

Date	06/01/2012
Référence	Web_EstPopInd_PresentationIndic.doc

Les indices de population présentés sur le site

Les indices présentés ont été sélectionnés en référence à leur aptitude à renseigner sur l'impact de la pêche, en vue de leur intégration dans des tableaux de bord d'indicateurs d'évolution d'écosystèmes exploités par la pêche (Rochet & Trenkel 2003; Trenkel & Rochet 2003; Rochet *et al.* 2005).

1.1 Pour toutes les espèces sélectionnées

[1] Abondance totale dans la zone (valeur relative) N

L'abondance totale (en nombre) est estimée en respectant le plan d'échantillonnage stratifié. En raison des limites des plans et des méthodes d'échantillonnage, les campagnes ne permettent pas d'estimer l'abondance exacte des populations dans la zone échantillonnée. Les résultats obtenus doivent être considérés comme des valeurs relatives permettant de décrire une tendance dans une série, à condition que le plan et la méthode d'échantillonnage appliqués soient strictement identiques tout au long de la série.

[2] Logarithme naturel de l'abondance $\text{Log}(N)$

Le logarithme naturel du nombre dans la zone.

[3] Biomasse totale dans la zone (valeur relative) W

La biomasse totale (en kg) est estimée en respectant le plan d'échantillonnage stratifié. En raison des limites des plans et des méthodes d'échantillonnage, les campagnes ne permettent pas d'estimer la biomasse exacte des populations dans la zone échantillonnée. Les résultats obtenus doivent être considérés comme des valeurs relatives permettant de décrire une tendance dans une série, à condition que le plan et la méthode d'échantillonnage appliqués soient strictement identiques tout au long de la série.

[4] Poids individuel moyen dans la population W_{bar}

Poids moyens (en kg).

4.1 Pour les espèces dont la longueur individuelle est mesurée

▪ Longueur moyenne dans la population L_{bar}

La longueur moyenne (cm) est calculée à partir des nombres par classe de taille élevés aux traits (en ignorant la stratification).

[5] Longueur au x ème percentile de la distribution de longueur $L_{0.x}$

Il s'agit du x ème percentile de la distribution en taille (cm) de la population (cf. Fig. 1). Les indices sont calculés pour le 5, 25, 75 et 95ème percentile.

[6] Variance de la longueur dans l'échantillon L_{var}

La variance de la distribution en taille de la population dans l'échantillon.

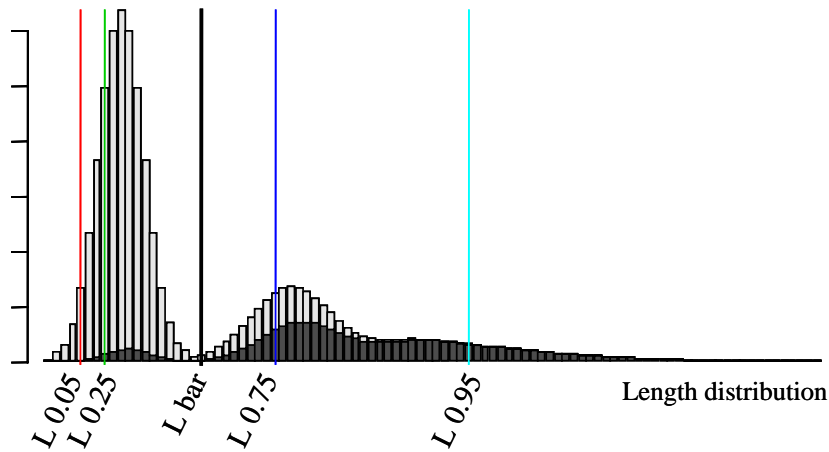


Figure 1. Représentation théorique des métriques relatives à la longueur.

[7] Méthodes de calcul

Tous les indices sont calculé pour toute la zone en prenant compte le plan d'échantillonnage stratifié sauf pour les indices basés sur les tailles.

Symboles utilisé :

Données	Description
$N_i(t)$	Indice de l'abondance totale pour l'espèce i
$N_{l,i}(t)$	Indice d'abondance totale pour la classe de longueur l pour l'espèce i
$B_i(t)$	Indice de la biomasse totale pour l'espèce i
A_j	Surface de la strate j
$a_{k,j}$	Surface balayée par le trait k dans la strate j
$y_{l,i}$	Nombre capturé dans le classe de longueur l pour l'espèce i
$y_{i,k,j}$	Nombre capturé de l'espèce i dans le trait k de la strate j
$w_{i,k,j}$	Nombre capturé de l'espèce i dans le trait k de la strate j

- Abondance total dans la zone : **N**

$$N_i = \sum_j N_{i,j} = \sum_j A_j \sum_{k=1}^{n_j} y_{i,k,j} / \sum_{k=1}^{n_j} a_{k,j} \quad \text{Var}(N_i) = \sum_j \frac{A_j^2}{n_j - 1} \sum_{k=1}^{n_j} \left(\frac{y_{k,j}}{a_{k,j}} - \frac{\sum_{k=1}^{n_j} y_{k,j}}{\sum_{k=1}^{n_j} a_{k,j}} \right)^2$$

- Biomasse totale dans la zone: **W**

$$W_i = \sum_j W_{i,j} = \sum_j A_j \sum_{k=1}^{n_j} w_{k,j} / \sum_{k=1}^{n_j} a_{k,j} \quad \text{Var}(W_i) = \sum_j \frac{A_j^2}{n_j - 1} \sum_{k=1}^{n_j} \left(\frac{w_{k,j}}{a_{k,j}} - \frac{\sum_{k=1}^{n_j} w_{k,j}}{\sum_{k=1}^{n_j} a_{k,j}} \right)^2$$

- Poids moyen d'un individu : **Wbar**

$$W_{bar_i} = W_i / N_i$$

- Taille moyenne d'un individu : **Lbar**

$$L_{bar} = \frac{1}{y_i} \sum_{l=1}^L y_{l,i} l$$

- Longueur au x ème percentile de la distribution de longueur : **L0.x**

$$L_{q,i} = l_{q,i} \left| \frac{\sum_{l=1}^L y_{l,i}}{y_i} = q \right|$$

- Variance de la longueur dans l'échantillon : **Lvar**

$$L_{var_i} = \left(\frac{\sum_{l=1}^L y_{l,i} l^2}{y_i} - L_{bar_i}^2 \right)$$

Tous les calculs sont fait avec des routines standardisées (logiciel R-SUFI) qui intègrent toute la chaîne de traitement des données (Rochet *et al.* 2004).

[8] Les données disponibles sur le site

Les données disponibles sur le site sont les valeurs de chaque indice décrit ci-dessus. Les informations ont été validées par un groupe de travail dans une approche intégrative d'indicateurs de populations et de communautés (Bertrand 2004; Rochet *et al.* 2005). Les résultats sont donnés par zone géographique et par espèce pour l'ensemble de la série de données disponible.

L'utilisateur peut sélectionner la zone géographique, la saison (dans le cas de séries saisonnières), l'espèce et l'indice. Pour les sélections pour lesquelles une information est disponible, le système produit un graphe présentant la distribution temporelle de l'indice, avec un intervalle de confiance à 95 %. Il fournit la possibilité d'extraire la table des données correspondantes, incluant la valeur de l'indice par année, ainsi que son erreur standard et son coefficient de variation.

[9] Références

- Bertrand J.A. ed 2004. L'état des communautés exploitées au large des côtes de France. Application d'indicateurs à l'évaluation de l'impact de la pêche. DRV/RH/RS. Vol. 04-001. Ifremer: 172 p.
- Rochet M.J. & V. Trenkel, 2003. Which community indicators can measure the impact of fishing? A review and proposals. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* **60**: 86-99.
- Rochet M.J., V.M. Trenkel, R. Bellail, F. Coppin, O. Le Pape, J.-C. Mahé, A. Morin, J.-C. Poulard, I. Schlaich, A. Souplet, Y. Vérin & J.A. Bertrand, 2005. Combining indicator trends to assess ongoing changes in exploited fish communities: diagnostic of communities off the coasts of France. *ICES Journal of Marine Science* **62**: 1647-1664.
- Rochet M.J., V.M. Trenkel, J.A. Bertrand & J.-C. Poulard, 2004. R routines for survey based fisheries population and community indicators (R-SUFI). Ifremer, Nantes. Limited distribution.
- Trenkel V. & M.J. Rochet, 2003. Performance of indicators derived from abundance estimates for detecting the impact of fishing on a fish community. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* **60**: 67-85.