par classe d'âges et cumulé (Figure 21).



Figure 21: Illustration de l'onglet inter-Calibration d'âge.

Chaque binôme au sein du pôle de sclérochronologie a un référent (lecteur confirmé validant la donnée) et un suppléant (en cours de formation généralement) (Figure 21).

4 Bibliographie

Elleboode Romain, [Badts Vincent](#), [Prigent Glenn](#), Aumond Yoann, Dussuel Antoine (2022). **Guide d'utilisation de l'exécutable QrCodeGenerator** . <https://doi.org/10.13155/86231>

Elleboode Romain, [Badts Vincent](#), [Bonnet Christian](#), Destreez Caroline, [Prigent Glenn](#) (2022). **Guide d'utilisation de l'interface de saisie IMAGINE : Integration and MANagement tool for bioloGical INdicEs** . <https://doi.org/10.13155/86111>

ICES (2021). **Workshop 2 on age reading of sea bass (*Dicentrarchus labrax*) (WKARDL2)**. *ICES Scientific Reports/Rapports scientifiques du CIEM*, 3(111), 102pp. Publisher's official version : <https://doi.org/10.17895/ices.pub.9556> , Open Access version : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00743/85497/>

Mayrat, A., 1970. **Allometrie et taxonomie**. *Revue de statistique appliquée*, XVIII(4): 47-58

Panfili, J., Pontual, H. (de)., Troadec, H. & Wright, P.J. (Eds.), 2002. **Manuel de sclérochronologie des poissons**. Coédition Ifremer-IRD, 464p.

Teissier, G., 1948. **La relation d'allometrie. Sa signification statistique et biologique**. *Biometrics*, 4: 14-53.

Table des illustrations

Figure 1: Illustration du processus de la donnée ObsBio.	5
Figure 2: Sélection de l'action ObsBio.	9
Figure 3: Page d'accueil de Valparaiso.	9
Figure 4: Accueil Valparaiso ObsBio.	10
Figure 5: Fenêtre de mise en garde lors du chargement de la donnée.	11
Figure 6: Onglets de contrôle de la donnée ObsBio.	15
Figure 7 : Illustration de l'onglet Lignes de plan.	16
Figure 8 : Ligne de plan présentant des zones d'échantillonnage non concordante.	16
Figure 9: Spécifications de la non concordance de zones détectées.	16
Figure 10: Ligne de plan présentant des variables d'échantillonnage non concordante.	17
Figure 11: Spécifications de la non concordance des variables.	17
Figure 12: Onglets illustratifs et variables associées.	18
Figure 13: Illustration pour une comparaison avec la donnée historique.	20
Figure 14 : Illustration avec la sélection d'un échantillon.	20
Figure 15 : Illustration avec la sélection d'un lot d'échantillon.	21
Figure 16: Illustration de l'onglet Classes de tailles.	21
Figure 17 : Illustration de l'onglet Relation Taille-poids.	22
Figure 18: Illustration d'une relation Taille-âge par box-plot.	23
Figure 19: Illustration d'une relation Taille-âge avec un nuage de points.	24
Figure 20: Illustration de l'utilisation du critère sexe.	24
Figure 21: Illustration de l'onglet inter-Calibration d'âge.	25