

Introduction

Sicyopterus lagocephalus (Pallas 1770) est un téléostéen de la famille des Gobiidae. C'est une espèce amphidrome: son cycle de vie se fait en partie en rivière (stades adulte et juvénile) et en partie en mer (stade larvaire). Cette phase marine 1) permet une dispersion et donc la colonisation d'autres cours d'eau et 2) constitue un réservoir de larves en mer protégeant l'espèce des aléas climatiques subis en rivière (*e.g.* assèchement en hiver austral). Le bichique désigne la post-larve qui, lorsqu'elle recrute à l'embouchure, fait l'objet d'une pêche aux multiples facettes, plaçant le bichique au centre d'un socio-écosystème complexe.

Objectifs: Dans un contexte de diminution sensible des stocks, une étude des variations spatio-temporelles des âges au recrutement est menée. Nous étudierons les variations inter-saisonnières en comparant les âges au recrutement de l'été 2015 à ceux de l'inter-saison 2015 (*i.e.* novembre 2015) puis à ceux de l'été 2016 chez des individus collectés dans 5 rivières différentes.

Matériel et méthodes

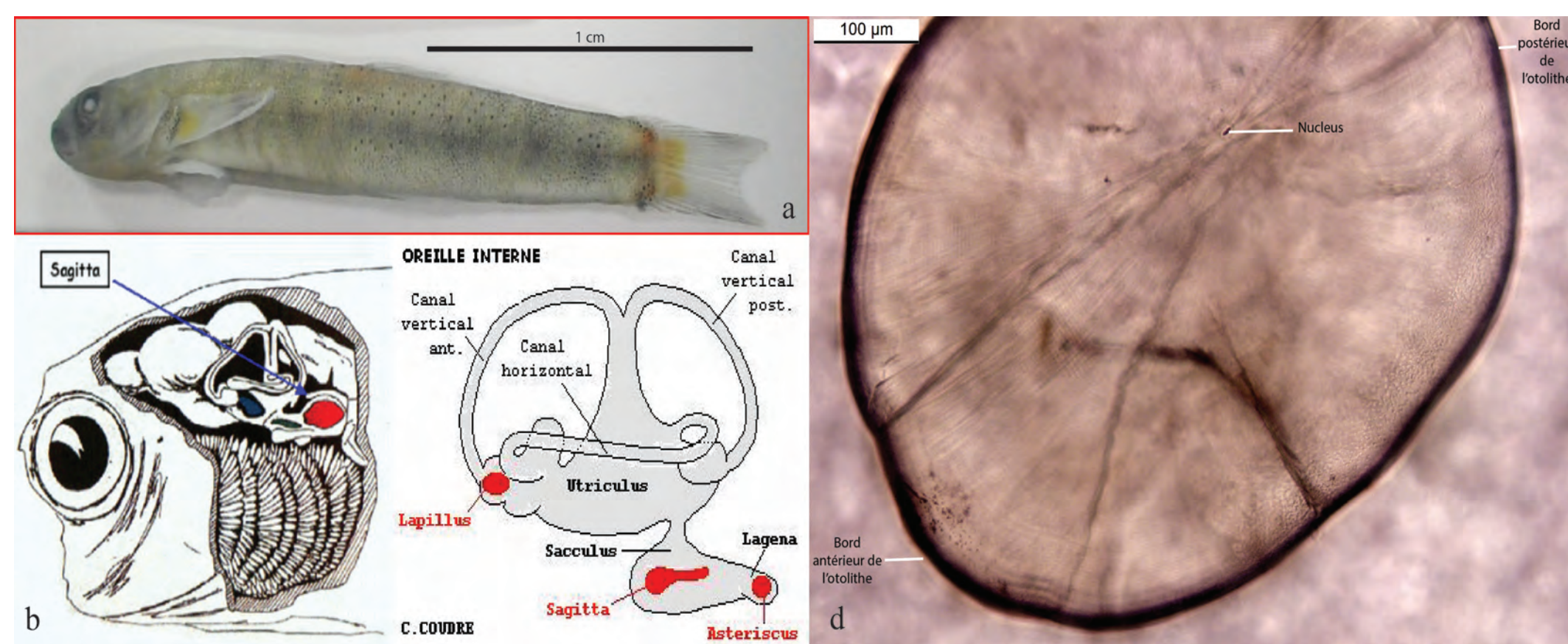


Figure 2: a : Post-larve de *Sicyopterus lagocephalus*, b : localisation de la sagitta (otolithe) c : schéma d'un labyrinthe de téléostéen en vue médiane d : photographie d'un otolithe de post-larve de *Sicyopterus lagocephalus* observé au microscope optique

→ Estimation par otolithométrie de la Durée de la Phase Larvaire (DPL) des individus échantillonnés

→ Comparaison inter-saisonnière (Été 2015/Inter-Saison 2015) des DPL moyennes par ANOVA à 2 facteurs croisés (logiciel R) suivi d'un test de comparaisons multiples

→ Comparaison interannuelle (Été 2015/Été 2016) des DPL moyennes par ANOVA à 2 facteurs croisés (logiciel R) suivi d'un test de comparaisons multiples

→ Utilisation en backward du modèle Ichthyop en simulant un lâché de 30 000 particules (*i.e.* une ponte moyenne) au niveau de l'embouchure de la Rivière des Galets. Ceci nous permet de déterminer les trajectoires probables des larves ainsi que leur(s) rivière(s) d'origine possible

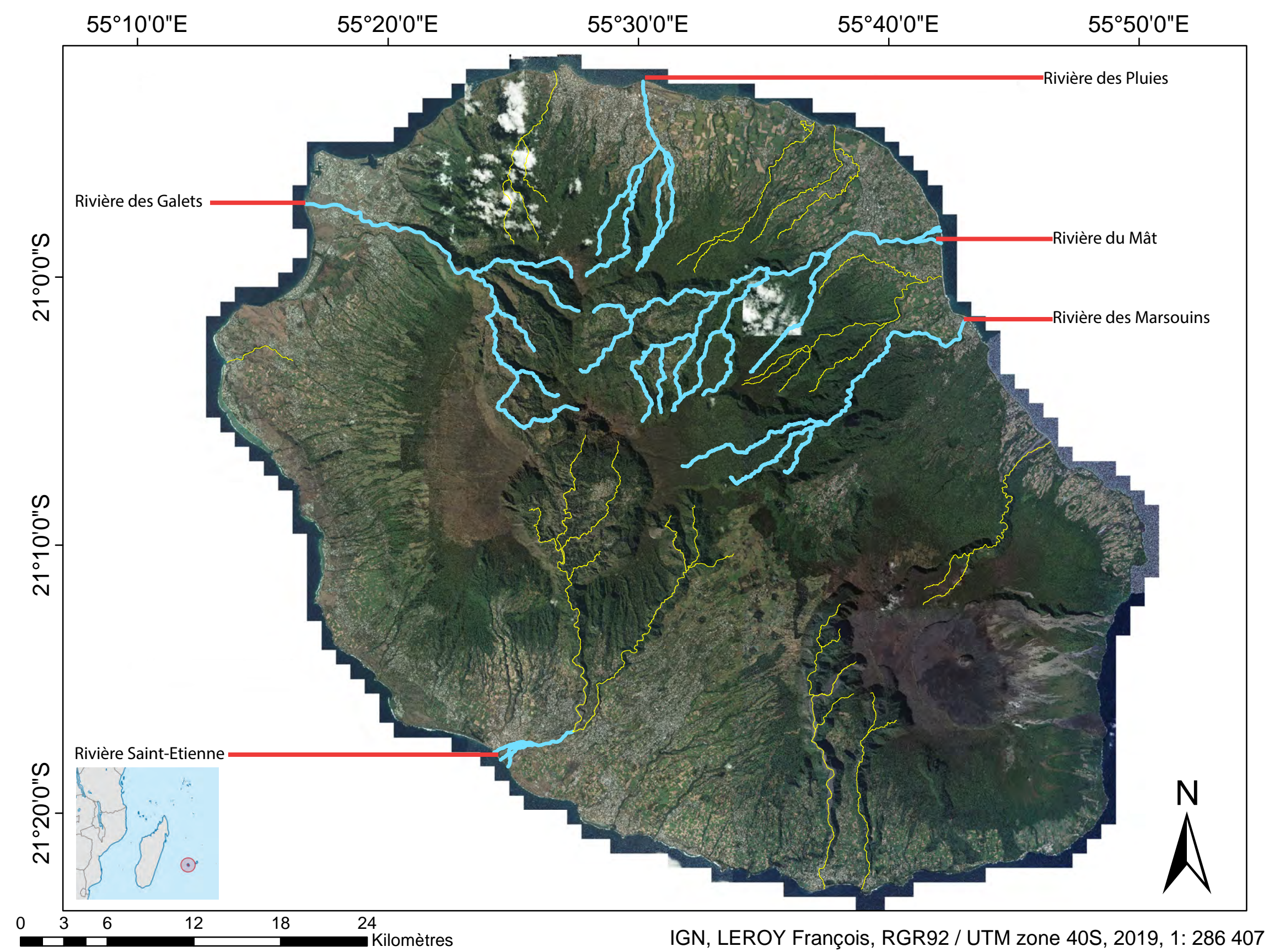
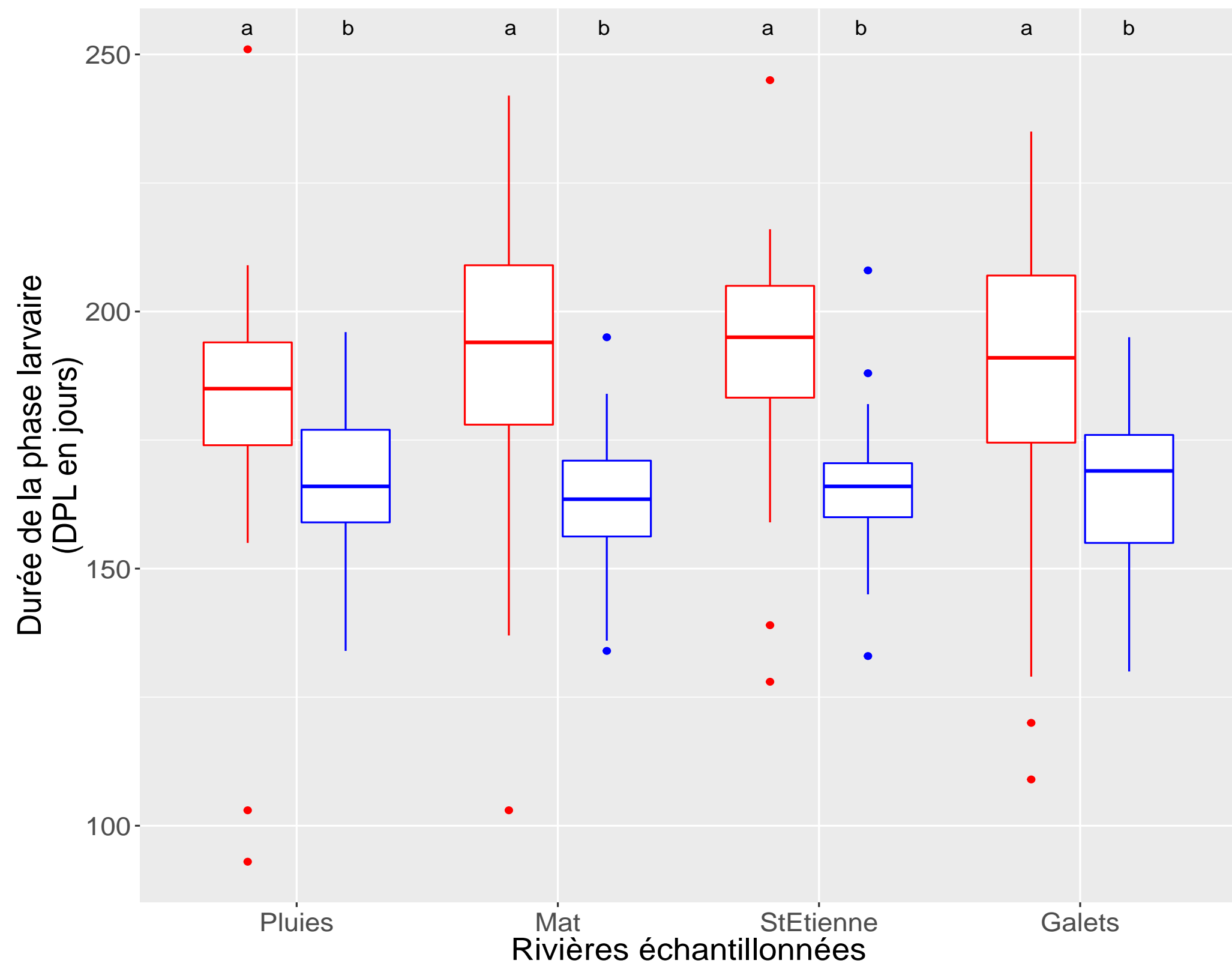


Figure 1: Orthomosaïque représentant l'île de La Réunion. Les rivières pérennes sont indiquées en bleu pour celles échantillonnées lors de cette étude et en jaune pour celles qui n'ont pas été prises en compte

Tableau 1: Tableau résumant le nombre d'individus dont les DPL ont été comptées pour chaque saison et pour chaque rivière.

Saisons	Rivières					
	Pluies	Mat	Saint Etienne	Marsouins	Galets	
Été 2015	49	85	46	45	39	
Inter-Saison 2015	28	50	47	NA	45	
Été 2016	50	43	NA	50	43	

Boxplot montrant les variations intersaisonnières de l'âge au recrutement en fonction des rivières échantillonnées



Boxplot montrant les variations interannuelles de l'âge au recrutement en fonction des rivières échantillonnées

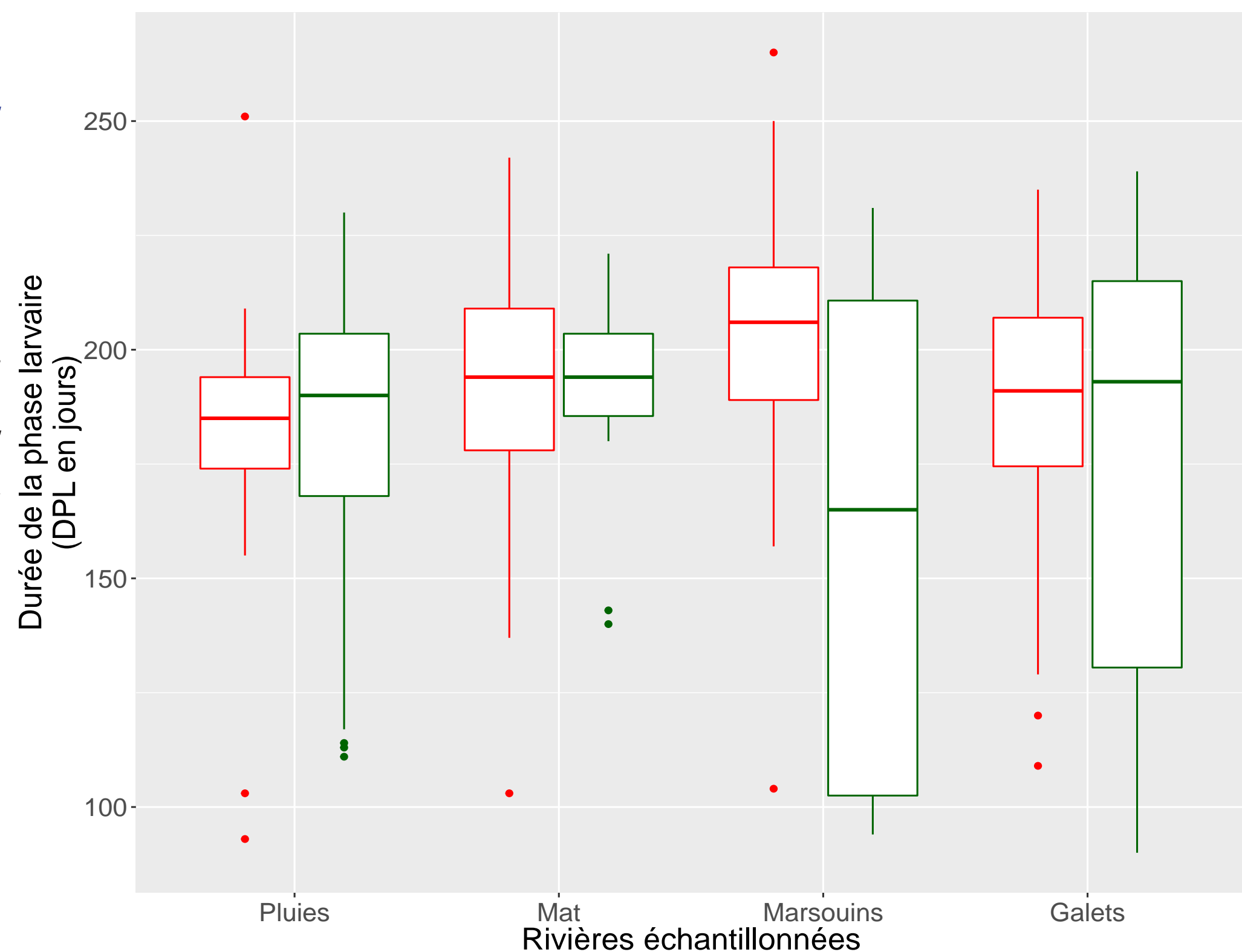


Fig. 3.b : Comparaison des DPL moyennes entre l'été 2015 et l'été 2016.

L'ANOVA a montré un impact du facteur «année» sur la DPL moyenne mais le test post-hoc, moins puissant que l'ANOVA, n'a pas permis d'identifier entre quelles rivières et dates les DPL moyennes diffèrent

Résultats

Fig. 3.a : Comparaison des DPL moyennes entre l'été 2015 et l'inter-saison 2015.

Les tests statistiques ont montré un impact du facteur «saison» sur la DPL moyenne avec une différence significative entre les DPL de l'été 2015 et celles de l'inter-saison 2015.

Trajectoires probables

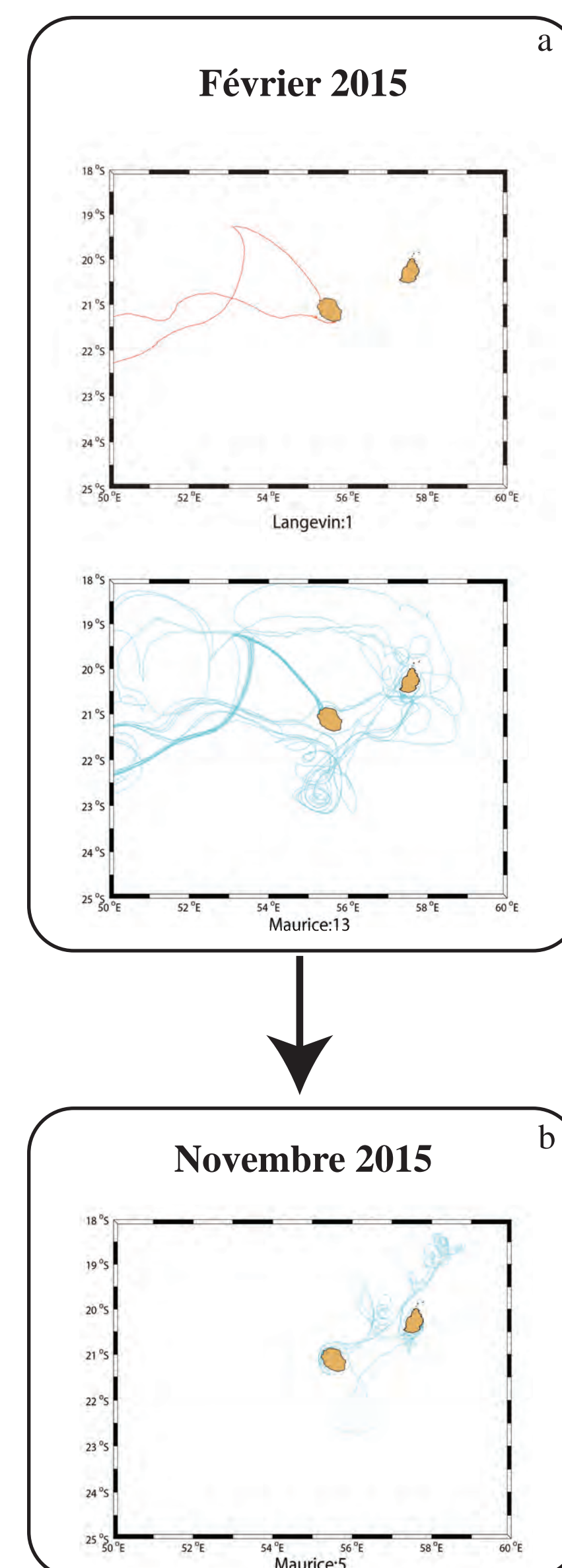


Figure 4: Modélisation backward montrant les trajectoires et le nombre (à côté du nom de la rivière) de larves recrutées dans la rivière des Galets en fonction de leur rivière d'origine possible. Le nombre de particules émises au niveau de l'embouchure de la rivière des Galets est de 30 000, ce qui équivaut à une ponte moyenne. Une modélisation pour chaque saison a été réalisée: a) Été 2015 (*i.e.* février 2015), b) Inter-saison 2015 (*i.e.* novembre 2015) et c) Été 2016 (*i.e.* février 2016).

→ L'hydrodynamisme met en évidence les origines potentielles des larves recrutées en Février 2016

→ Forte variabilité inter-saisonnière et interannuelle de l'hydrodynamisme local impactant les trajectoires des larves

Discussion

→ Mise en évidence d'une variabilité temporelle dans l'âge au recrutement des post-larves en fonction des saisons (comparaison Été 2015/Été 2016 et Été 2015/Inter-saison 2015)

→ Pour une saison donnée pas de différence significative des DPL moyennes entre les rivières (*i.e.* Rivière des Pluies, des Marsouins, des Galets, Saint-Etienne et rivière du Mat)

→ L'étude *in silico* montre que l'hydrodynamisme est un facteur influençant la dispersion larvaire mais que d'autres paramètres rentrent en jeu (*e.g.* biologiques, topographiques, etc)

→ Le modèle ne donne qu'une des multiples représentations des trajectoires possibles