

Le chalut – l'échantillonnage pour connaître la composition des captures



Les priorités de l'échantillonnage

1. Recueillir des informations sur l'effort de pêche
2. **Prendre un échantillon aléatoire pour déterminer la composition des captures**
3. Enregistrer les caractéristiques des engins
4. Recueillir des données de fréquence de taille sur les captures cibles et non cibles

Nos objectifs

- Enumérer 4 choses qui peuvent influencer l'échantillonnage pour déterminer la composition des captures
- Démontrer la capacité de sélectionner et de décrire la méthode d'échantillonnage appropriée
- Démontrer la capacité de compléter le formulaire de composition de la capture

Les impacts sur l'échantillonnage

1. Taille / aménagement du navire
2. Durée du trait
3. Taille des captures
4. Composition des espèces - cible
5. Techniques de tri

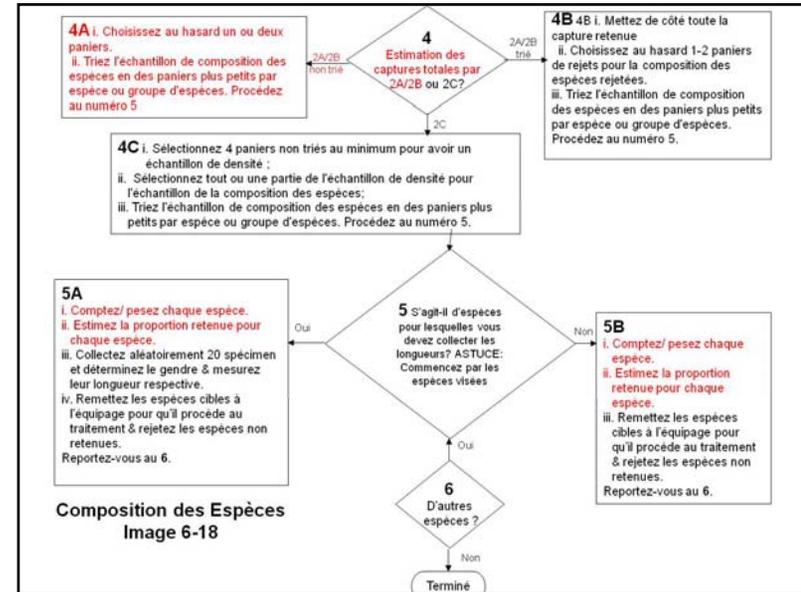


Le chalut aux crevettes
(Madagascar)
<http://www.ird.fr>

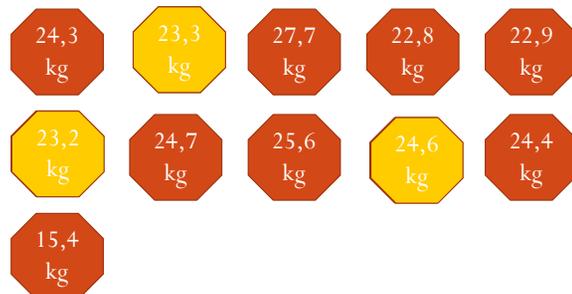
Composition des captures

- Multiple traits/jour – Comment choisir ?
- **Livre de bord à l'usage de l'observateur**
- **Traits/jour** **Tableau d'échantillonnage aléatoire (TEA)**

1-2	Aucun – Échantillonner tous les traits
3-4	TEA#1
5+	TEA#2
- Combien à échantillonner ?
 - Diversité de capture (taille, N° espèce)
 - Combien de temps avant la prochaine remontée

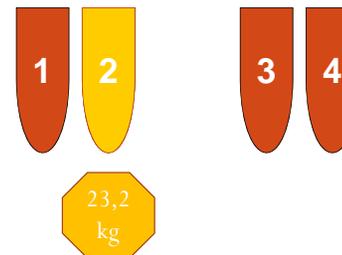


Peser tout la capture – pas de tri

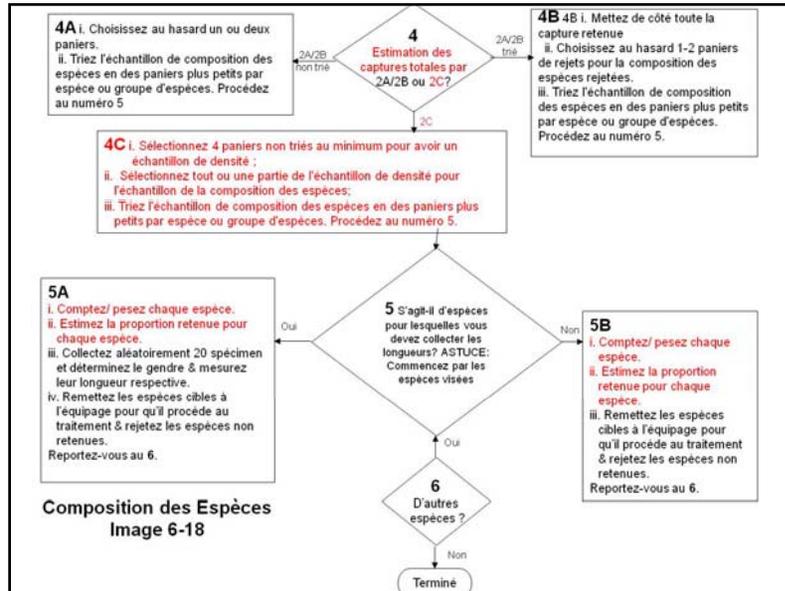


- Σ poids des paniers = 258,9 kg
- Sélectionner 3 paniers au hasard pour déterminer la composition des captures (TE=2) - poids de l'échantillon = 71,1 kg

Vous échantillonnez un filet – pas de tri



- Sélectionnez un numéro aléatoire entre 1 et le nombre total de filets
- Remplissez 1 panier en mettant le filet en dessous du filet que vous avez sélectionnez
- Triez par l'espèce, ensuite comptez, pesez et déterminez quels spécimens sont à rejeter
- Capture totale = Σ retenue + Σ rejetée
- Obtenir le Σ retenue depuis le comptage de cartons
- Obtenir le Σ rejetée depuis le comptage de paniers et le poids moyen



Composition des captures – captures triées (TE=3)

- Peser l'intégrité des retenues
 - Par espèce (type d'échantillon 3A)
 - Sacs mixtes (type d'échantillon 3B)
- Sous-échantillonner les rejets pour déterminer la composition
 - Peser tous les paniers
 - Peser un sous-échantillon des paniers
 - Sélectionner aléatoirement quelques paniers pour déterminer la composition des captures rejetées (type d'échantillon 3C)

Peser l'intégrité des captures – le tri

Retenues – espèce connue		Retenues - mixte		Rejetées	
Espèce A 59,3 kg	Espèce E 7,6 kg	18,4	23,4	18,4	20,1
Espèce B 45,5 kg	Espèce F 6,8 kg	22,6		22,6	27,3
Espèce C 25,2 kg	Espèce G 4,3 kg	20,1		23,4	21,9
Espèce D 20,3 kg	Espèce H 1,5 kg	22,2		22,2	24,3

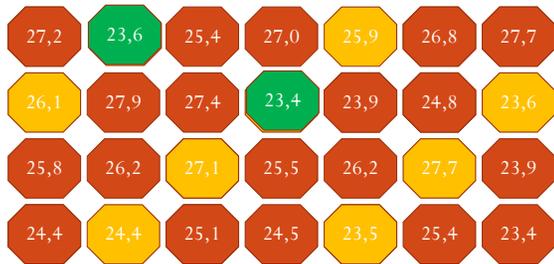
- Type d'échantillon (TE) **3A** =
 $59,3+45,5+25,2+20,3+7,6+6,8+4,3+1,5 = 170,5 \text{ kg}$
- TE **3B** = **20,1** (de 106,7 dans les paniers mixtes)
- TE **3C** = **24,3** (de 180,2 dans les paniers à rejets)
- **Captures totales** = $\Sigma \text{retenue} + \Sigma \text{rejetée} = 277,2 + 180,2 = 457,4 \text{ kg}$

Les rejets

27,2	23,6	25,4	27,0	25,9	26,8	27,7
26,1	27,9	27,4	23,4	23,9	24,8	23,6
25,8	26,2	27,1	25,5	26,2	27,7	23,9
24,4	24,4	25,1	24,5	23,5	25,4	23,4

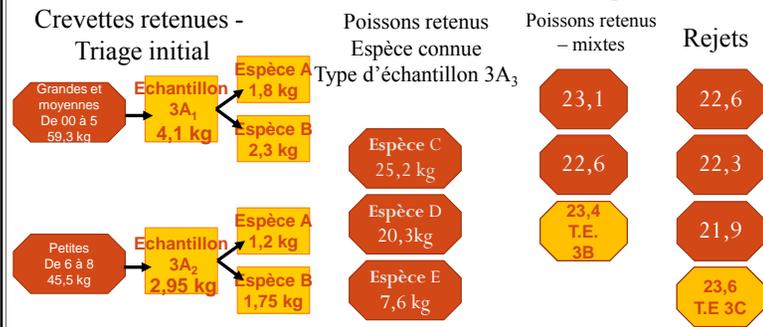
- Remplir au même niveau – sélectionner 9 aléatoirement pour l'échantillon de poids moyen et 3 pour la composition de la capture
- $\Sigma \text{ poids des paniers} / N^{\circ} \text{ paniers pesés} = 225,3 / 9 = 25,0333$
- Compte total * moyen = $28 * 25,0333 = 700,93 \text{ kg}$
- Réelle = 713,7 kg

Les rejets



- Sélectionner 2 paniers pour la composition des rejets
- TE 3C = 23,6 + 23,4 = 47,0 kg

Peser toute la capture – triage



- La taille de l'échantillon T.E. 3A₁ = 4,1 kg de 59,3 kg
- T.E. 3A₂ = 2,95 kg de 45,5 kg
- T.E. 3A₃ = 53,1 kg
- T.E. 3B = 23,4 de 69,1 kg dans les paniers mixtes
- T.E. 3C = 23,6 de 90,4 kg dans les paniers de rejets
- Capture totale Σ retenu + Σ rejets = 227,0 + 90,4 = 317,4 kg = 0,32 tm

La composition des captures – quelques astuces utiles

- Pensez à inclure toute unité ou spécimen retiré avant l'échantillonnage pour la composition des captures sur le formulaire de composition des captures en guise d'échantillon de type 1 ou 8
- Si le navire procède à un changement de filet au cours de la marée, il pourrait être utile de marquer les filets afin d'optimiser l'identification

Description de l'échantillonnage

- La plupart des échantillons de chaluts nécessitent la prise de sous-échantillons extensifs
 1. Spatiale systématique avec un départ aléatoire
 2. Spatiale aléatoire
 3. Temporelle systématique avec un départ aléatoire
 4. Temporelle aléatoire

Sources

- Pauly, D. 1984. Some simple methods for the assessment of tropical fish stocks. FAO Fish. Tech. Paper 234, FAO, Rome.

Échantillonnage pour la composition des captures Activité No 1 – Capture Non Triée

Nom et Prénom :

Vous aurez besoin de : un crayon, un formulaire vierge Composition des Captures, le formulaire pour la description de l'échantillon pour décrire les procédures d'échantillonnage, une calculatrice, une règle, un coffre ou "cul de chalut" remplis de capture.

- Rassemblez-vous en groupes pour décider d'une stratégie d'échantillonnage pour les prises non triées. La capture est très diversifiée.
- Faites des mesures sur le cul de chalut ou le coffre et faites des échantillonnages pour la composition des prises. Échelonnez vos mesures pour que 1 cm représente 10cm réels. Utilisez le volume du coffre/cul de chalut et la densité donnée ci-dessous pour estimer le poids total des captures. Mettez vos calculs dans le tableau ci-dessous.
- Chacun de vous remplira le modèle de description de l'échantillonnage
- Remplissez le formulaire composition des captures en vous basant sur les informations fournies et le comptage de l'échantillon fait par votre groupe. Utilisez les poids moyens pour les différents types de «poisson» énumérés à la fin de la fiche pour calculer le poids sur le formulaire de composition des captures.
- Enregistrez 0% ou 100% dans la colonne pourcentage retenu comme il convient. Les raisons sont également fournies pour les différentes espèces.

Votre code d'observateur : FS345, code du navire : LIB9997, Numéro d'identification de marée : 7, date d'extraction: 17 mai 2011, Le trait numéro 45 n'était pas mixte.

N° de Trait : Poids total des captures :	Calculs du poids total
Calculs de densité/autre = 0.9875 mt/m3	

Description d'Echantillon

2. Échantillonnage de la Composition Intra-trait :

Population: _____

Type d'échantillonnage (spatial, temporel, autre) et des unités (y compris la taille typique de l'unité d'échantillonnage) : _____

Le nombre attendu (variation) des unités d'échantillonnage dans la population :

Nombres aléatoires générés par : _____

Méthode d'Echantillonnage : _____

Pour remplir le formulaire de la composition des captures, utilisez les poids suivants.

Capture	Poids moyens par individu (kg)	Retenu/ Rejeté	Raison de Rejeté
Perle rouge	0.25	Retenu	
Perle jaune	0.65	Retenu	
Carré étincelant	0.85	Retenu	
Grande bouton 'tortue'	4.15	Retenu	
Perle 'tri'	2.75	Retenu	
Perle blanche	0.8	Rejeté	Marché
Perle verte	0.4	Rejeté	Marché
Bouton blanc	0.05	Rejeté	Marché
Mousse (formes diverses)	0.4	Rejeté	Marché
Perle/bouton noir	0.5	Rejeté	Marché
Perle facetté noir	1.75	Rejeté	Marché
Bouton bleu	1.8	Rejeté	Autre
Bouton rouge	0.85	Rejeté	Marché
Boutons jaunes	0.3	Rejeté	Marché
Poufs	0.7	Rejeté	Régulation
Bouton 'fleur'	10.9	Rejeté	Marché
Requin/plongeur/baleine/pirate/ tortue	40.1	Rejeté	Régulation

Exemple de composition des captures au chalut
Activité # 2 – Prise triée

Nom et Prénom :

Vous aurez besoin de : un crayon, un formulaire vierge Composition des Captures, le formulaire pour la description de l'échantillon pour décrire les procédures d'échantillonnage, une calculatrice, une règle, un coffre ou "cul de chalut" remplis de capture.

- Formez des groupes. Trier les "rejets" de captures conservées et mettez la capture retenue de côté. Vous n'avez pas besoin de la capture retenue pour cette activité.
- Décidez d'une stratégie d'échantillonnage pour les rejets (dans l'idéal, vous allez échantillonner ~ 20%). Chacun de vous va remplir le formulaire de description de l'échantillonnage (Question n ° 2 seulement).
- Utilisez le poids moyen du carton (20,0 kg) et le comptage pour calculer le poids de l'échantillon des espèces retenues.
- Remplissez le formulaire composition des captures avec les informations fournies pour les retenus et le comptage fait par votre groupe sur l'échantillon rejeté. Utilisez les poids moyens donnés pour les différents types de «poisson» énumérés à la fin de la fiche pour calculer le poids sur le formulaire de composition des captures.
- Enregistrer 0% ou 100% dans la colonne de pourcentage retenu comme il convient. Les raisons sont également fournies pour les différentes espèces.
- Mettez vos calculs pour le poids total des captures dans le tableau ci-dessous.

Votre code d'observateur: G027, Code du navire,: GAB38, Numéro d'identification de marée : 2, Date d'extraction: Mars 18, 2011, le trait numéro 41 n'était pas mixte.

N° de Trait : Poids total des captures :	Calculs du poids total
Calculs de densité/autre	

Description d'Echantillon

2. Échantillonnage de la Composition Intra-trait :

Population: _____

Type d'échantillonnage (spatial, temporel, autre) et des unités (y compris la taille typique de l'unité d'échantillonnage) : _____

Le nombre attendu (variation) des unités d'échantillonnage dans la population :

Nombres aléatoires générés par : _____

Méthode d'Echantillonnage : _____

Pour remplir le formulaire de la composition des captures, utilisez les poids suivants.

Capture	Poids moyens par individu (kg)	Retenu / Rejeté	Raison de Rejeté	Quantité de cartons
Perle rouge	0.25	Retenu		5.00
Perle jaune	0.65	Retenu		3.50
Carré étincelant	0.85	Retenu		0.25
Grande bouton 'tortue'	4.15	Retenu		1.25
Perle 'tri'	2.75	Retenu		1.00
Perle blanche	0.8	Rejeté	Marché	
Perle verte	0.4	Rejeté	Marché	
Bouton blanc	0.05	Rejeté	Marché	
Mousse (formes diverses)	0.4	Rejeté	Marché	
Perle/bouton noir	0.5	Rejeté	Marché	
Perle facetté noir	1.75	Rejeté	Marché	
Bouton bleu	1.8	Rejeté	Autre	
Bouton rouge	0.85	Rejeté	Marché	
Boutons jaunes	0.3	Rejeté	Marché	
Poufs	0.7	Rejeté	Régulation	
Bouton 'fleur'	10.9	Rejeté	Marché	
Requin/plongeur/baleine/pirate/tortue	40.1	Rejeté	Régulation	

