

Soutenance de thèse présenté par Léon Serre-Fredj :

« Production primaire et dynamique phytoplanctonique le long d'un gradient d'eutrophisation : Continuum Estuaire - Baie de Seine. »

Date : 23/06/2020 – 14:30

Lieu : Université de Caen,
Campus 1 bâtiment H,
Amphi Vauquelin

Jury : Sophie Rabouille, Rodney M. Forster,
Tania Hernández-Fariñas, Myriam Bormans,
Luis Felipe Artigas, Jean-Marc Lebel

Encadré par : Pascal Claquin

Lien visioconférence :

<https://webconference.unicaen.fr/b/ser-3dy-kue-fkc>

Contact : leon.serre@unicaen.fr



Résumé : Depuis les années 2000, sur le continuum Estuaire - Baie de la Seine les apports en phosphores (P) ont été réduits contrairement à ceux en azote (N) qui sont restés élevés. Cette réduction entraîne donc un déséquilibre de la stœchiométrie N:P affectant les communautés phytoplanctoniques. L'écart à l'équilibre optimal de Redfield (N:P = 16) est appelé dystrophie. Pour qualifier et quantifier l'effet de la dystrophie sur le phytoplancton les méthodes de fluorimétrie variable et de cytométrie en flux sont employées pour étudier la production primaire, la structure des communautés et leurs interactions. Dans l'estuaire, au delà de la limitation en lumière les communautés phytoplanctoniques sont affectées par la distribution des sels nutritifs, les déséquilibres N:Si et P:Si provoquent la succession des communautés. Une dynamique complexe de la production primaire a également été mise en évidence avec un rôle important du temps de résidence mais également l'influence de certains facteurs encore mal identifiés. Les expériences en milieux contrôlés et l'étude d'une efflorescence dans la baie montrent que la baie est co-limitée par le N et le P en fonction du rapport N:P, rendant nécessaire l'établissement d'un nouveau calcul "d'efficacité d'utilisation de la ressource (RUE)" adapté à la dystrophie, le RUE_{NP} . La dystrophie va affecter négativement les paramètres photosynthétiques et la production primaire, et accroître des indicateurs de stress physiologiques [activité de la phosphatase alcaline et les excréments de carbone (TEP)]. Cette dystrophie influence aussi la structure des communautés en entraînant une baisse de la diversité fonctionnelle et modification de la taille des communautés. La prise en compte de l'effet de la dystrophie sur le phytoplancton associé à celui du changement climatique est ainsi essentiel pour la gestion des écosystèmes côtiers et la scénarisation de trajectoires dans le continuum dans un contexte de gestion de l'eau est donc majeure.