Projet européen INTERREG Franco-Suisse ALGA

Évaluation économique des risques environnementaux émergents : le cas de la gestion des proliférations d'algues dans le Léman

Jonathan Cognard[1,2], Pascal Da Costa[1], Aurélie Lacarrière[2], Orlane Anneville[3], Thomas Bolognesi[4], Céline Huber[3], Stéphan Jacquet[3], Frédéric Soulignac[3], Alexandre Richard[2]

1 CentraleSupélec, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France
2 Scimabio-Interface, Thonon-les-Bains, France
3 INRAE UMR CARRTEL, Thonon-les-Bains, France
4 Grenoble Ecole de Management, Grenoble, France

Le WP3 du projet ALGA porte sur la perception des proliférations d'algues par la population du bassin lémanique et la valeur des services écosystémiques menacés. Trois volets le structurent : (i) une caractérisation sociogéographique du bassin franco-suisse et une enquête auprès de 24 acteurs du territoire sur leur perception des proliférations ; (ii) une synthèse des services écosystémiques marchands : eau potable (≈ 141 M€/an), pêche professionnelle (>10,5 M€/an), loisirs aquatiques ; (iii) une analyse des consentements à payer de la population locale pour la préservation de la pêche professionnelle et le maintien de l'ouverture des plages. Ce poster présente le dernier volet.

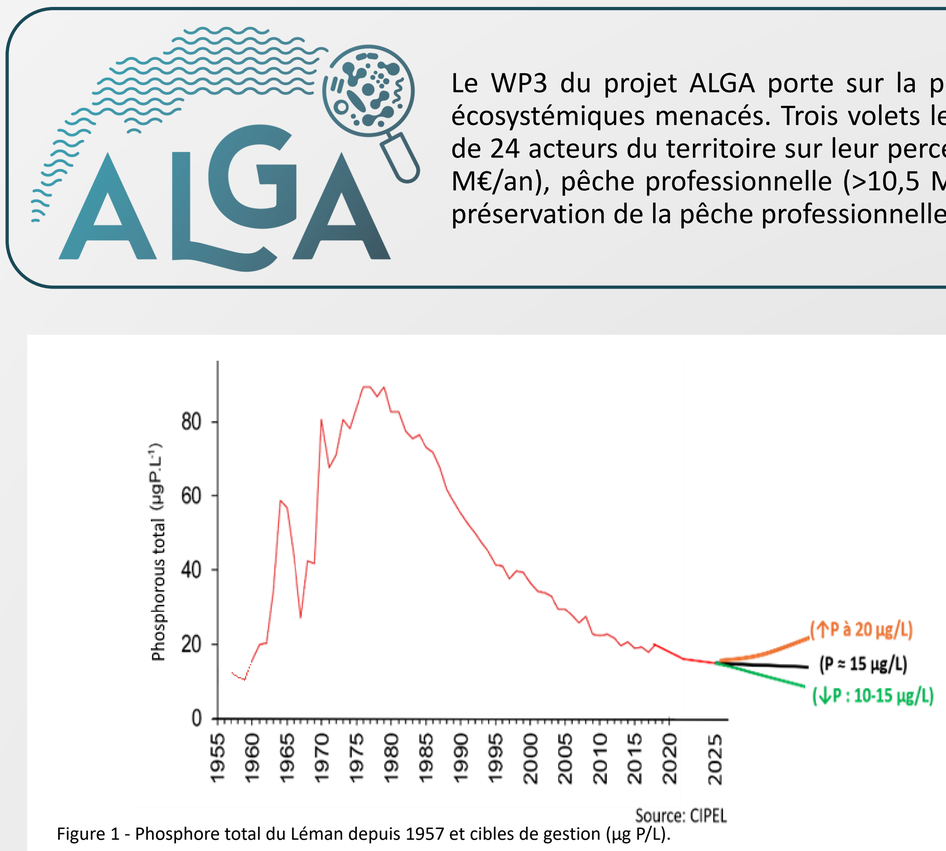


Figure 1 - Phosphore total du Léman depuis 1957 et cibles de gestion (µg P/L).

1 - Gestion du risque de proliférations d'algues : le dilemme du phosphore

- Le changement climatique pourrait accroître le risque de proliférations d'algues.
- 24 entretiens avec des acteurs locaux et un atelier collectif pour identifier les services écosystémiques menacés et les stratégies mobilisables.
- Le traitement du phosphore ressort comme le seul levier d'atténuation, bien que la teneur en phosphore ait déjà fortement baissée suite au traitement des eaux usées sous l'impulsion de la CIPEL (Fig. 1).
- Ce levier oppose deux usages : une réduction du phosphore limiterait les risques de proliférations d'algues et les fermetures de plage, mais pourrait contribuer à abaisser la productivité piscicole pour la pêche professionnelle.
- Un levier d'adaptation a également été identifié : le soutien financier à la pêche professionnelle par l'impôt local, pour compenser leurs pertes.
- Différents scénarios combinant ces deux leviers de gestion ont été élaborés pour évaluer leur acceptabilité par la population locale.

2 - Mesurer comment la population locale arbitre

- L'arbitrage entre scénarios intègre 3 grandeurs hétérogènes : nombre de pêcheurs professionnels, fréquence des fermetures de plage, coûts publics.
- Une expérience de choix discrets a été élaborée par notre consortium interdisciplinaire (sciences économiques, écologiques et politiques).
- Chaque scénario croise un niveau de traitement du phosphore (maintien, augmentation, diminution) et un soutien à la pêche (nul, partiel, majeur), financé par l'impôt.
- Trois conséquences aident les répondants à arbitrer : pertes de pêcheurs, nombre de jours de fermeture de plage, coût annuel par ménage.

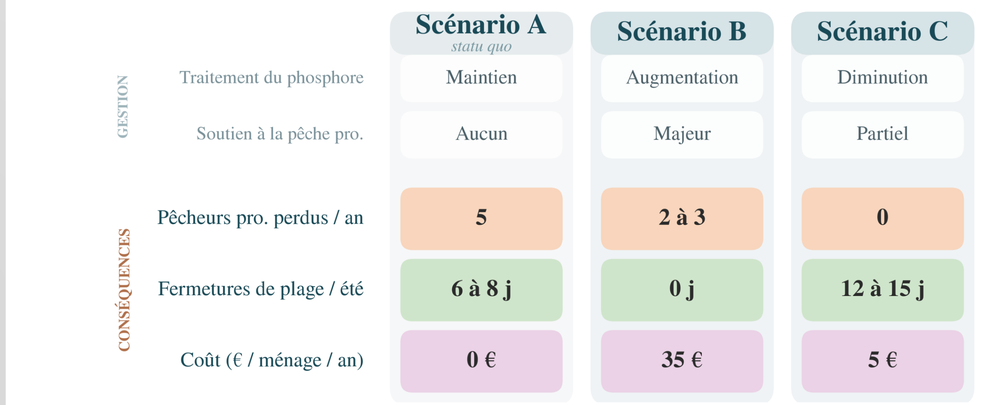


Figure 2 - Exemple d'un ensemble de choix : trois scénarios combinant deux leviers de gestion et leurs conséquences.

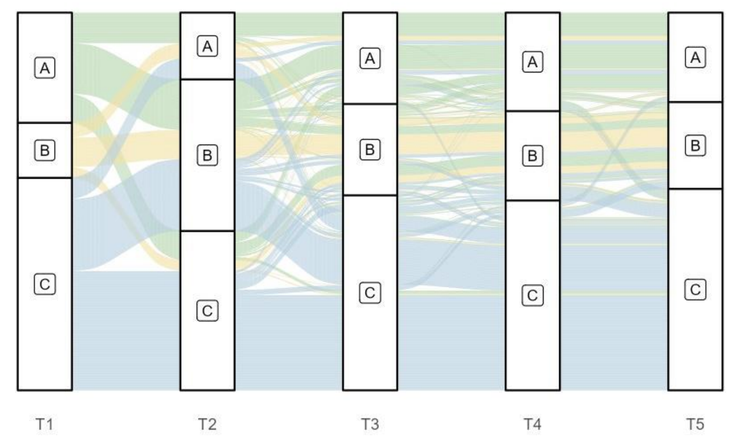


Figure 3 - Évolution des choix des répondants entre scénarios A, B et C, sur les tâches T1 à T5.

3 - L'expérience : des choix, des valeurs, des consentements à payer

- 583 répondants ont réalisé l'expérience entre juillet 2024 et janvier 2025. Ils ont sélectionné leur scénario préféré parmi 3 propositions (A, B, C) pour 5 ensembles de choix (T1 à T5). Les niveaux des attributs varient de la tâche 1 à 5.
- A partir de l'évolution de ces choix, une analyse économétrique (mixed logit & latent class model) permet d'estimer la valeur marginale de la préservation des usages, et d'en déduire des consentements à payer (CAP).
- Ces CAP sont décomposables selon les caractéristiques de la population : nationalité, CSP, revenus, pratiques de loisirs, etc.
- Ils informent sur la valeur des services écosystémiques et l'acceptabilité des stratégies de gestion.

4 - La valeur de la préservation de la pêche professionnelle et de l'évitement des fermetures de plages

- Pour les 698 000 ménages du bassin (distance au lac < 10 km), le CAP agrégé est estimé à 2,2 M€/an par pêcheur professionnel préservé (3,11 €/ménage/an) et 0,9 M€/an par jour de maintien d'ouverture des plages (1,27 €/ménage/an).
- Rapportés aux coûts estimés des stratégies de gestion, ces CAP permettent d'estimer le bénéfice collectif : maximal pour un maintien du traitement du phosphore avec un soutien majeur à la pêche, minimal pour une augmentation sans soutien.
- Ces CAP sous-estiment une part de la valeur, principalement pour la pêche. Un tiers des répondants choisissent systématiquement le même scénario, ce qui empêche de quantifier cette valeur et de lui donner un équivalent monétaire.
- Implication pour la gestion des risques de proliférations d'algues : aucune stratégie ne réunira un large soutien de la population locale sans prendre en compte les pertes de pêcheurs.

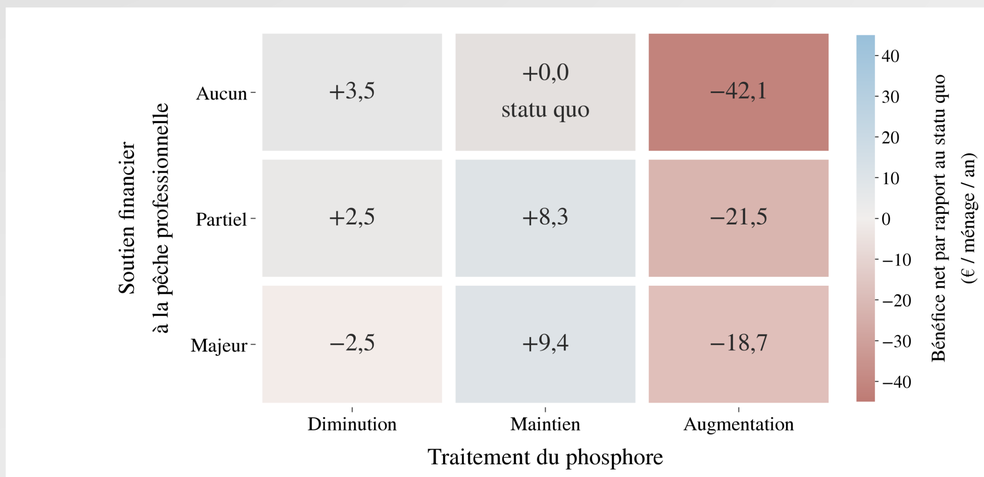


Figure 4 - Bénéfice net par combinaison de gestion (€/ménage/an, écart au statu quo).

* Le projet ALGA fait intervenir de nombreux partenaires, pour un cout total d'environ 1 million d'euros

https://www.interreg-francesuisse.eu/beneficiaire/alga/

Contacts des responsables du WP3 : Alexandre Richard (alexandre.richard@scimabio-interface.fr) et Pascal Da Costa (pascal.da-costa@centralesupelec.fr)