

# Sortie des figures du modèle V<sub>2014<sub>1</sub>2<sub>0</sub>5</sub>

Marion Legrand,  
Guillaume Dauphin,  
Etienne Prevost

9 décembre 2014

# 1 Figures-Modèle

## 1.1 retour à Vichy

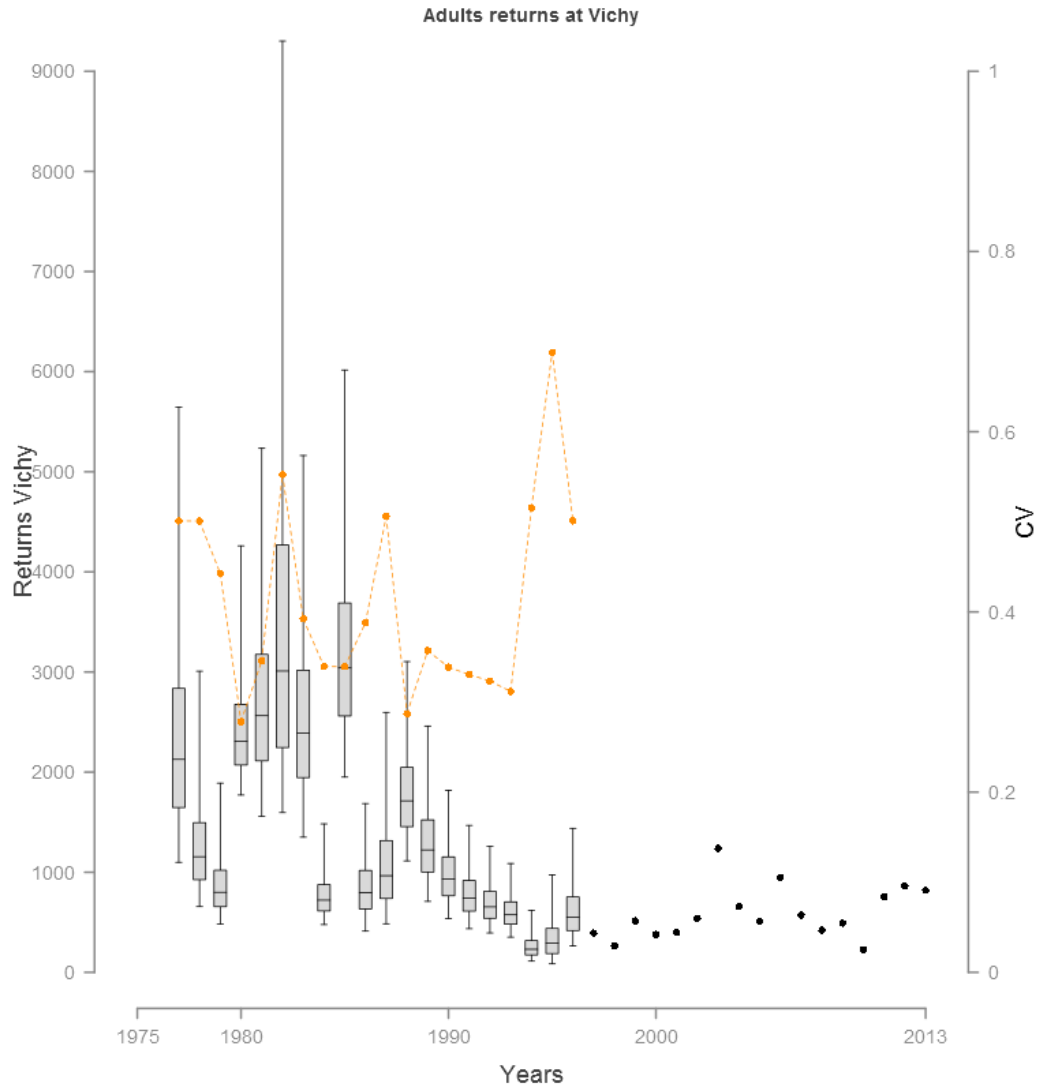


FIGURE 1 – distribution a posteriori des retours d’adultes à Vichy. Les boxplots indiquent les quantiles à 2.5<sup>th</sup>, 25<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup> et 97.5<sup>th</sup>. Les cercles pleins indiquent les années pour lesquelles la station de comptage à Vichy est opérationnelle et fournit le nombre de retours d’adultes. Les cercles orange représentent les coefficients de variation (CVs) associés aux estimations de retour d’adultes.

## 1.2 Géniteurs potentiels et ratio

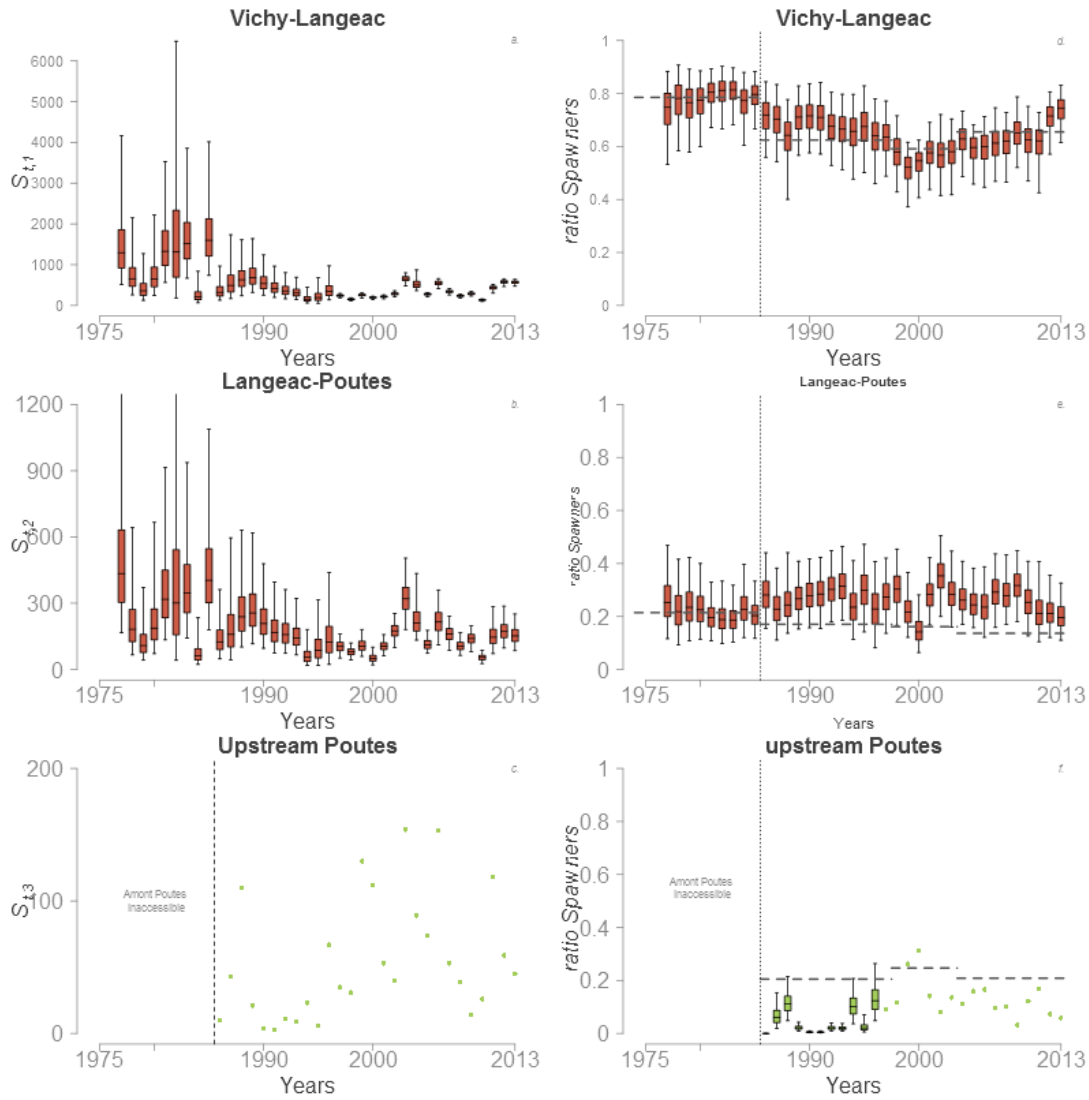


FIGURE 2 – distribution a posteriori des abondances annuelles absolues et relatives de géniteurs potentiels dans chaque zone du bassin de l’Allier : Vichy-Langeac (a et d), Langeac-Poutès (b et e), Amont Poutès (c et f). Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Les lignes pointillées horizontales pour d, e et f indiquent la disponibilité relative de l’habitat potnetiel pour les juvéniles. On notera que pour la zone à l’amont de Poutès il n’y a pas d’estimation des abondances absolues car le nombre exact de géniteurs est toujours connu (c) et l’abondance relative est connue lorsque les comptages à Vichy sont disponibles.

### 1.3 ratio géniteurs potentiels :frayères

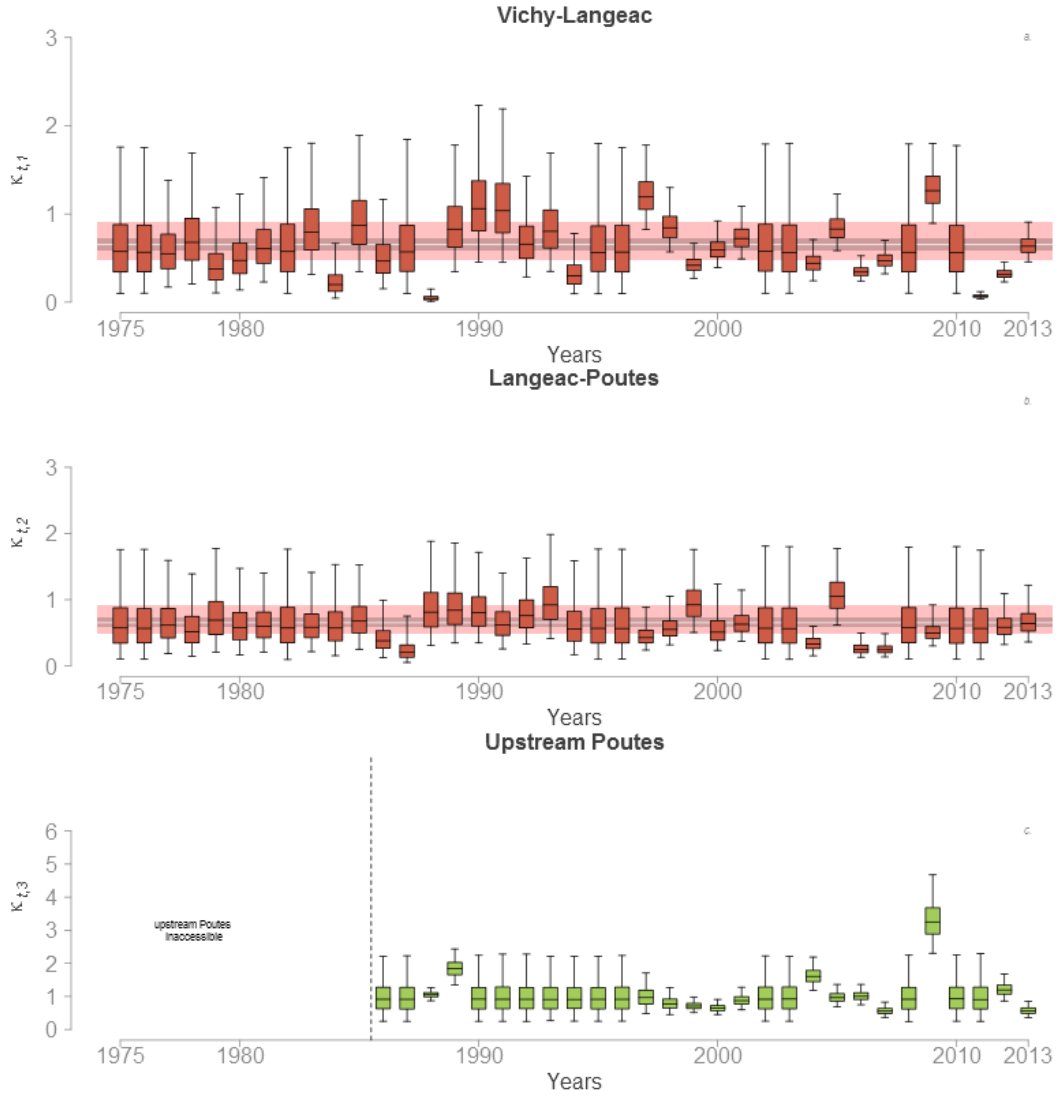


FIGURE 3 – distribution a posteriori du ratio géniteurs potentiels :frayères pour chaque zone du bassin de l’Allier : a)Vichy-Langeac, b)Langeac-Poutès, c)Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Les bandes colorées en arrière-plan représentent la médiane et les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ , médiane,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$  des hyper-paramètres  $\mu^{K_{down}}$  (a et b) et  $\mu^{K_{up}}$  (c).

### 1.4 Densité de juvéniles - échelle macroscopique

#### 1.4.1 Densités en juvéniles 0+ total (somme de tous les compartiments)

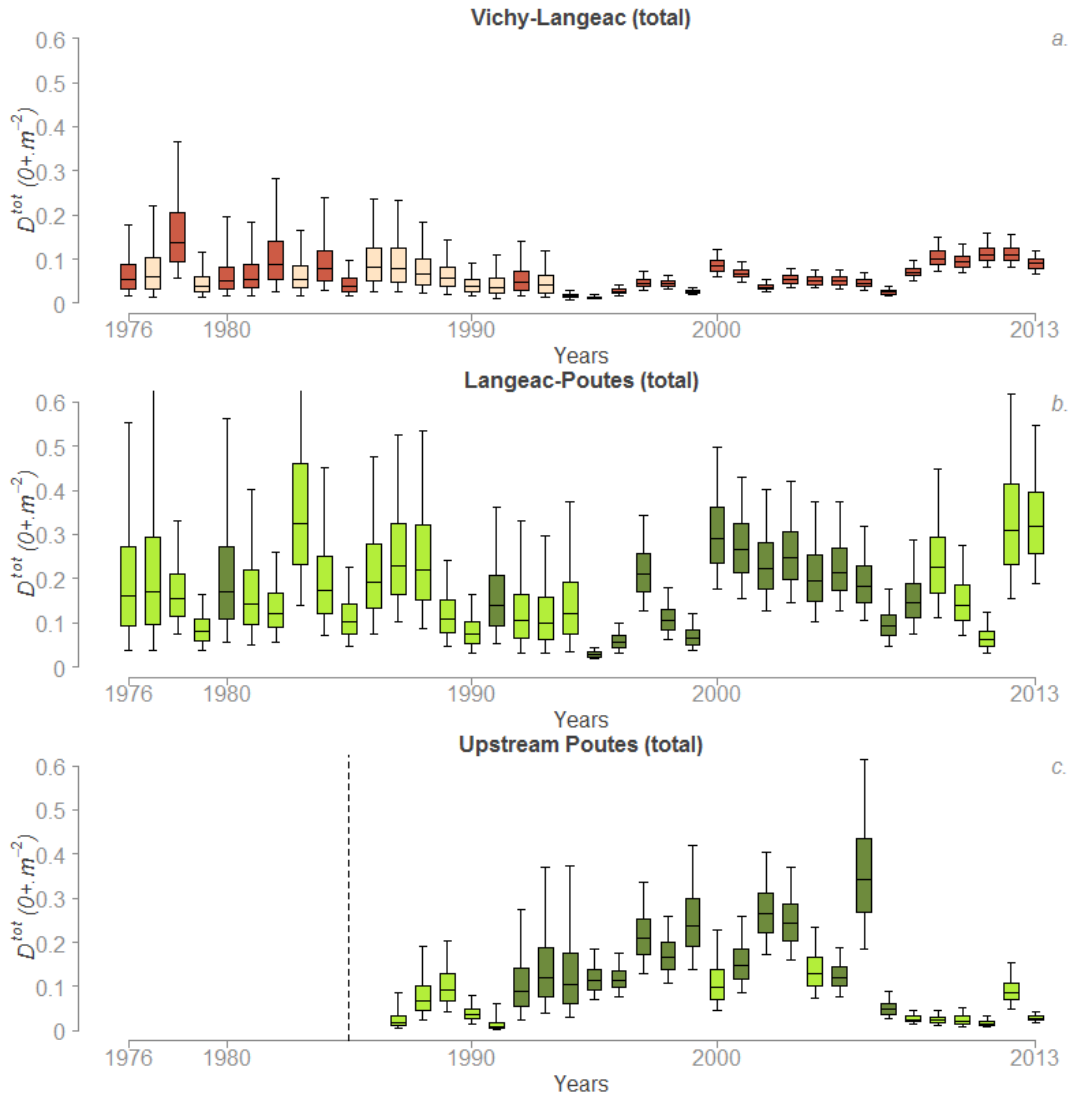


FIGURE 4 – distribution a posteriori des densités de juvéniles 0+ à l'échelle macroscopique  $D^{tot}_{t+1,i}$  dans les bassins de l'Allier : a) Vichy-Langeac, b) Langeac-Poutès, c) Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à 2.5<sup>th</sup>, 25<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup> et 97.5<sup>th</sup>. Le remplissage en couleur foncée des boxplots indique les années durant lesquelles il y a eu du repeuplement.

#### 1.4.2 Densités en juvéniles sauvages

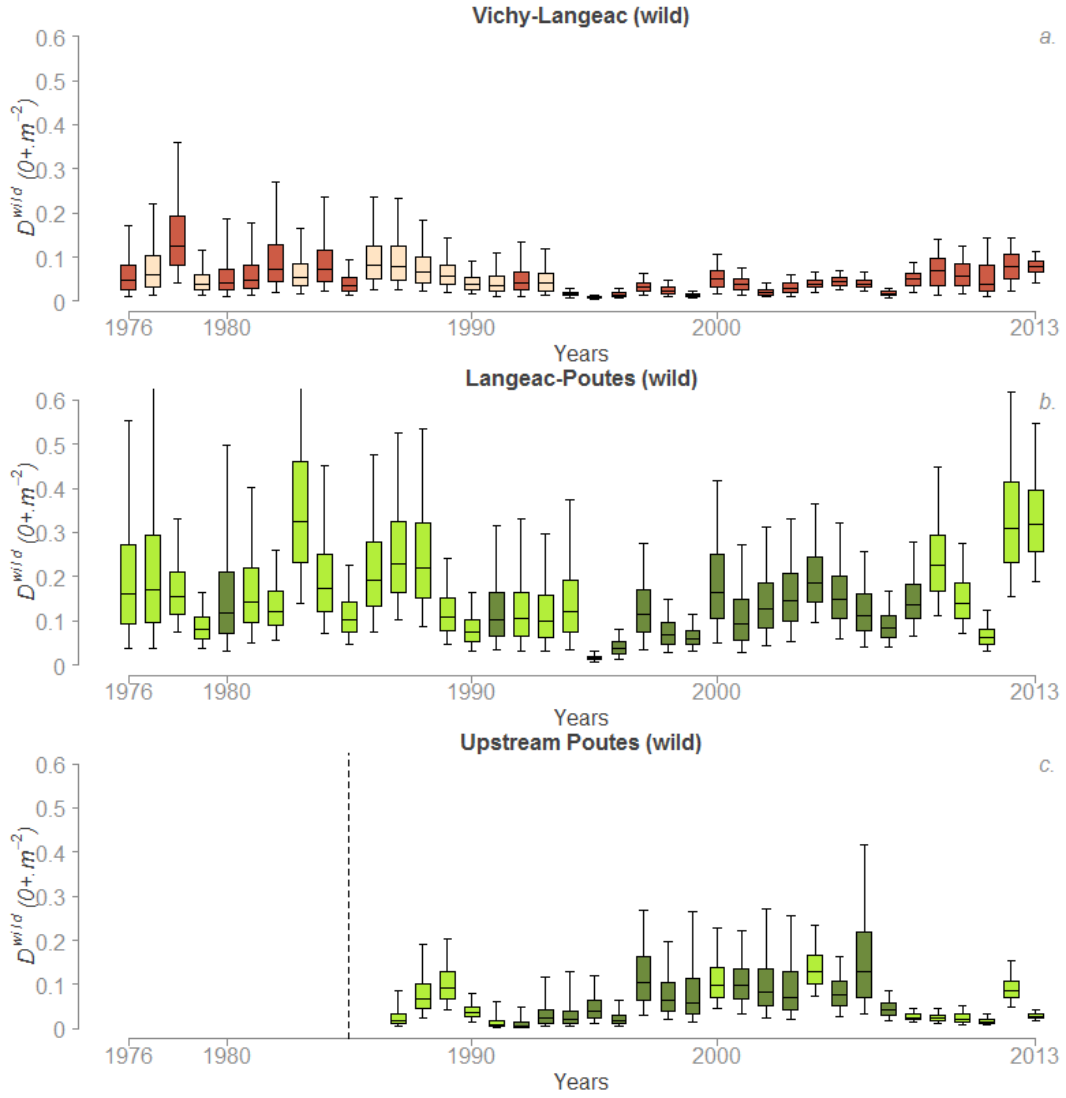


FIGURE 5 – distribution a posteriori des densités de juvéniles sauvages 0+ à l'échelle macroscopique  $D^{tot}_{t+1,i}$  dans les bassins de l'Allier : a) Vichy-Langeac, b) Langeac-Poutès, c) Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à 2.5<sup>th</sup>, 25<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup> et 97.5<sup>th</sup>. Le remplissage en couleur foncée des boxplot indique les années durant lesquelles il y a eu du repeuplement.

#### 1.4.3 Densités en juvéniles d'élevage

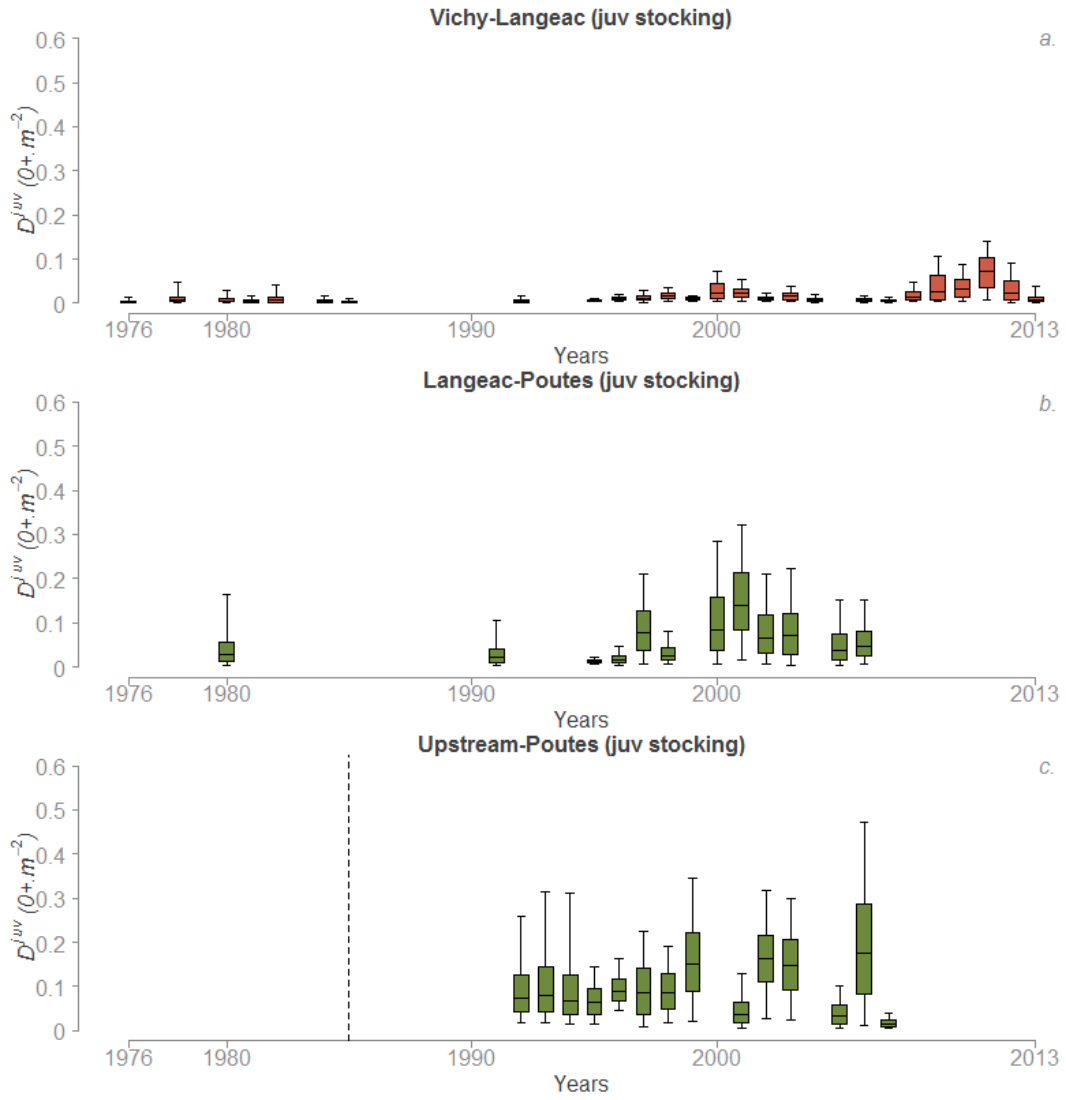


FIGURE 6 – distribution a posteriori des densités de juvéniles d'élevage 0+ à l'échelle macroscopique  $D^{tot}_{t+1,i}$  dans les bassin de l'Allier : a)Vichy-Langeac, b)Langeac-Poutès, c)Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Le remplissage en couleur foncée des boxplot indique les années durant lesquelles il y a eu du repeuplement.

#### 1.4.4 Densités en juvéniles issus des incubateurs de terrain

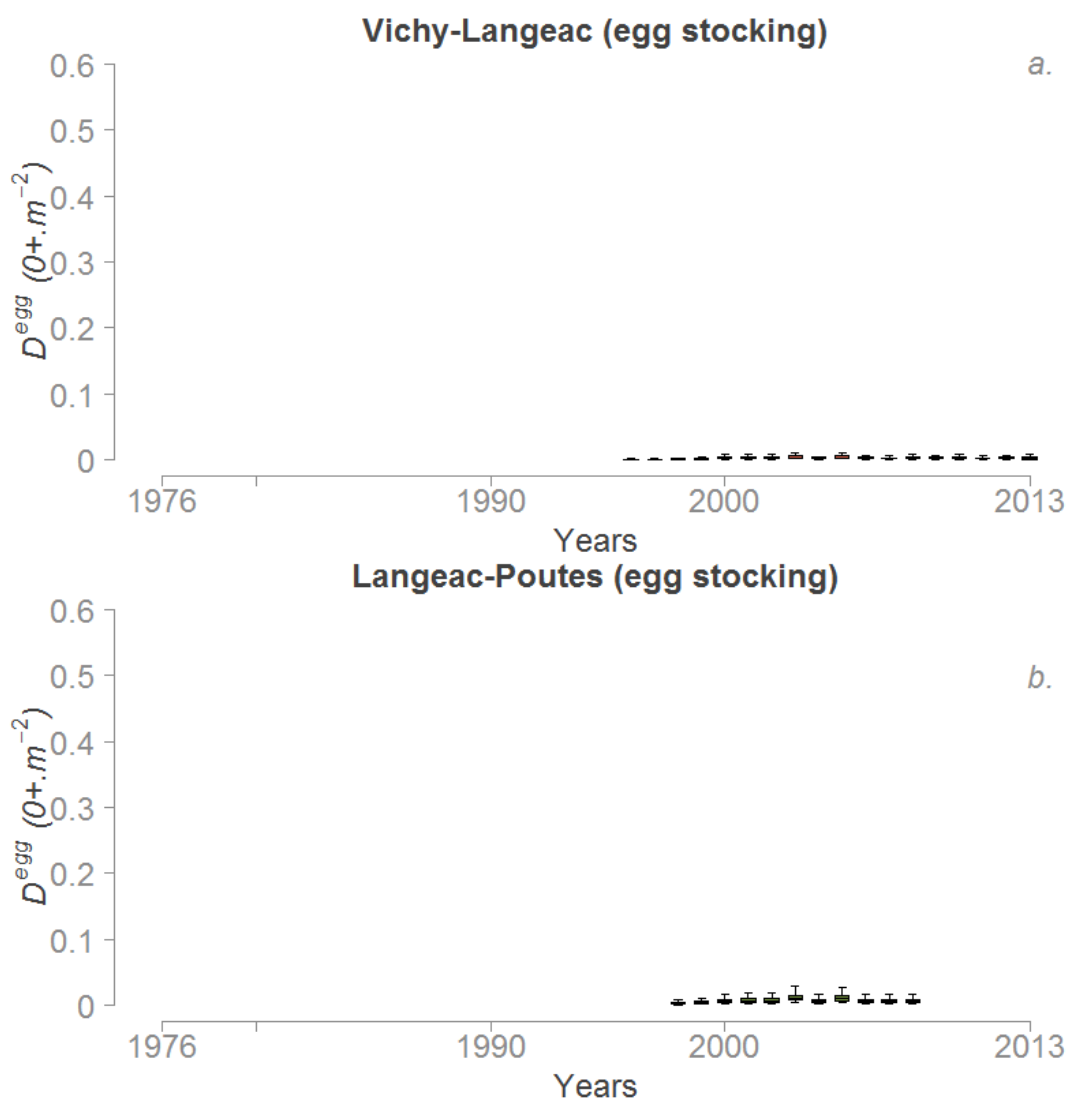


FIGURE 7 – distribution a posteriori des densités de juvéniles 0+ issus des incubateurs de terrain à l'échelle macroscopique  $D_{t+1,i}^{tot}$  dans les bassin de l'Allier : a)Vichy-Langeac, b)Langeac-Poutès, c)Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Il n'y a jamais eu d'incubateurs en amont de Poutès.

#### 1.4.5 Résidus des juvéniles sauvages



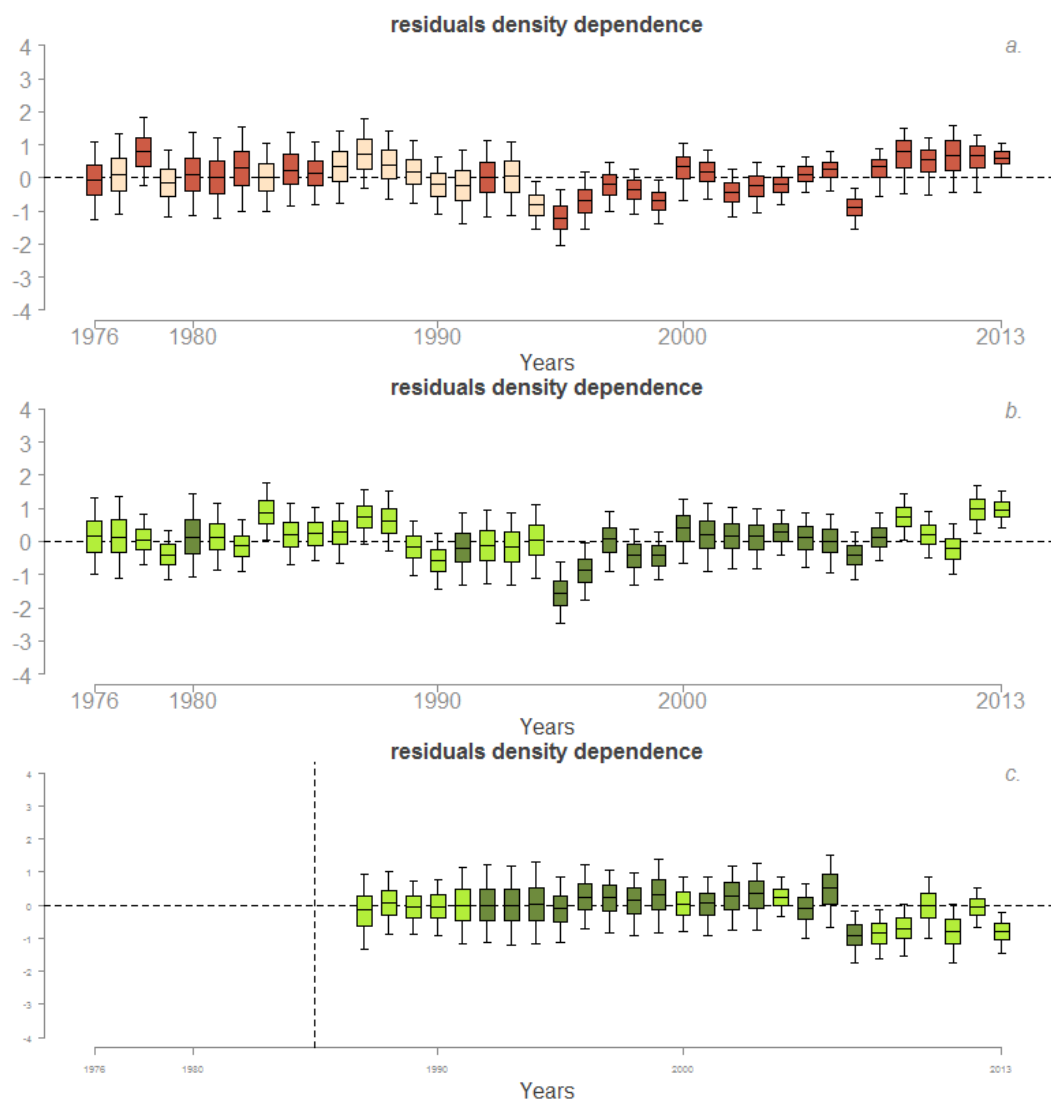


FIGURE 8 – Résidus des densités de juvéniles sauvages 0+ à l'échelle macroscopique  $D_{t+1,i}^{tot}$  dans les bassin de l'Allier : a) Vichy-Langeac, b) Langeac-Poutès, c) Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Le remplissage en couleur foncée des boxplot indique les années durant lesquelles il y a eu du repeuplement.

#### 1.4.6 Résidus des juvéniles d'élevage

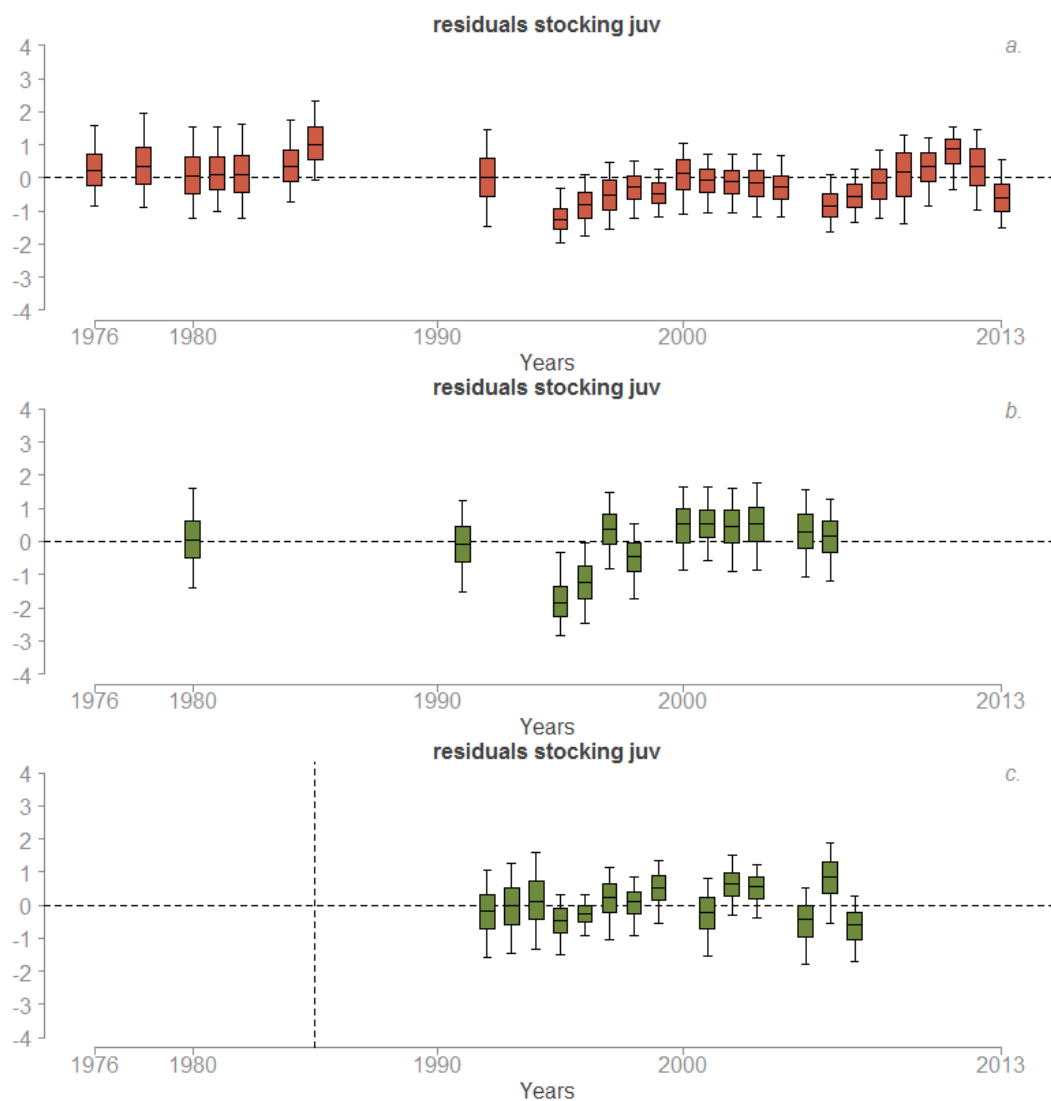


FIGURE 9 – Résidus des densités de juvéniles 0+ issus des repeuplements à l'échelle macroscopique  $D_{t+1,i}^{tot}$  dans les bassins de l'Allier : a) Vichy-Langeac, b) Langeac-Poutès, c) Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Le remplissage en couleur foncée des boxplot indique les années durant lesquelles il y a eu du repeuplement.

#### 1.4.7 Résidus des juvéniles issus des incubateurs

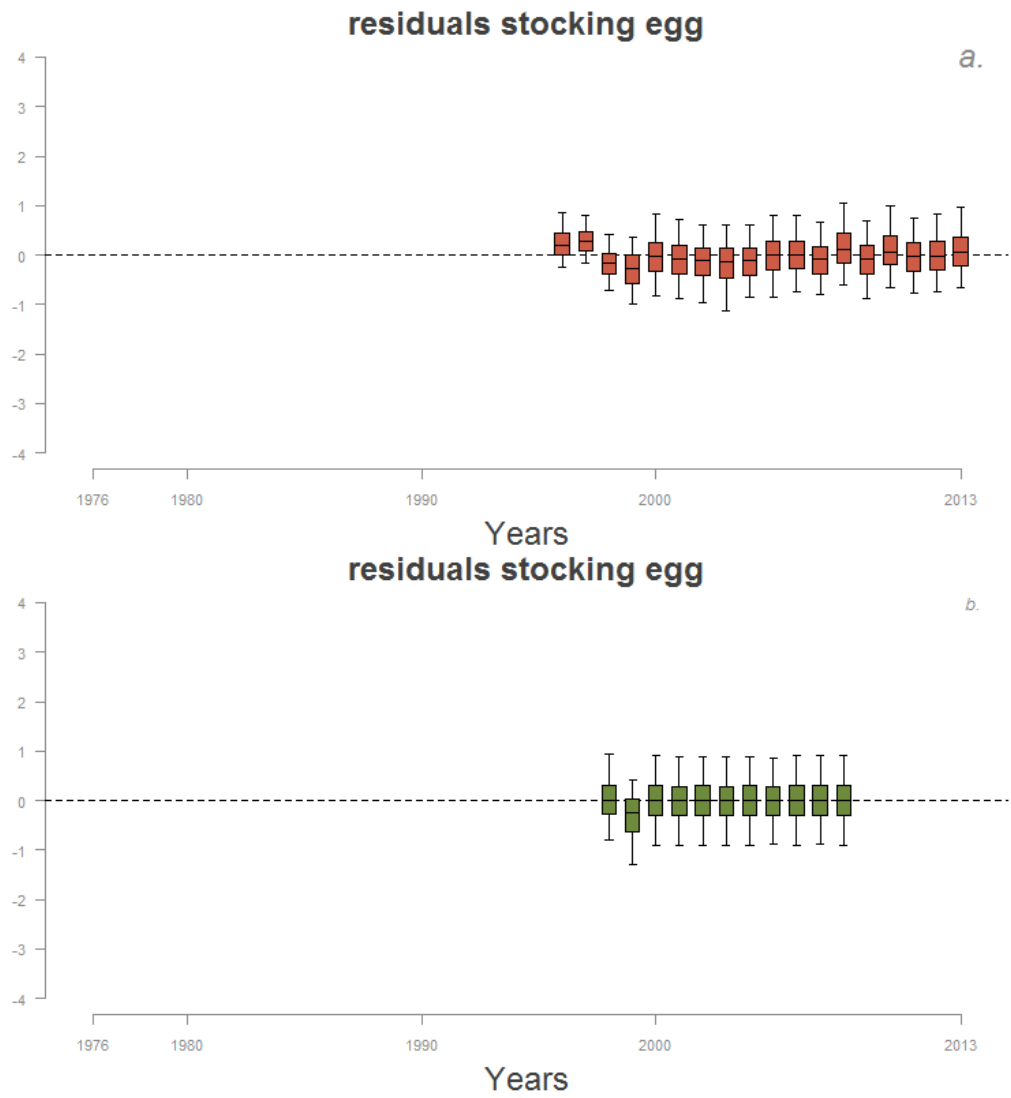


FIGURE 10 – Résidus des densités de juvéniles 0+ issus des incubateurs terrain à l'échelle macroscopique  $D_{t+1,i}^{tot}$  dans les bassins de l'Allier : a) Vichy-Langeac, b) Langeac-Poutès, c) Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Le remplissage en couleur foncée des boxplots indique les années durant lesquelles il y a eu du repeuplement. Il n'y a jamais eu d'incubateurs en amont de Poutès.

#### 1.4.8 Ratio entre les densités sauvages et les densités totales

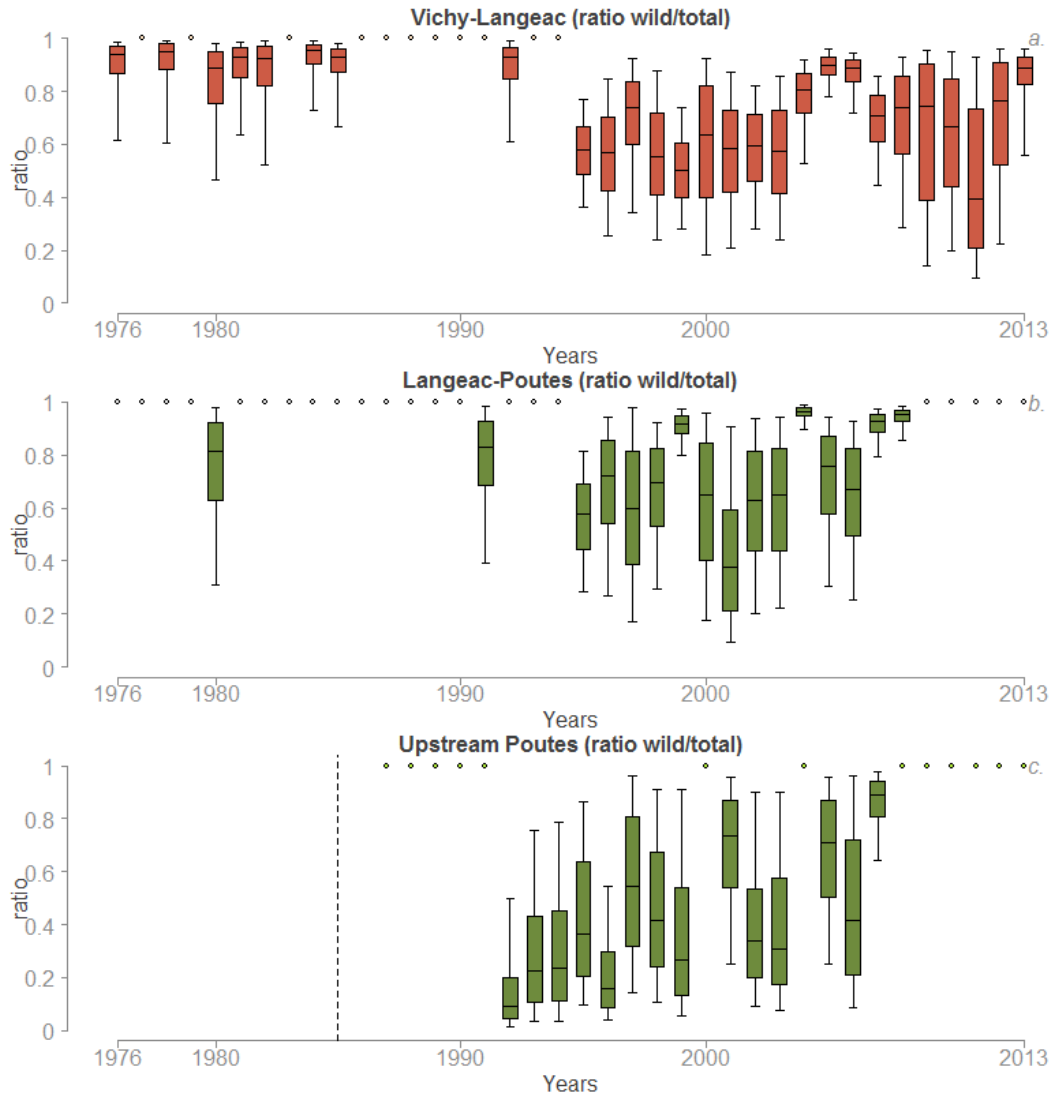


FIGURE 11 – contribution relative des juvéniles sauvages par rapport aux juvéniles totales produits à l'échelle macroscopique  $D_{t+1,i}^{tot}$  dans les bassin de l'Allier : a) Vichy-Langeac, b) Langeac-Poutès, c) Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Les cercles colorés indiquent les années sans repeuplement.

#### 1.4.9 Ratio entre les densités issus des juvéniles déversés et les densités totales

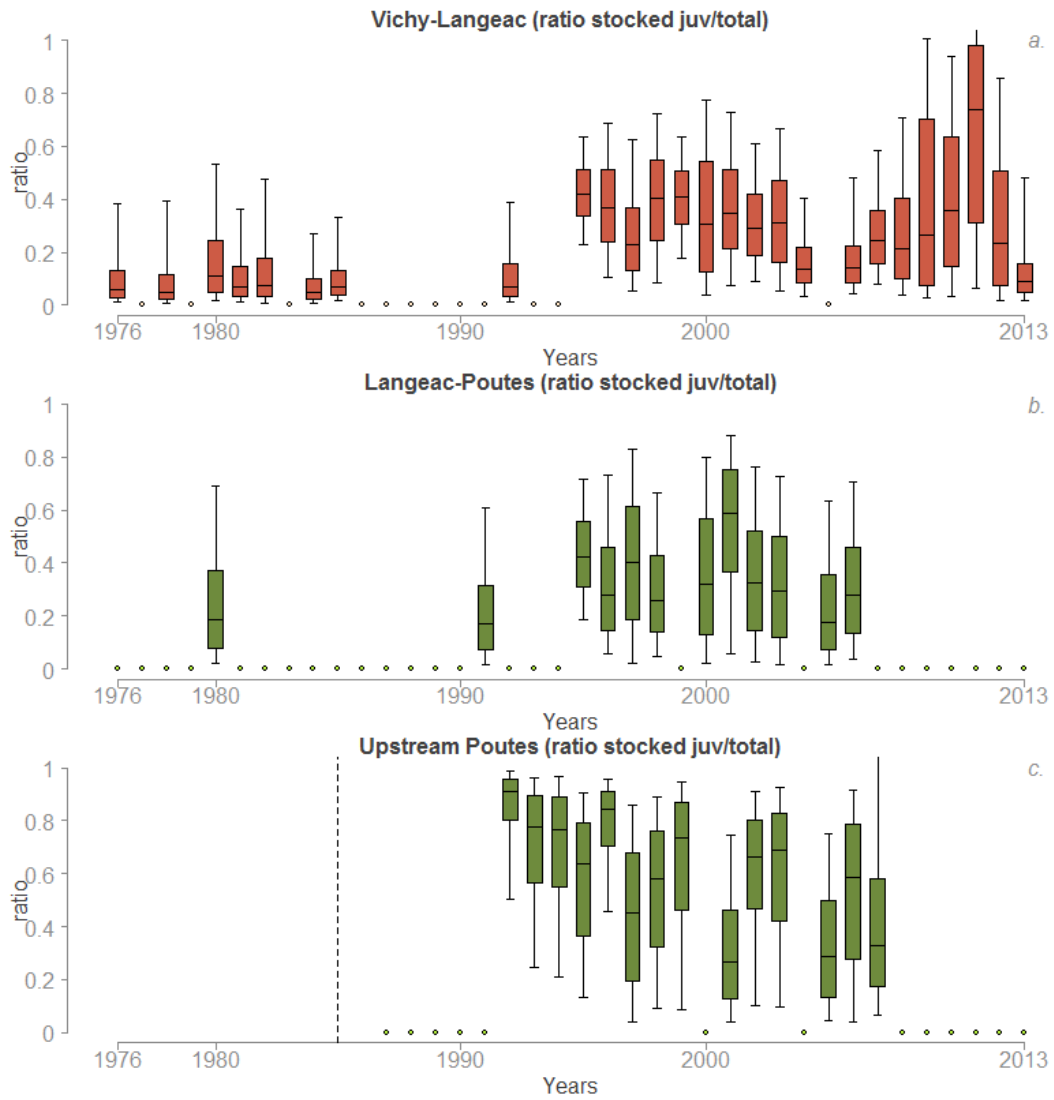


FIGURE 12 – contribution relative des juvéniles issus des déversements par rapport aux juvéniles totales produits à l'échelle macroscopique  $D_{t+1,i}^{tot}$  dans les bassin de l'Allier : a)Vichy-Langeac, b)Langeac-Poutès, c)Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Les cercles colorés indiquent les années sans repeuplement.

#### 1.4.10 Ratio entre les densités issus des incubateurs de terrain et les densités totales

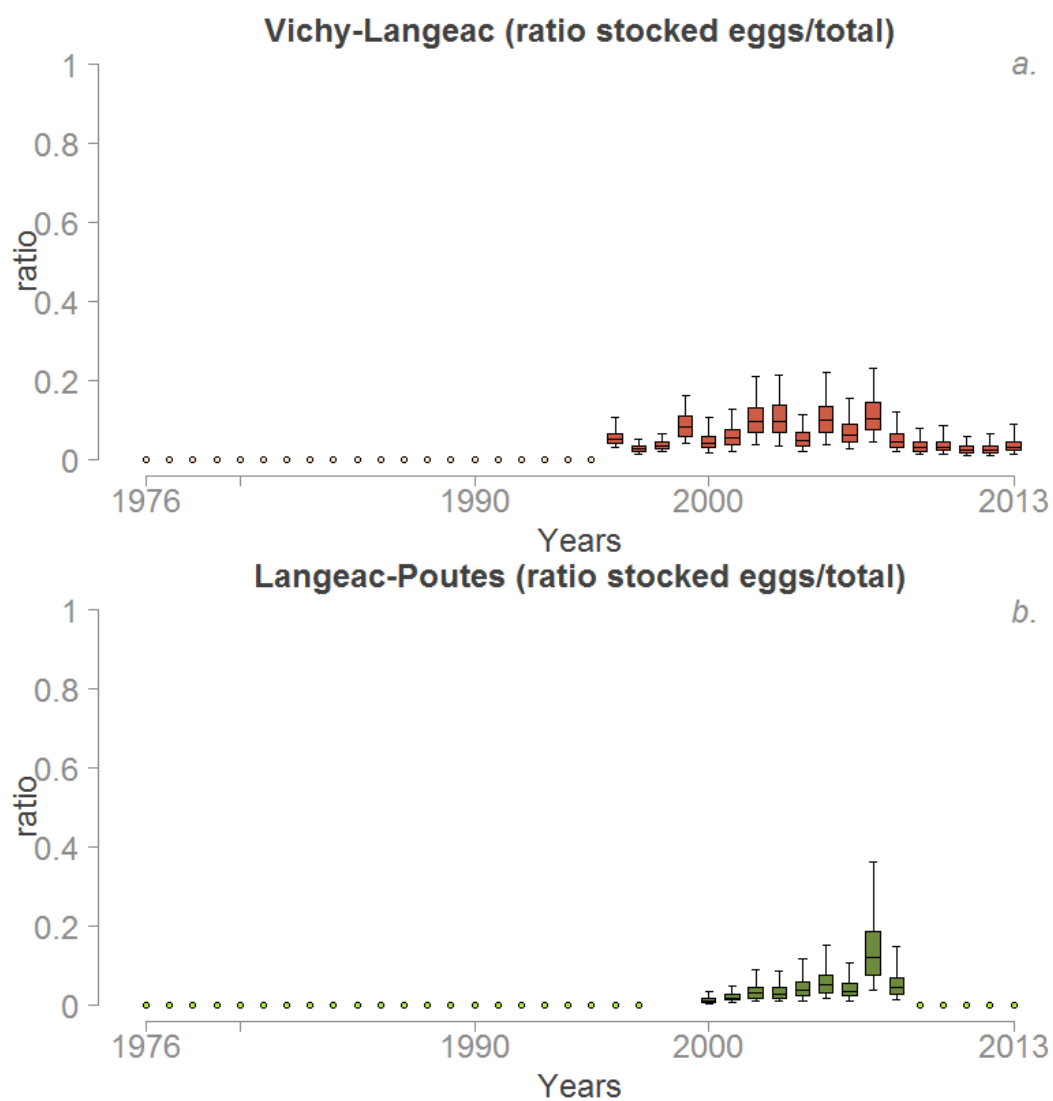


FIGURE 13 – contribution relative des juvéniles issus des incubateurs de terrain par rapport aux juvéniles totales produits à l'échelle macroscopique  $D_{t+1,i}^{tot}$  dans les bassin de l'Allier : a)Vichy-Langeac, b)Langeac-Poutès, c)Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ . Les cercles colorés indiquent les années sans repeuplement.

### 1.5 Production relative de juvéniles 0+ pour une année donnée ( $J_{t,i}^{coh}$ )

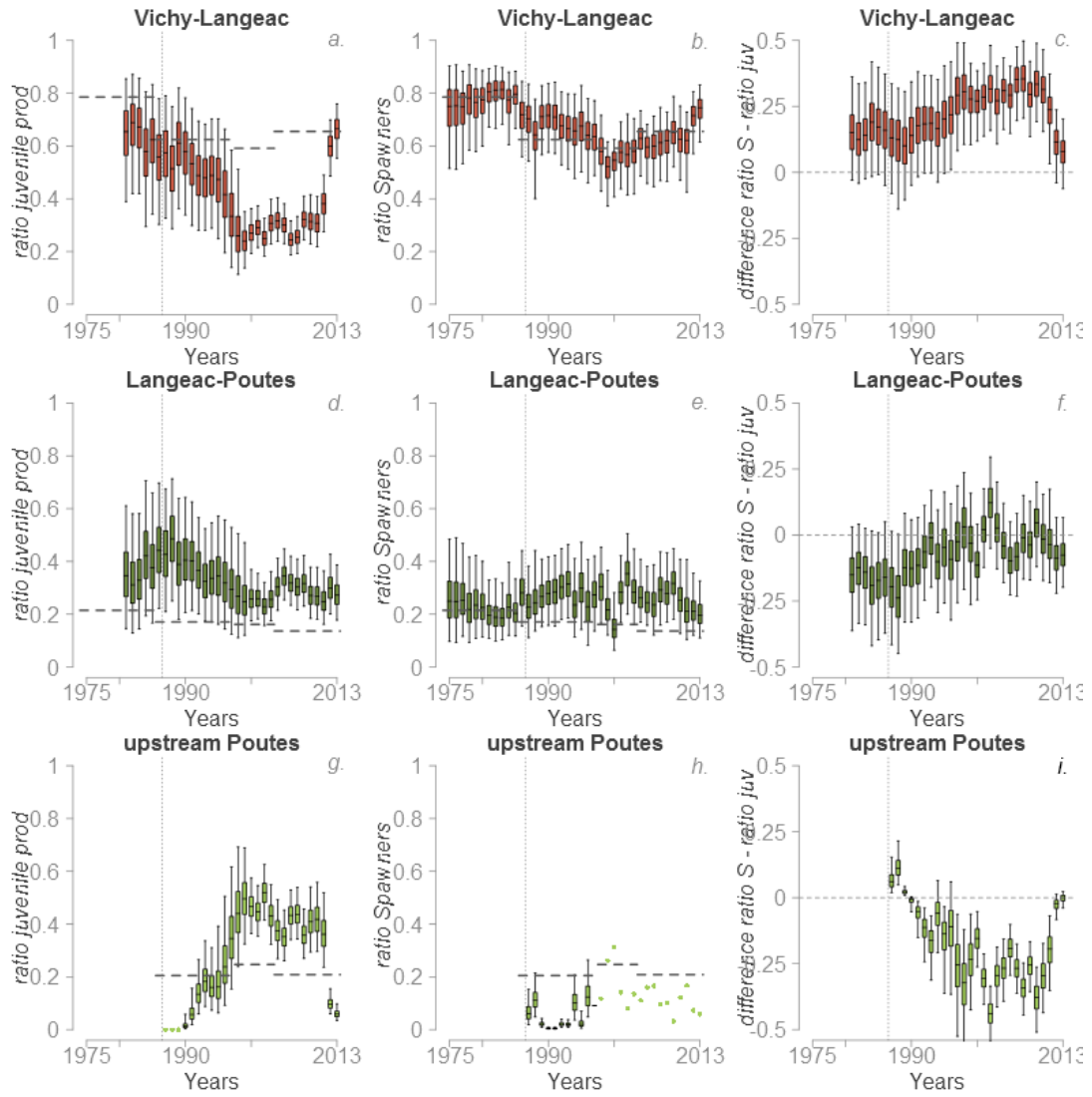


FIGURE 14 – production relative de juvéniles 0+ pour une année donnée ( $J_{t,i}^{coh}$ ) pour chaque zone du bassin de l’Allier (panneaux a,d et g), distribution a posteriori des abondances relatives de géniteurs potentiels (panneaux b,e et h) et distribution a posteriori de la différence entre les abondances relatives de géniteurs potentiels et de production de juvéniles 0+ (panneaux c,f et i). Les lignes pointillées horizontales indiquent la disponibilité relative de l’habitat potentiel pour les juvéniles. Les boxplots indiquent les quantiles à  $2.5^{th}$ ,  $25^{th}$ ,  $75^{th}$  et  $97.5^{th}$ .

## 1.6 Relation de densité dépendance

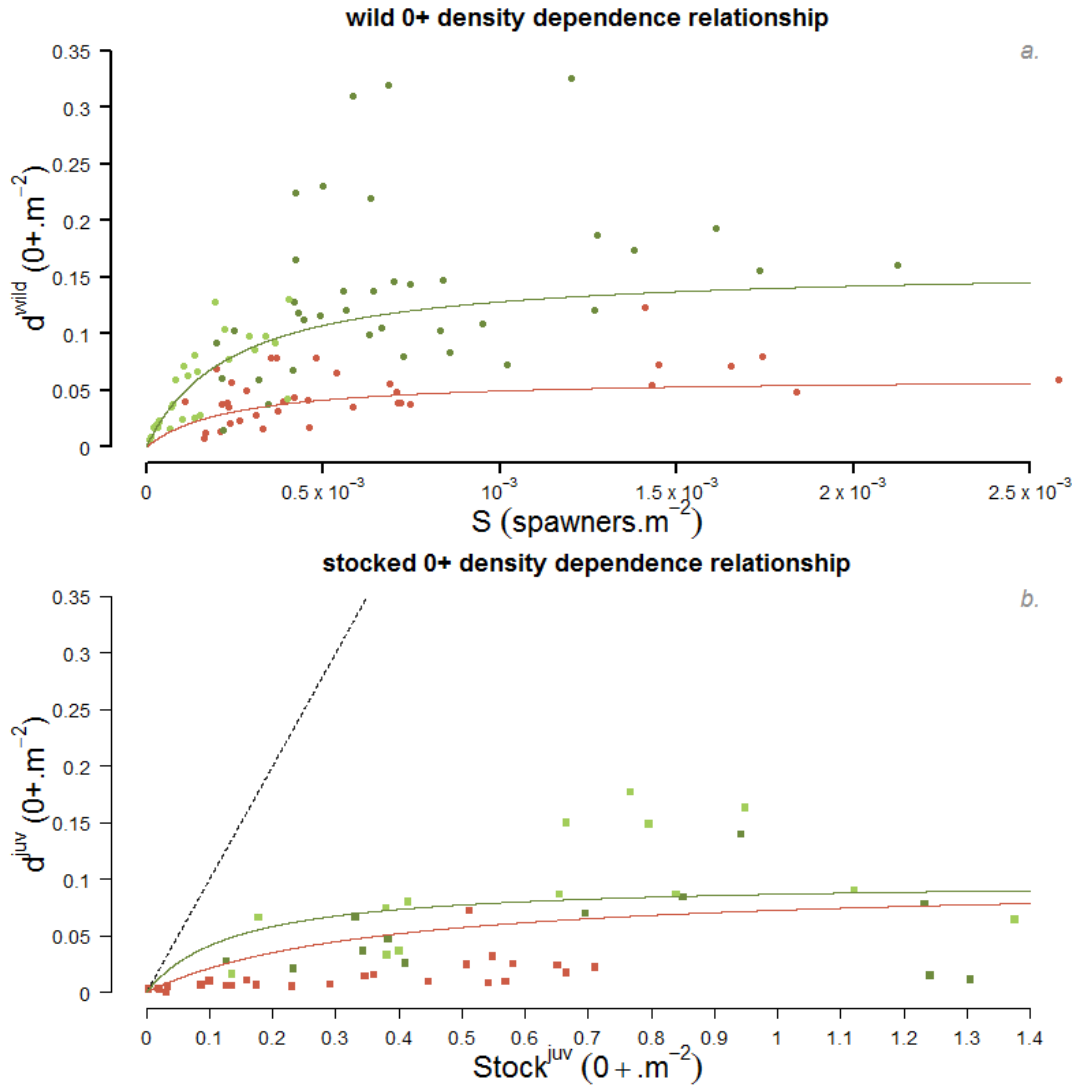


FIGURE 15 – Relation de densité dépendance moyenne entre a) les géniteurs potentiels d'une année donnée  $t$  et la densité de juvéniles 0+ sauvage l'année suivante  $t+1$  et entre b) le nombre de juvéniles 0+ déversés au printemps et la densité de juvéniles issus du repeuplement à l'automne. Les différences spatiales à l'aval et l'amont de Langeac sont représentées par deux courbes de couleurs différentes (rouge pour l'aval et vert pour l'amont). Les cercles et les carrés colorés représentent les "données" pour chaque zone du bassin de l'Allier : rouge pour la zone Vichy-Langeac, vert foncé pour la zone Langeac-Poutès et vert clair pour la zone à l'amont de Poutès. La ligne pointillée dans le panneau b représente la fonction identité.



## 1.7 Survie du 0+ à l'adulte

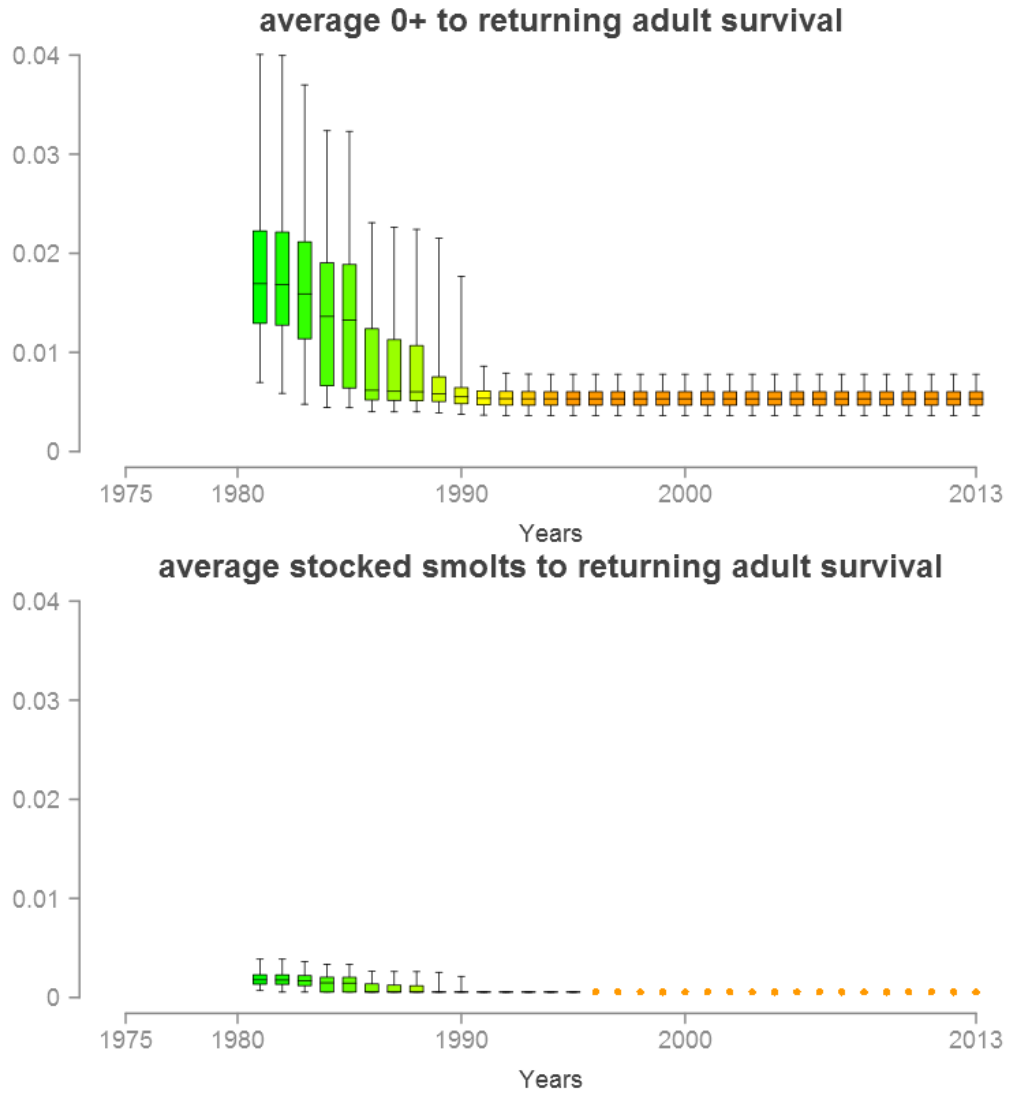


FIGURE 16 – évolution du taux de retour du juvénile 0+ à l'adulte  $\mu^{sj}$  (a) et du taux de retour du smolt issu du repeuplement à l'adulte  $\mu^{ssm}$ . Les points indiquent la survie moyenne du smolt issu du repeuplement à l'adulte fixée à partir des données de marquage ( $\mu^{ssm}=5.45 \times 10^{-4}$ )

## 1.8 Probabilité de passage à Langeac et Poutès

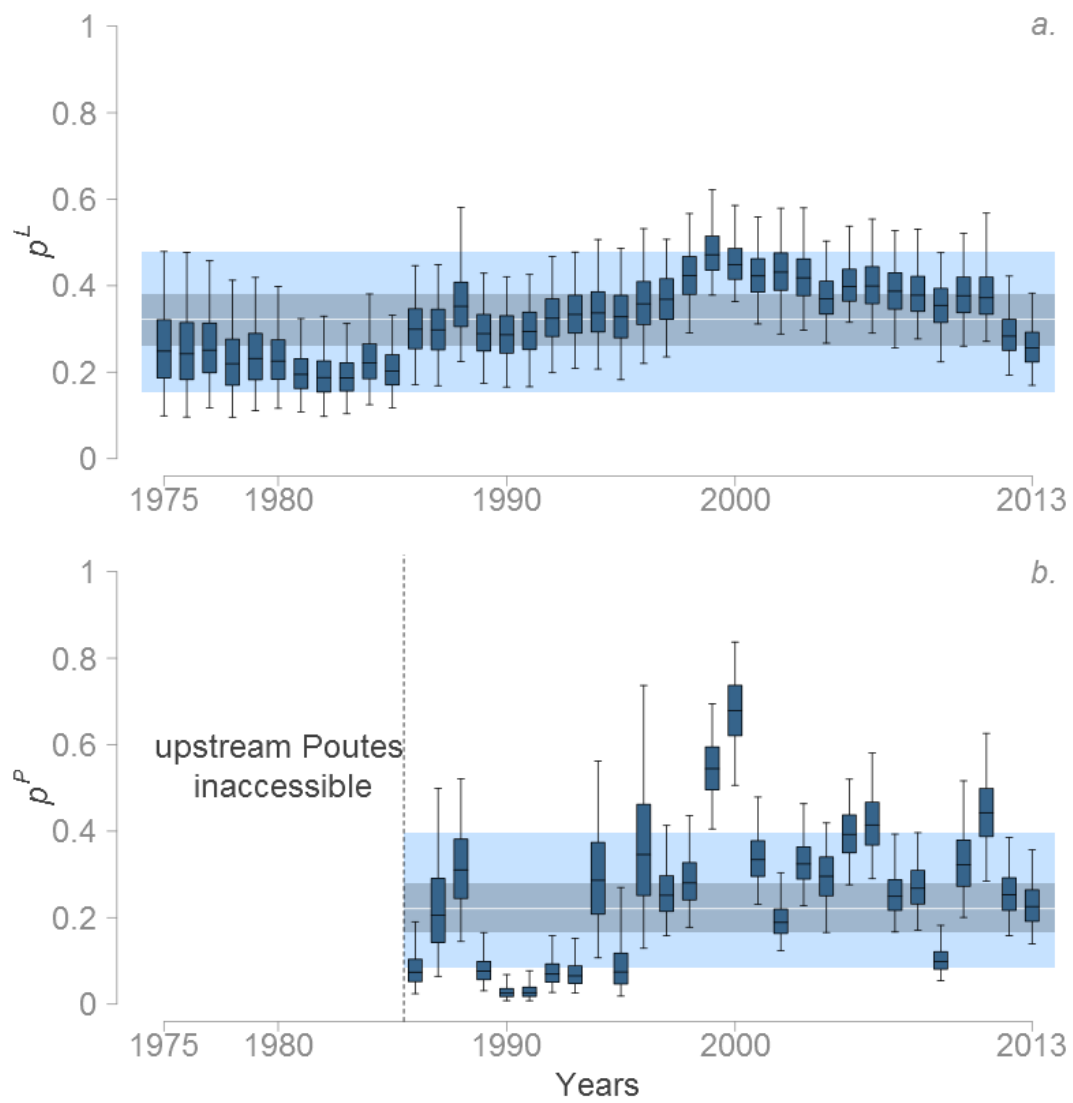


FIGURE 17 – probabilité de passer en amont de Langeac et Poutès.

## 2 Paramètres à comparer

### 2.1 $a_{juv}$

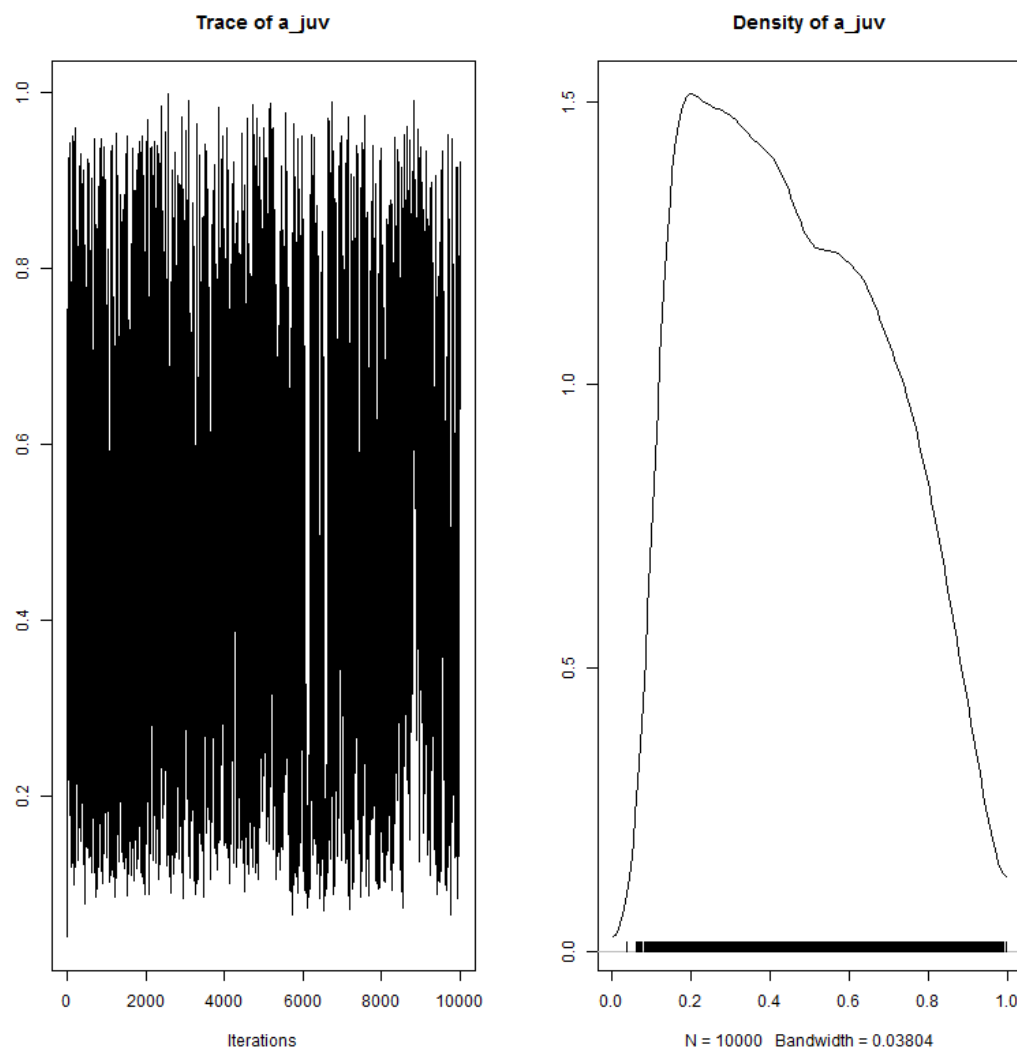


FIGURE 18 – Comparaison du paramètres  $a_{juv}$  de *chacundes3modles*