

Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement
écologique et usages des plans d'eau

Présentation

22 et 23 novembre 2016

Aix-en-Provence – La Baume

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives



C. Goulon, D. Zanella, D., Hanscotte, B. Curt, P. Boutillon, J. Guillard
INRA, SILA, DDT de Haute-Savoie, Pêcheurs professionnels du lac d'Annecy, ALP

Chloé Goulon, INRA et Thierry Billet, SILA



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement
écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable
au lac d'Annecy grâce aux
sciences participatives

Sciences participatives

Pêche et sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy

Conclusion et perspectives



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Les sciences participatives (Citizen sciences)



Formes de productions de connaissances scientifiques auxquelles des acteurs **non-scientifiques-professionnels** participent de façon **active et délibérée** (Houiller, 2016).

VIGIENATURE
Un réseau de citoyens qui fait avancer la science



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Les sciences participatives (Citizen sciences)



Avantages

- 1) Bénéfices en termes de connaissances
- 2) Bénéfices d'ordre social ou sociétal



Challenges

- 1) Au niveau organisationnel
- 2) Au niveau des collectes de données
- 3) Au niveau de l'utilisation des données

≠

des sciences non participatives



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Pêche et sciences participatives

Pêche durable, importance de l'approche pluridisciplinaire

Développement durable

Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins (*Brundtland, 1987*)

Approche écosystémique

RESSOURCES EXPLOITEES – PECHEURS



ECOSYSTEME-SOCIETE



Environmental issues



Economic issues

Social and cultural issues



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

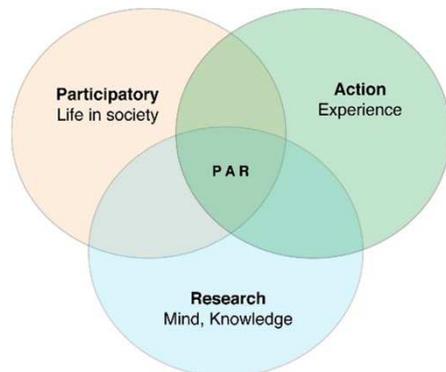
Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Pêche et sciences participatives

Créer des liens entre la science et les acteurs : les actions participatives

Permettent aux partenaires avec **différents points de vue** mais un **intérêt commun** (la durabilité de la pêche) de collaborer dans

- la mobilisation
- le partage
- la fabrication de nouvelles connaissances, et l'utilisation de ce savoir pour prendre des décisions.



Participatory Action Research

Les actions de **recherches participatives** intègrent les pêcheurs comme des collaborateurs dans la conception et la conduite des recherches scientifiques.



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Pêche et sciences participatives

Créer des liens entre la science et les acteurs : les actions participatives

Participatory Action Research

Recherches coopératives

Les pêcheurs aident en collectant des données (ex: biologiques, statistiques)

Niveau d'implication

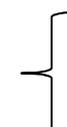
Recherche

Les pêcheurs
phases de

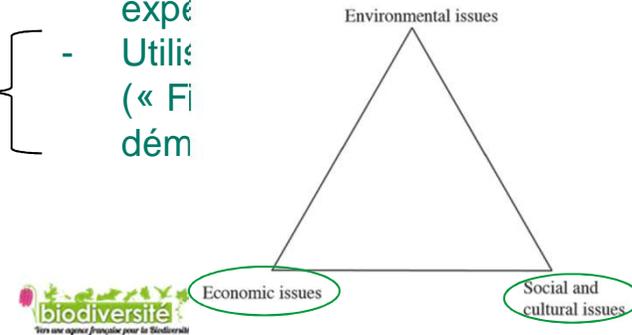
- Formulation des questions
- Contribution dans le design expérimental
- Utilisation (« Fidélité démocratique »)

Amélioration de la communication ;
Instauration d'une confiance mutuelle ;
Protocoles plus adaptés ;
Outils pour l'interprétation...

Différence majeure



rs
s les
action



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Suivi halieutique du lac d'Annecy Le lac d'Annecy - contexte



© Lucien Fortunati

LE LAC D'ANNECY (HAUTE-SAVOIE, FRANCE)

- 2 650 ha, altitude 446 m
- 20 communes sur le bassin versant (270 km²), dont 9 communes qui sont riveraines du plan d'eau
- Bassin de vie : plus de 150 000 habitants
- Le lac fait partie du domaine public fluvial ; l'Etat en est le gestionnaire

LE SYNDICAT MIXTE DU LAC D'ANNECY (SILA)

Etablissement public regroupant 114 communes pour l'exercice des compétences suivantes :

- Assainissement collectif et non collectif
- Traitement des déchets
- Aménagement et protection du lac d'Annecy



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy La pêche au lac d'Annecy

LE PEUPLEMENT PISCICOLE

- Les salmonidés, espèces phares : corégone (« féra »), omble chevalier, truite lacustre
- Mais également toutes les espèces communes des plans d'eau : brochet, perche, gardon, carpe, etc.



UNE DEMANDE HALIEUTIQUE SOUTENUE

- ~ 900 pêcheurs amateurs en bateau (permis traine-sonde)
- 2 pêcheurs professionnels

... et un lac oligotrophe ([Ptot] : 6-7 µg P/l) !



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy La gestion Halieutique - Organisation

- Le lac est la propriété de l'Etat français, qui également détenteur du droit de pêche
- Réglementation sous la forme d'un **arrêté réglementaire permanent** propre au lac d'Annecy, signé par le Préfet
- Concertation des parties prenantes au sein d'une **commission consultative**, réunie chaque année par le Préfet et animée par les services de la DDT
- Collaboration étroite entre la DDT et le SILA, illustrée par la gestion de la « crise » du corégone 2005-2010



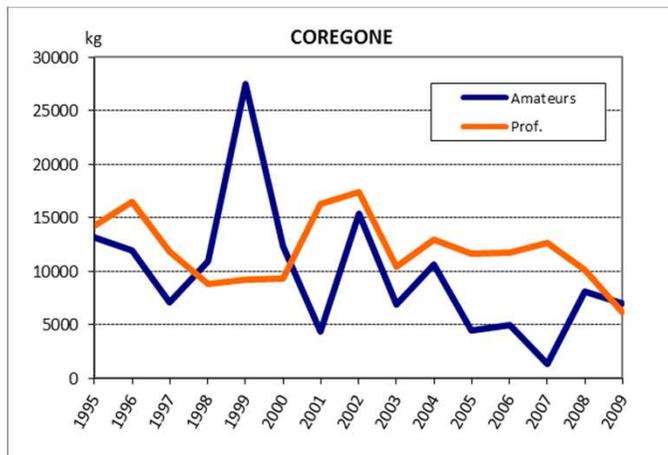
© JL Bertoncello

Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy Cas particulier du corégone



- Des statistiques obligatoires sont demandées aux pêcheurs professionnels et amateurs (déclarations journalières et carnets de capture)
- Baisse importante des prises entre 2005 et 2008, d'abord pour les pêcheurs amateurs, ensuite pour les professionnels (quantités capturées, % de poissons supérieurs à la taille légale de capture, etc.)
- Climat devenu « conflictuel » entre les deux catégories de pêcheurs...

2007-2008 : organisation d'une expertise de la pêche, par l'Etat et le SILA, à partir des données existantes (statistiques de pêche, qualité de l'écosystème lacustre, etc.)

↳ *appui financier (SILA et DDT) et technique du SILA, pour cet usage important du lac*

Conclusion : manque de données pour apprécier l'état et la dynamique des populations, pour se prononcer sur la situation et l'intérêt ou pas de modifier les règles de gestion

Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy Cas particulier du corégone

- **2008 à 2010** : organisation et financement par l'Etat et le SILA d'un suivi détaillé de l'exploitation halieutique, confié à l'INRA-Thonon, pour l'acquisition des données manquantes
- **2010** : nouvelle mobilisation des experts sollicités en 2007
 - Fonctionnalité du cycle du corégone : OK. Rendements halieutiques plutôt élevés en comparaison d'autres lacs oligotrophes suisses et allemands
 - **La pêche doit s'adapter à la situation du lac**, pour pouvoir maintenir les rendements et une répartition équitable des captures entre pêcheurs amateurs et professionnels (volonté du gestionnaire)
 - **Nécessité de réduire l'effort de pêche global** pour conserver une qualité de pêche et la durabilité de l'exploitation halieutique ; recommandations pour une évolution de la gestion halieutique du corégone

Entre 2011 et 2012, mise en œuvre des recommandations des experts : réduction des quotas annuels et journaliers des pêcheurs amateurs, diminution du nombre de licences professionnelles (4 → 2), évolution de la taille légale de capture, etc.

+ recommandation des experts : poursuivre un suivi halieutique...

Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy Retour d'expérience

Fisheries Management and Ecology

Fisheries Management and Ecology, 2013, 20, 234-246

Communication between scientists, fishery managers and recreational fishers: lessons learned from a comparative analysis of international case studies

M. DEDUAL

Department of Conservation, Taupō-māui-a-Tia Area, Taranaki, New Zealand

Phase 1 (1992-2010)

1992-2007 : Suivi auprès des pêcheurs amateurs

2008-2010 : Suivi auprès des pêcheurs professionnels

Conflits



Dedual et al., 2013

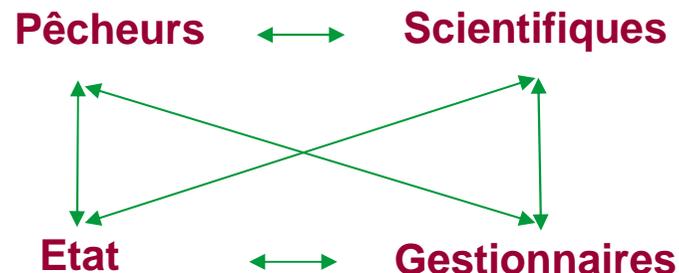
Identification

des barrières à une bonne communication

- Scepticisme concernant la science
- Peur que les orientations de gestion viennent à limiter les possibilités de pêche

et des solutions possibles

- Augmenter le niveau de communication
- Impliquer tous les acteurs
- Gérer la ressource équitablement



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy Vers une organisation plus formelle



Phase 1 (1992-2010)

1992-2007 : Suivi auprès des pêcheurs amateurs

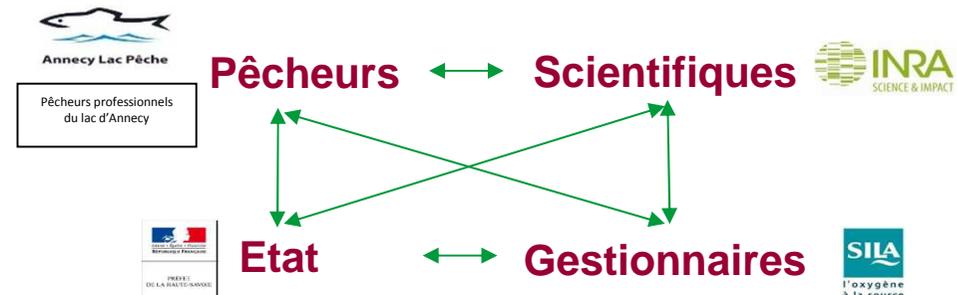
2008-2010 : Suivi auprès des pêcheurs professionnels

Phase 2 (2015-...)

Les pêcheurs (professionnels et récréatifs)



sont inclus dans les différentes phases du processus de recherche



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy

Le suivi halieutique du lac d'Annecy 2015/2016 - Organisation

Créer une solide fondation

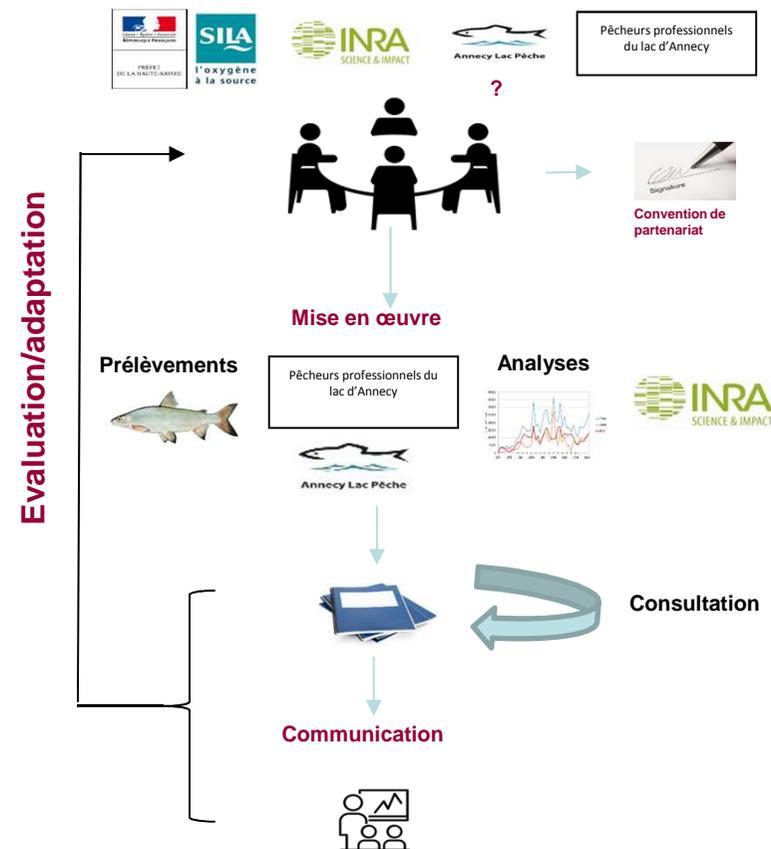
Convention de partenariat

Définition des objectifs
Définition des rôles
Développement d'un plan d'échantillonnage

Mise en œuvre du projet

Rédaction/Evaluation du projet

Communication des résultats/Evaluation



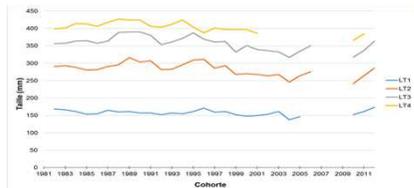
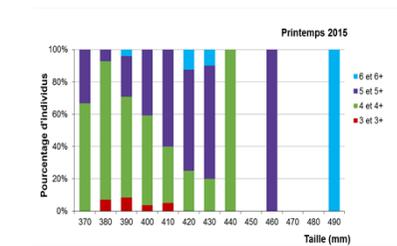
Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

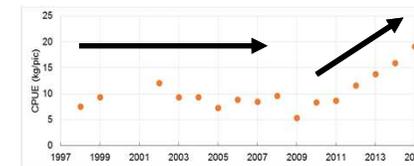
Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy Le suivi halieutique du lac d'Annecy 2015 - Résultats

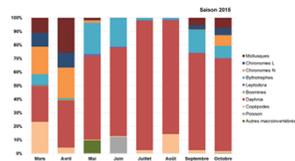
Structure en âge/Croissance



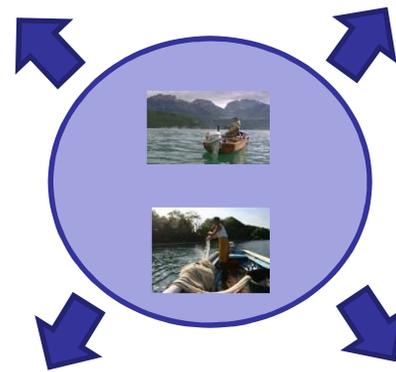
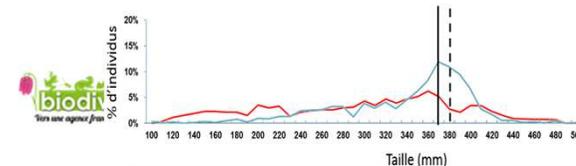
Captures par unité d'effort



Régime alimentaire



Structure en taille



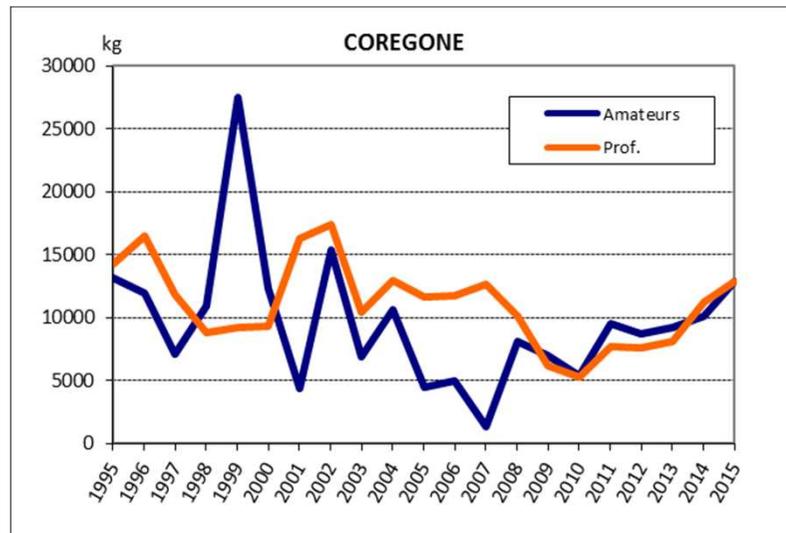
Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy

Le suivi halieutique du lac d'Annecy 2015 - Conclusion



- Captures en hausse depuis 2011
- Indicateurs suivis : la pêche se porte bien
- Partage équitable de la ressource entre les deux catégories de pêcheurs
- Satisfaction des pêcheurs



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

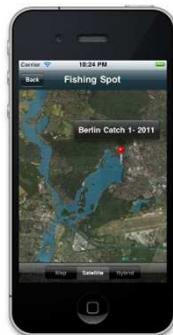
Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy

Le suivi halieutique du lac d'Annecy - Perspectives

Améliorer la qualité des données et augmenter le nombre de volontaires

Technologies 2.0 : nouvelles approches pour collecter les données



Exemples



Rencontre Science-gestion

Pour concilier biodiversité, fonctionnement écologique et usages des plans d'eau

Une gestion halieutique durable au lac d'Annecy grâce aux sciences participatives

Le suivi halieutique du lac d'Annecy

Le suivi halieutique du lac d'Annecy - Perspectives

Améliorer la qualité des données et augmenter le nombre de volontaires

Technologies 2.0 : nouvelles approches pour collecter les données

Intégrer d'autres espèces d'intérêt halieutique (omble chevalier, brochet)

Nécessité de pérenniser le(s) suivi(s) halieutique(s) par un poste de titulaire: Ingénieur halieute (demande UMR CARRETEL)



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Remerciements :

A B. Curt, pêcheur professionnel,
A l'ALP et aux pêcheurs volontaires
et à Valérie Hamelet (INRA)

Le suivi halieutique du lac d'Annecy est réalisé dans le cadre des conventions de partenariat « *Suivi halieutique du lac d'Annecy année 2015* » et « *Suivi halieutique du lac d'Annecy année 2016* » financé par le SILA et la DDT de Haute-Savoie.