

Variabilité saisonnière de l'écologie trophique du silure glane et de l'anguille européenne, dans un canal de drainage en Camargue

Deux top-prédateurs opportunistes



Anguille européenne (*Anguilla anguilla*)

- Espèce patrimoniale endémique
- Menacée d'extinction
- Migrateur amphihalin
- Taille maximale : 80 cm

Silure glane (*Silurus glanis*)

- Espèce exotique envahissante
- Originaire du bassin du Danube
- Prédateur *a priori* sédentaire
- Taille maximale : 280 cm

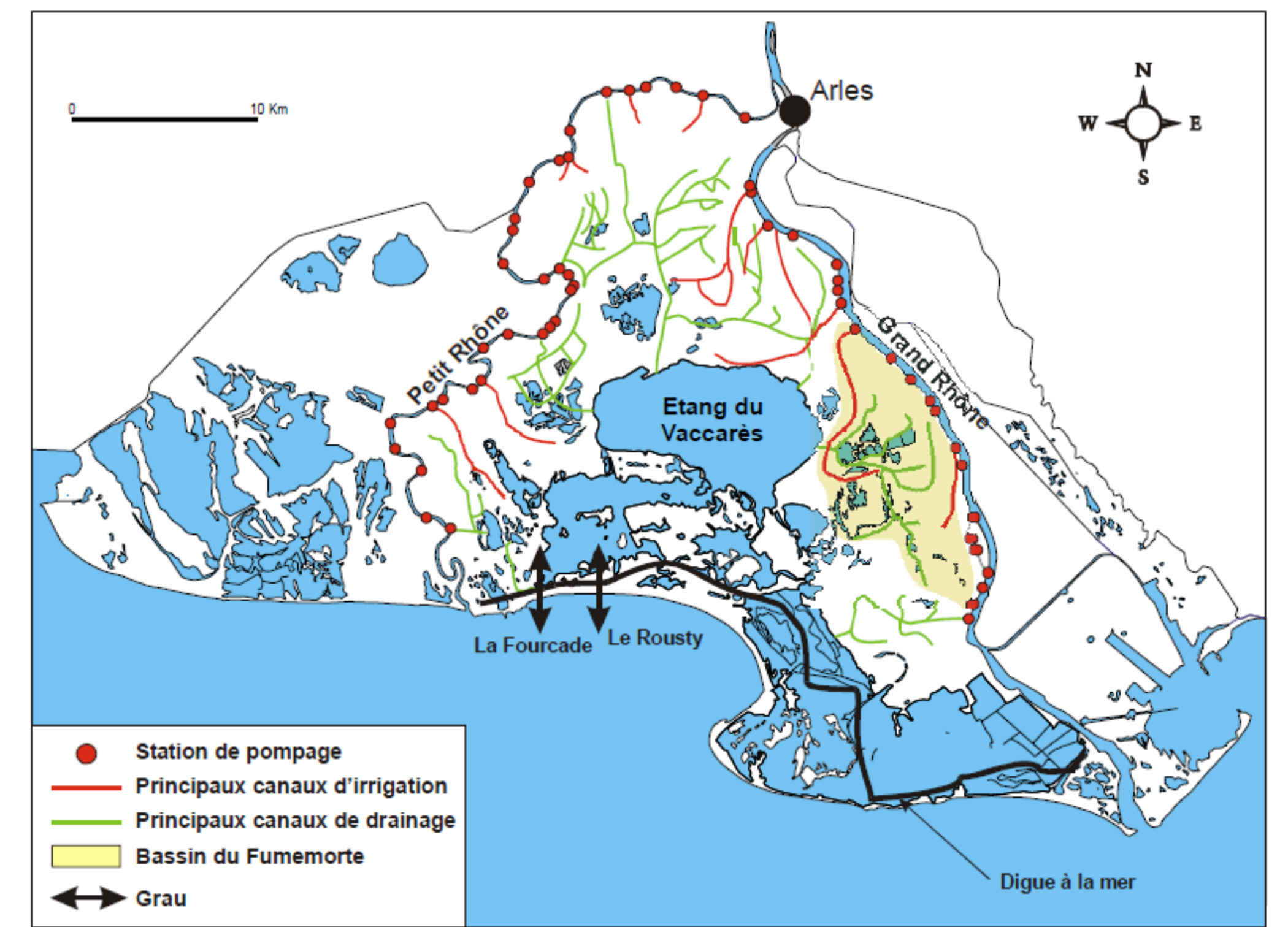


Fig. 1: Localisation du bassin du Fumemorte au sein du delta du Rhône

Contexte :

- Le peuplement piscicole d'un canal de drainage camarguais, le canal du Fumemorte, suivi mensuellement depuis 1993, année où le silure est introduit dans le canal.
- Déclin de l'anguille en partie expliqué par l'augmentation du silure (Bevacqua et al., 2011)
- Plan de régulation expérimenté sur une section du canal depuis 2009.

Objectifs :

- Analyser la variabilité saisonnière des niches trophiques et des régimes alimentaires
- Quantifier la prédation de l'anguille par le silure
- Mesurer la compétition trophique entre les deux espèces

Matériels & Méthodes :

- Collecte d'échantillons tout au long de l'année 2017 pour analyses des tissus et obtention des ratios isotopiques $\delta^{13}C$ et $\delta^{15}N$
- Les Isotopes Stables, qu'est-ce donc ?
S'accumulant dans les tissus des consommateurs en fonction de leurs régimes alimentaires, les isotopes stables permettent d'obtenir des indices du ou des types de proies consommées.
 $\delta^{13}C$ = origine terrestre, dulçaquicole ou marine des ressources
 $\delta^{15}N$ = niveau trophique (consommateur primaire, secondaire, etc.)
- Réalisation de modèles trophiques à partir des packages SIBER et SIAR du logiciel R

Résultats :

- Le silure et l'anguille ont de larges niches trophiques (symbolisées par les ellipses sur la Fig. 2), confirmant ainsi leur caractère opportuniste.
- Leurs niches trophiques ont un taux de recouvrement élevé: de 48 à 97% (Fig. 2): ces 2 espèces exploitent des ressources alimentaires similaires.
- Leurs niches varient saisonnièrement, plus restreintes pendant les saisons été et automne (Fig. 2), où l'anguille et le silure surtout de petites tailles se spécialisent sur la consommation d'écrevisses (Musseau et al. 2015, Fig. 3).
- Les silures, surtout ceux de plus grandes tailles, prédatent l'anguille de l'ordre de 10-16%. Une part détectée plus importante en comparaison avec l'étude précédemment menée au printemps 2009 (Martino et al. 2011).
- Les grands silures ont un régime alimentaire plus diversifié, consommant une part non négligeable de poissons fourrage d'eau douce et de poissons d'origine saumâtre. La présence de poissons d'origine saumâtre dans leur régime alimentaire peut être expliquée par la sécheresse prononcée de 2017 qui a engendré des remontées récurrentes des eaux saumâtres de l'étang du Vaccarès dans le canal du Fumemorte.
- Des différences observées spatialement (non montrées ici) semblent indiquées que le silure et l'anguille sont en compétition pour consommer l'écrevisse. L'augmentation de la densité de silure semble altérer l'activité trophique de l'anguille qui consomme alors plus de poissons fourrages, vu pour la saison estivale.

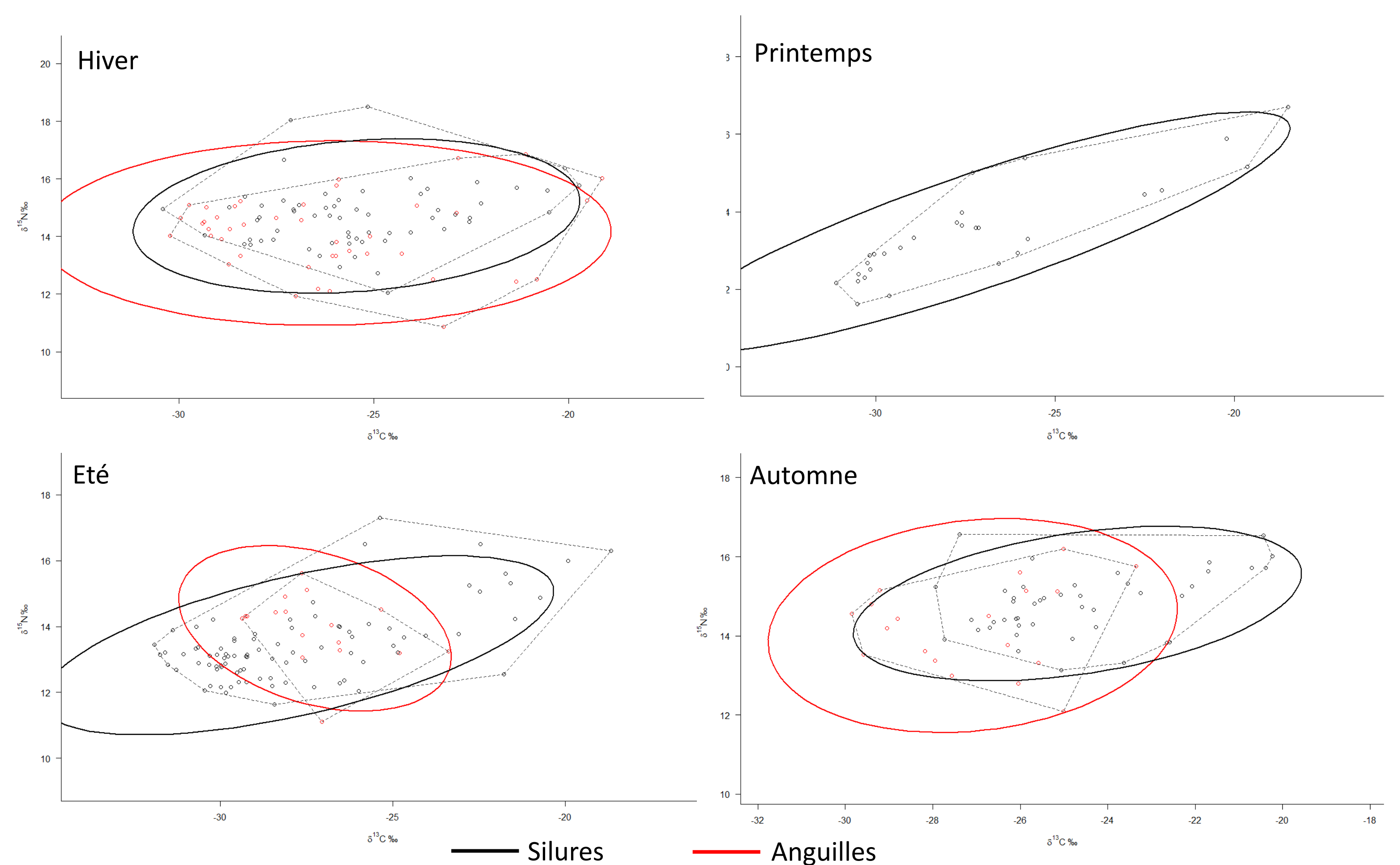


Fig. 2 : Résultats de l'analyse SIBER : tailles des niches trophiques des deux top-prédateurs en fonction de la saison

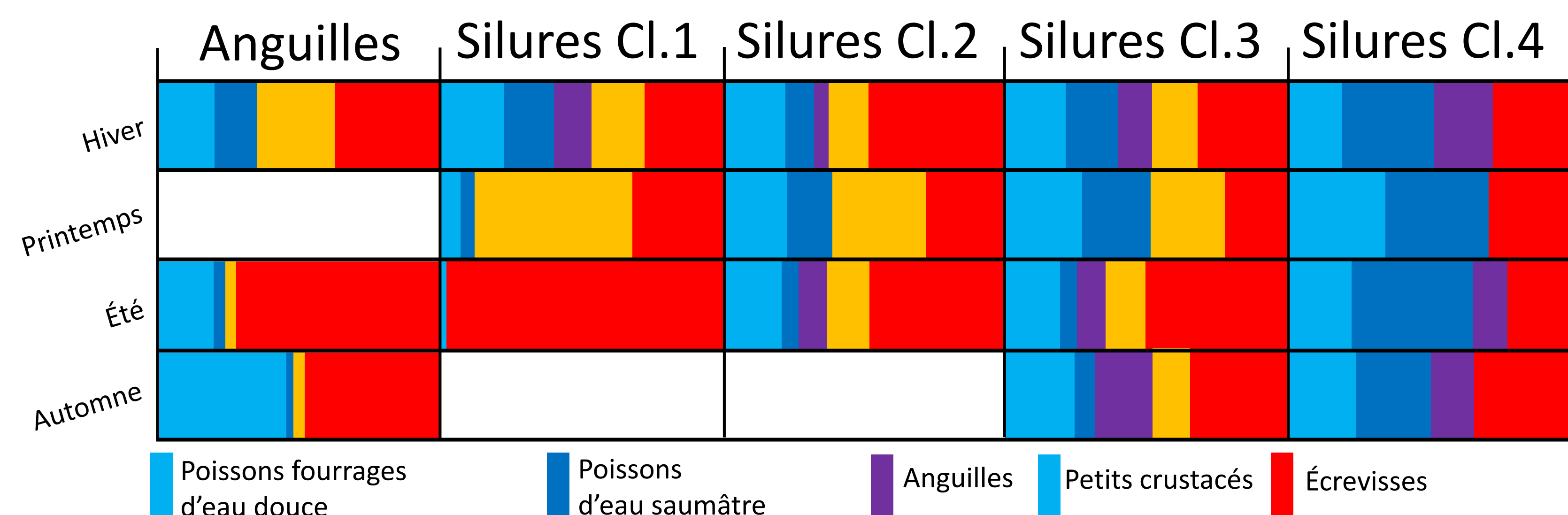


Fig. 3 : Proportions des différents groupes-proies dans les régimes alimentaires des anguilles et des silures en fonction des saisons et des classes de taille, Cl.1 < 300mm ; 300<Cl.2<500mm; 500<Cl.3<800mm et Cl.4 > 800mm

Conclusions & perspectives :

- ✓ Les régimes alimentaire varient en fonction de la saison et de la taille.
- ✓ L'anguille est prédatée par le silure, notamment ceux de plus de 80 cm.
- ✓ L'anguille et le silure sont en compétition sur la consommation de l'écrevisse de Louisiane, une espèce invasive. Ils jouent certainement un rôle de bio-régulateur.

L'analyse des tendances obtenus au travers du suivi sur le long-terme permettra d'affiner l'interprétation des résultats.

L'analyse des échantillons prélevés en 2018 permettra de confirmer les résultats obtenus en 2017 et de comparer les résultats entre une année de sécheresse et une année humide.