

Comparaison des modèles - Version 2016.05.27_Alagnon
2016.10.14_Alagnon_adjust_p_A

Marion LEGRAND

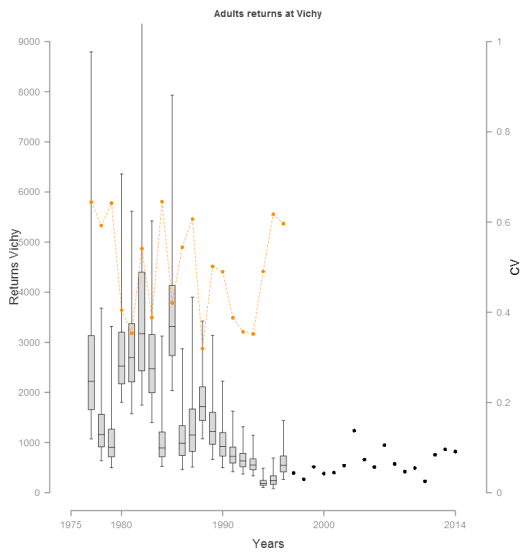
14 octobre 2016

1 Figures-Modèle

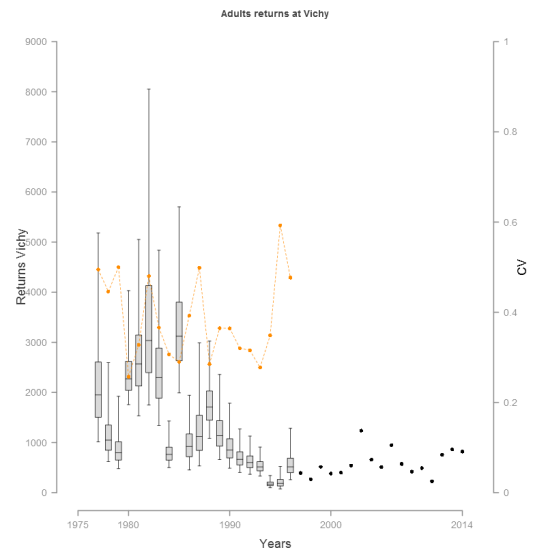
Les modèles comparés ici sont :

- Modèle Alagnon V1 2016.05.27
- Modèle Alagnon V2 2016.10.14

1.1 retour à Vichy



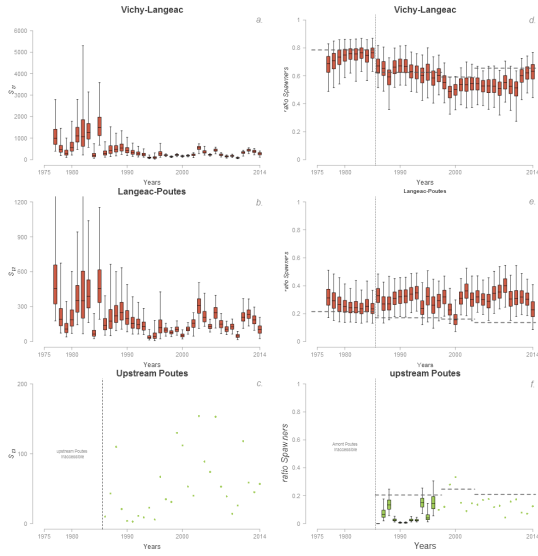
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



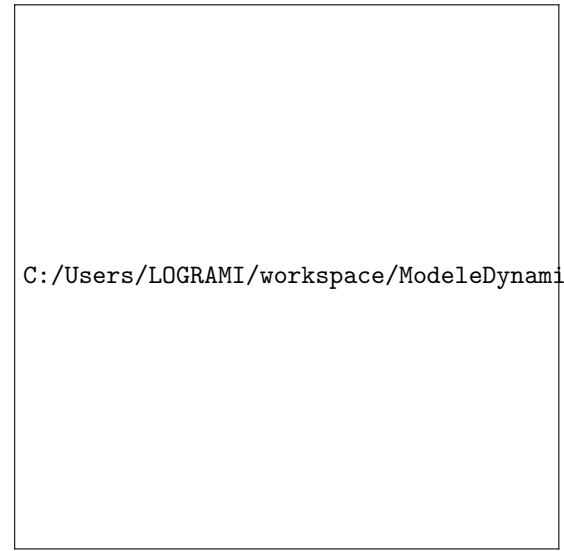
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 1 – Comparaison des 2 modèles : distribution a posteriori des retours d’adultes à Vichy. Les boxplots indiquent les quantiles à 2.5^{th} , 25^{th} , 75^{th} et 97.5^{th} . 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



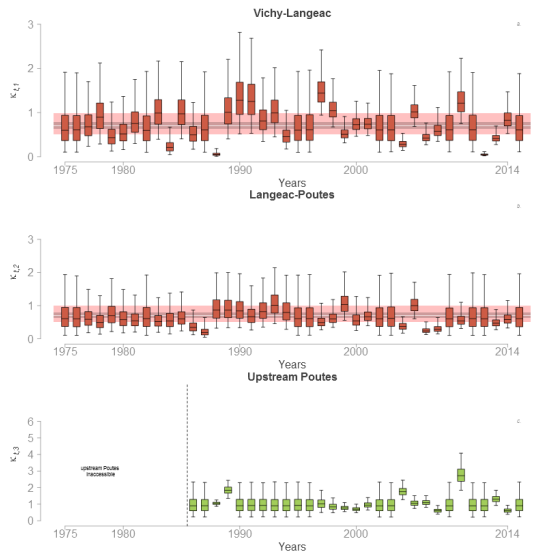
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



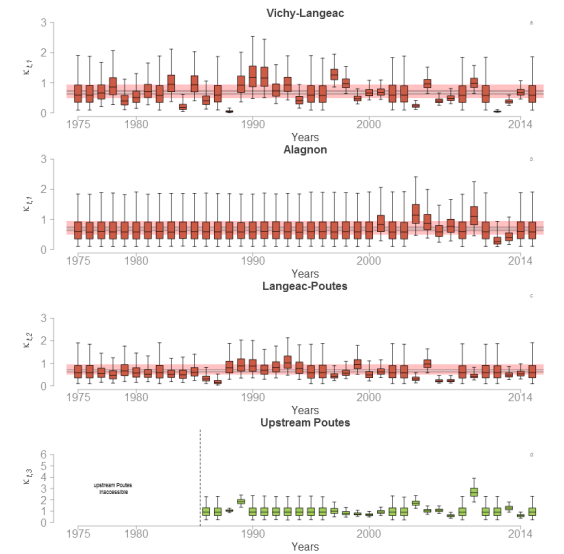
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 2 – Comparaison des 2 modèles : 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



(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27

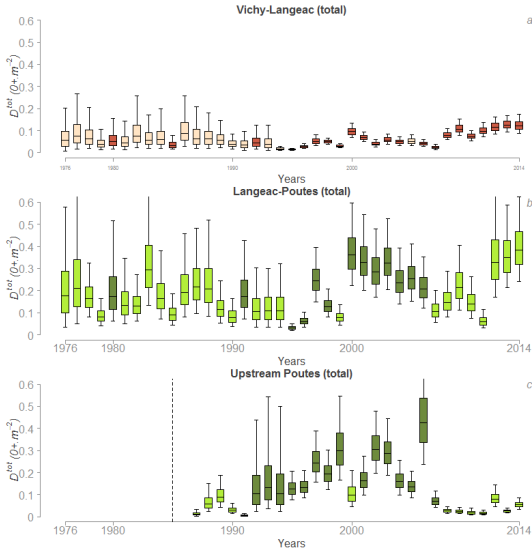


(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

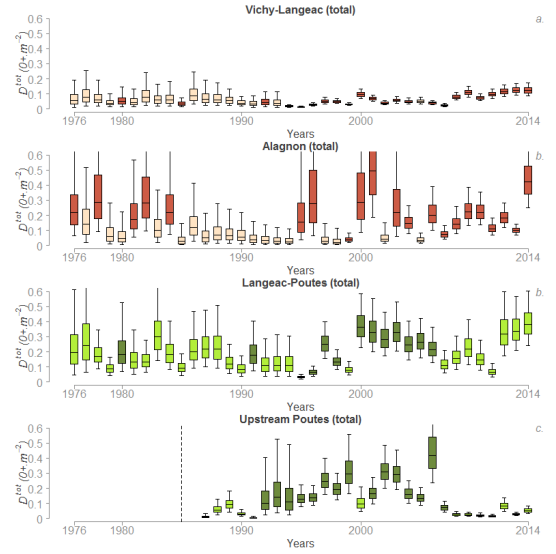
FIGURE 3 – Comparaison des 3 modèles : distribution a posteriori du ratio géniteurs potentiels :frayères pour chaque zone du bassin de l'Allier : a)Vichy-Langeac, b)Langeac-Poutès, c)Amont Poutès. Les boxplots indiquent les quantiles à 2.5^{th} , 25^{th} , 75^{th} et 97.5^{th} . Les bandes colorées en 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)



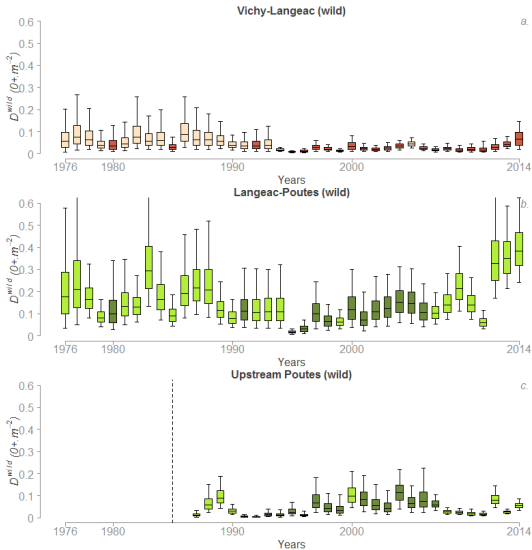
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



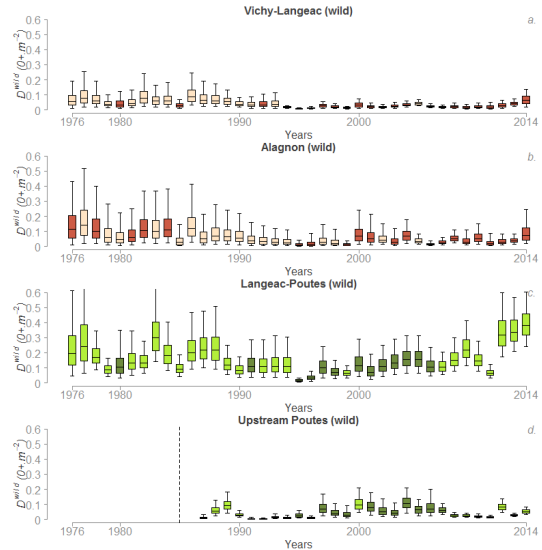
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 4 – Comparaison des 2 modèles : distribution a posteriori des densités de juvéniles 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.

1.4.2 Densités en juvéniles sauvages



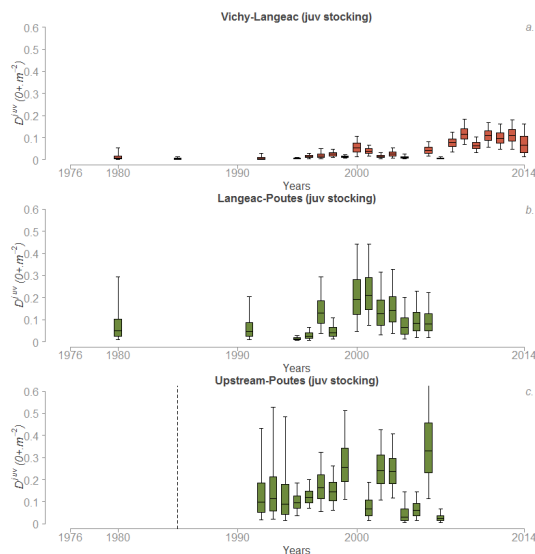
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



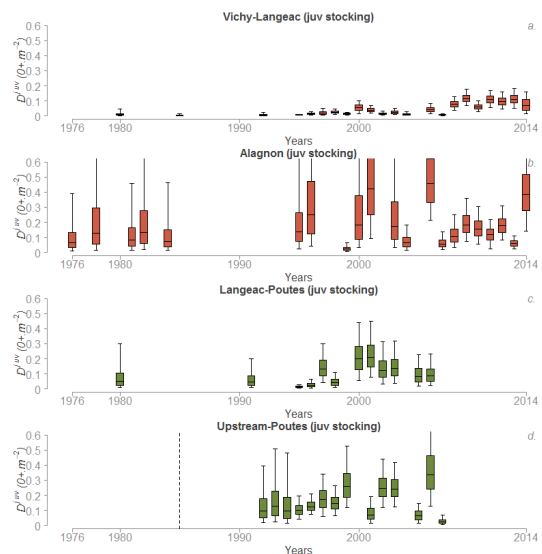
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 5 – Comparaison des 2 modèles : distribution a posteriori 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.

1.4.3 Densités en juvéniles d'élevage



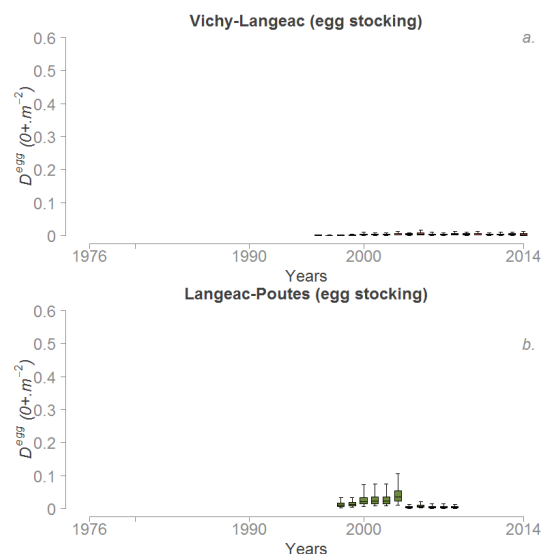
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



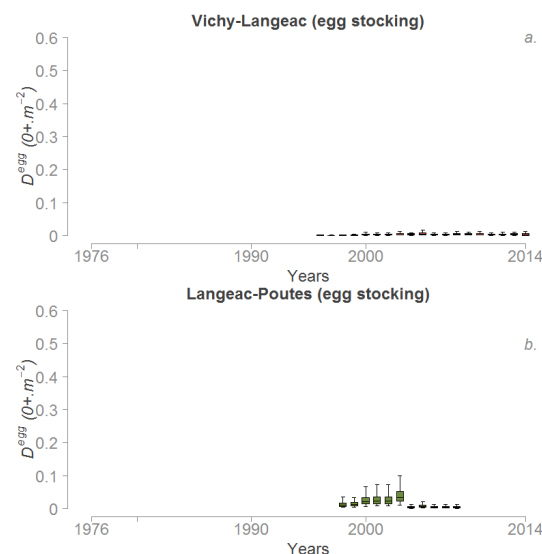
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 6 – Comparaison des 2 modèles : distribution a posteriori des densités de juvéniles d'élevage 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.

1.4.4 Densités en juvéniles issus des incubateurs de terrain



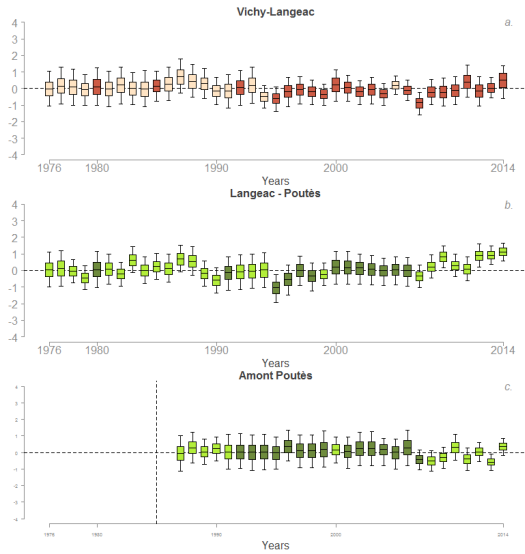
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



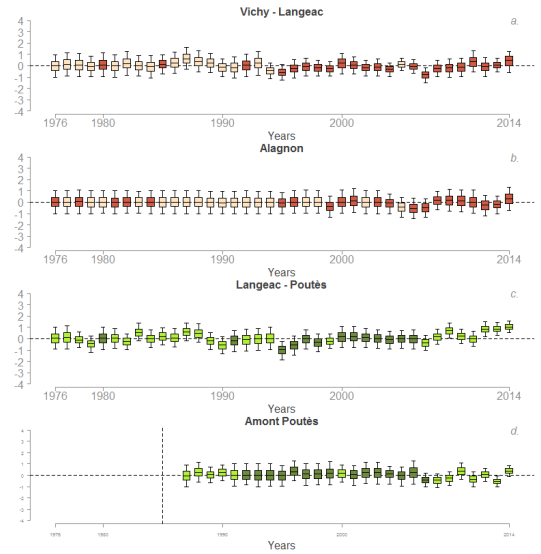
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 7 – Comparaison des 2 modèles : 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



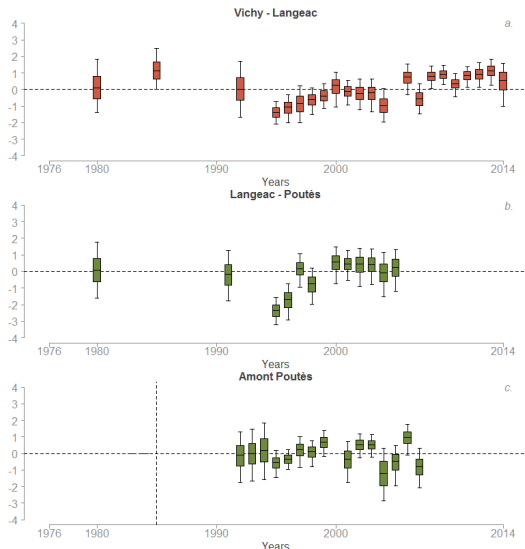
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



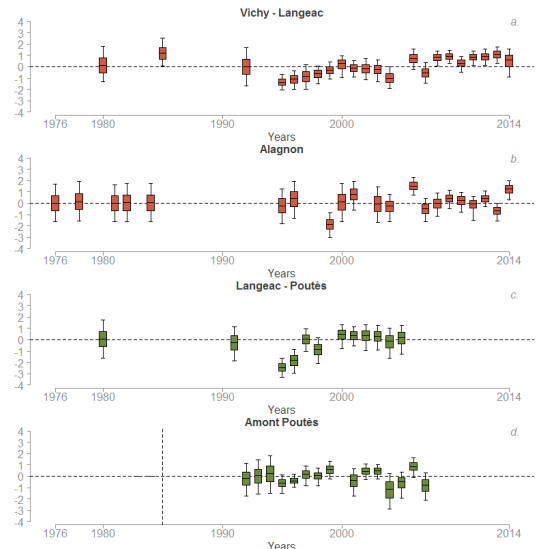
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 8 – Comparaison des 2 modèles : 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



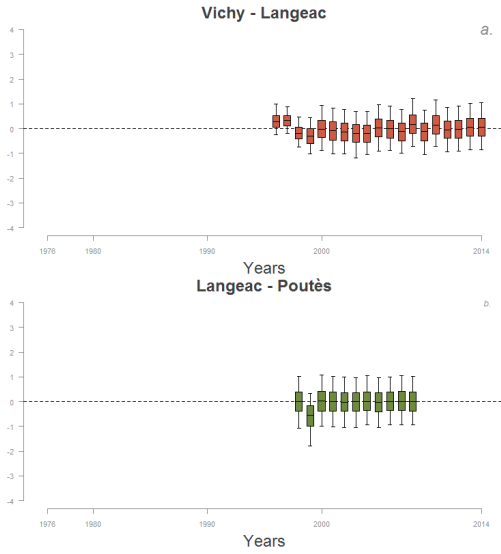
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



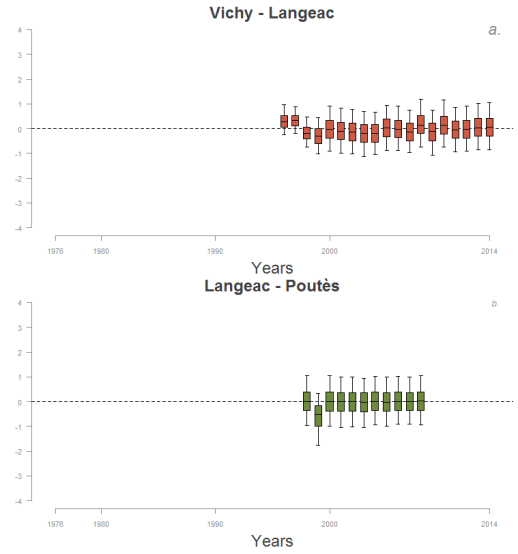
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 9 – Comparaison des 2 modèles : Résidus des densités de juvéniles 0+ issus des repeuplements 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.

1.4.7 Résidus des juvéniles issus des incubateurs



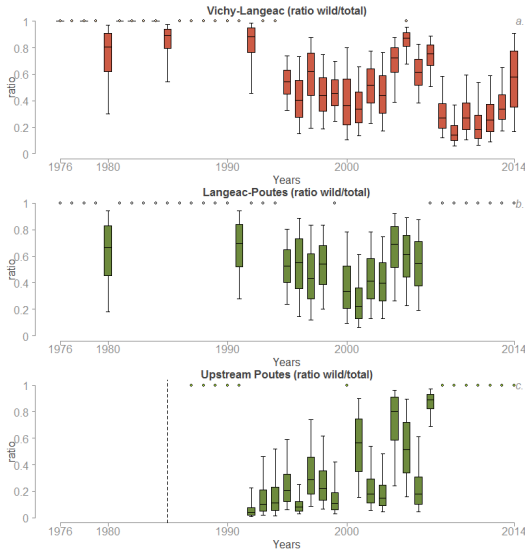
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



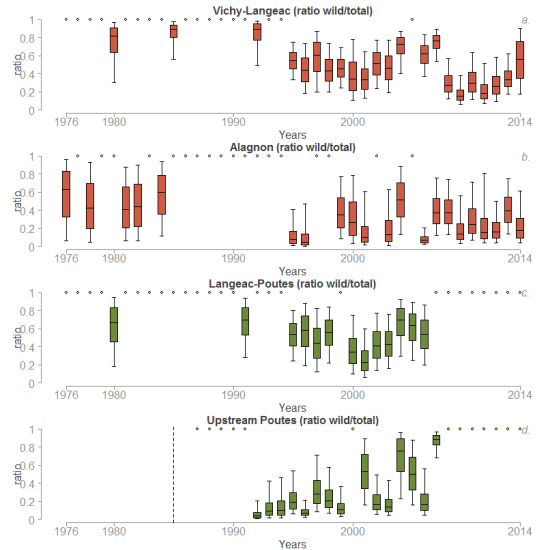
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 10 – Comparaison des 2 modèles : Résidus des densités de juvéniles 0+ issus des incubateurs 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} . Le remplissage en couleur foncée des boxplot 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



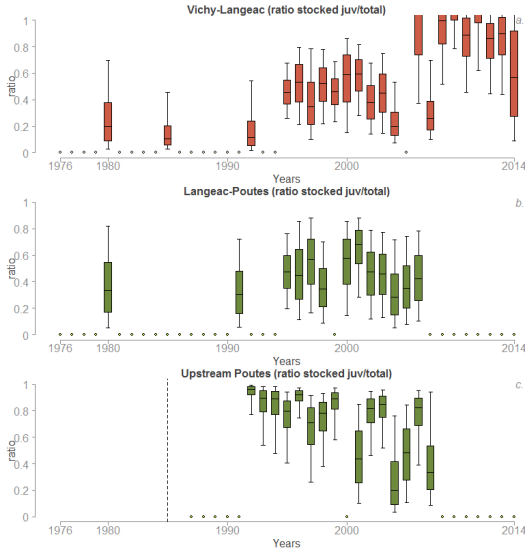
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



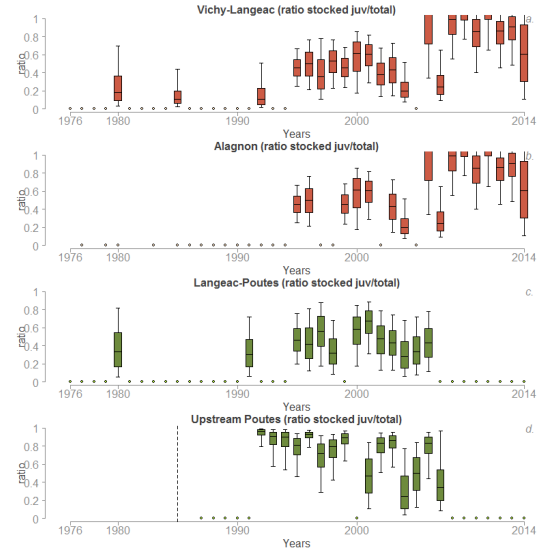
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 11 – Comparaison des 2 modèles : 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



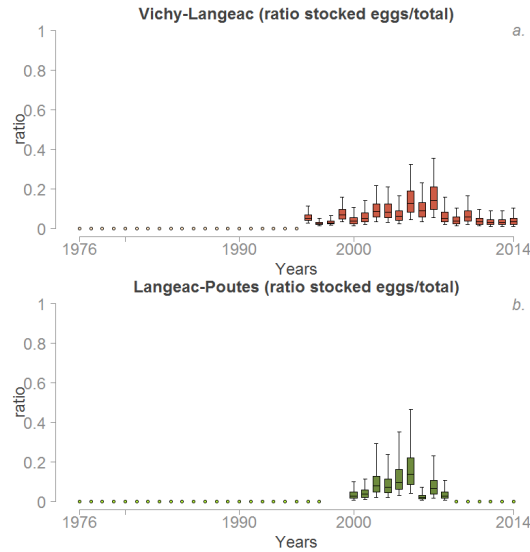
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



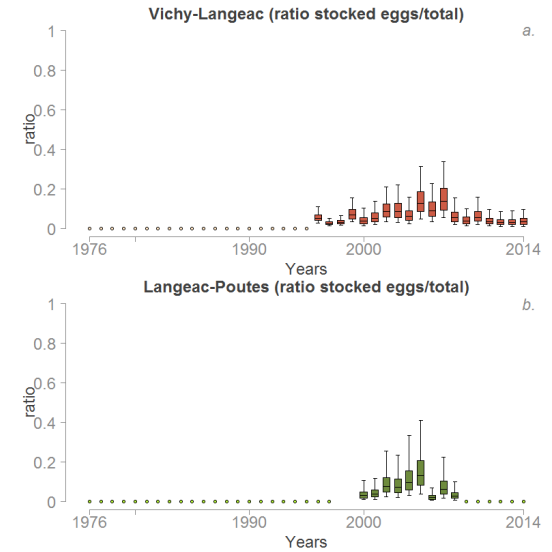
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 12 – Comparaison des 2 modèles : contribution relative des juvéniles issus des déversements par rapport aux juvéniles totaux 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



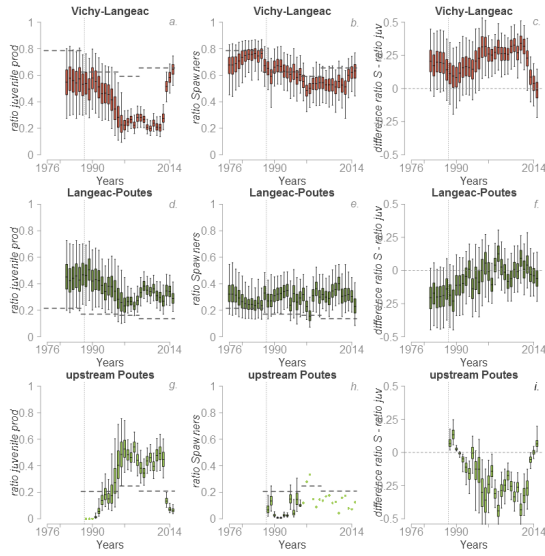
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



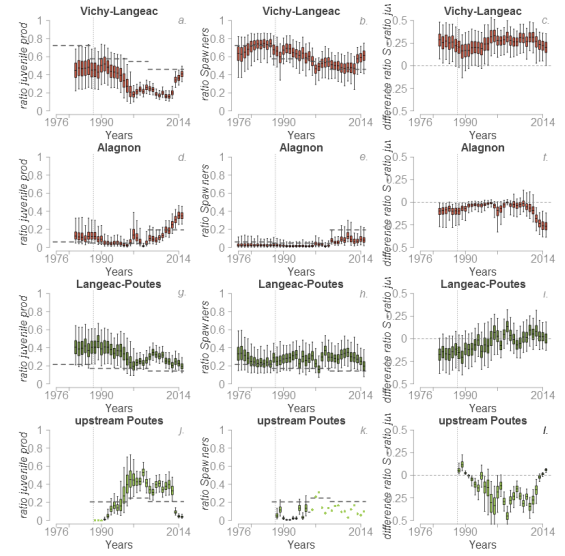
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 13 – Comparaison des 2 modèles : contribution relative des juvéniles issus des incubateurs de terrain par rapport aux juvéniles totaux 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 ($J_{t,i}^{coh}$)



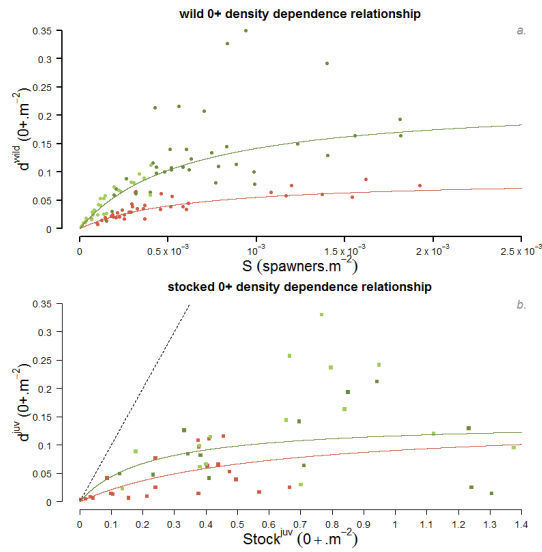
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



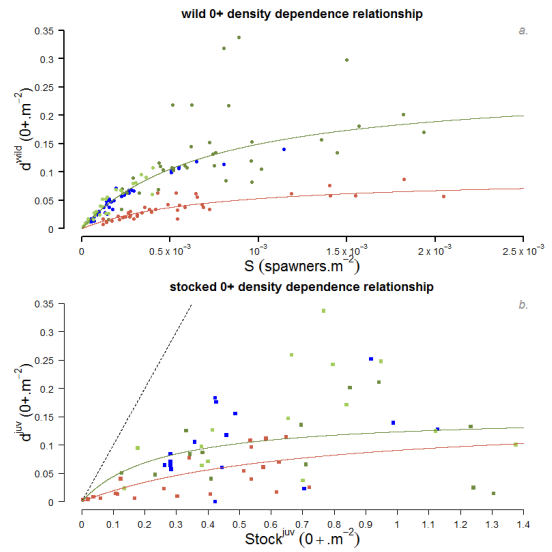
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 14 – Comparaison des 2 modèles : 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 2.5th, 25th, 75th et 97.5th.

1.6 Relation de densité dépendance



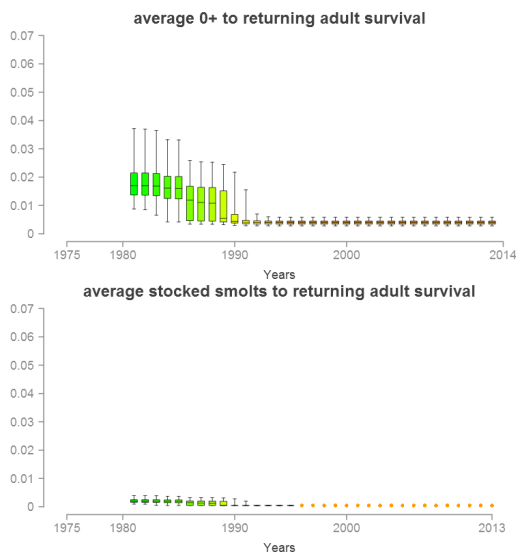
(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



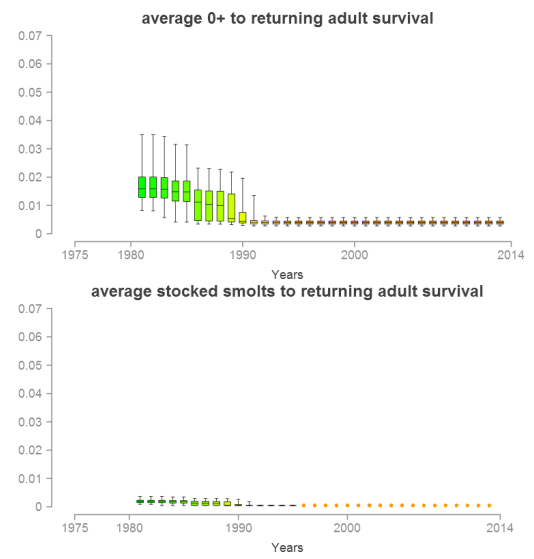
(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 15 – Comparaison des 2 modèles : 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



(a) Modèle Alagnon V1 2016.05.27



(b) Modèle Alagnon V2 2016.10.14

FIGURE 16 – Comparaison des 2 modèles : évolution du taux de retour du juvénile 0+ à l'adulte μ^{s_J} (a) et du taux de retour du smolt issu du repeuplement à l'adulte $\mu^{s_{sm}}$. Les points indiquent la survie moyenne du smolt issu du repeuplement à l'adulte fixée à partir des données de marquage ($\mu^{s_{sm}}=5.45 \times 10^{-4}$)