



Parc national
de la Vanoise



Journée scientifique 2024 du Parc national de la Vanoise

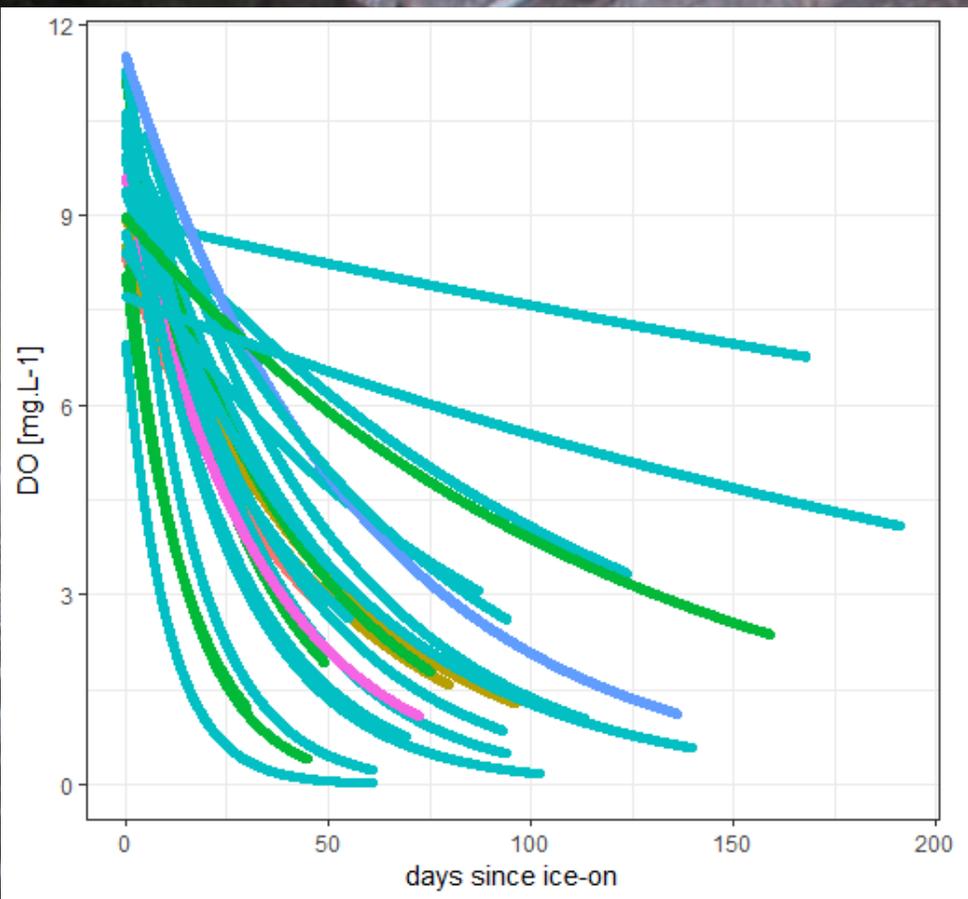
Les lacs d'altitude

Val Cenis – 13 novembre 2024

Florent ARTHAUD
Office Français de la Biodiversité
Cartel – Université Savoie Mont Blanc
Vincent Augé
Parc national de la Vanoise

Near-bed stratification controls bottom hypoxia in ice-covered alpine lakes

Marie-Elodie Perga , Camille Minaudo, Tomy Doda, Florent Arthaud, Harsh Beria, Hannah E. Chmiel, Nicolas Escoffier, Thibault Lambert, Raphaelle Napolleoni, Biel Obrador, Pascal Perolo, Janine Rüegg, Hugo Ullioa, Damien Bouffard ... [See fewer authors](#) ^

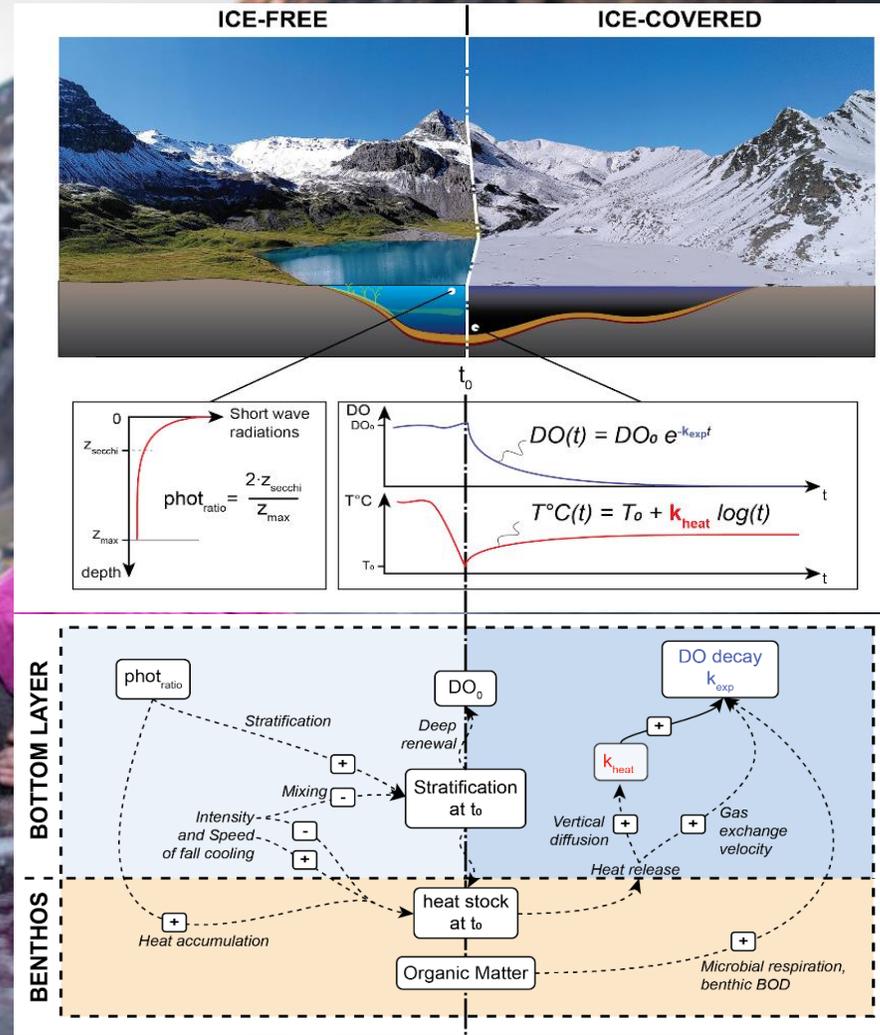
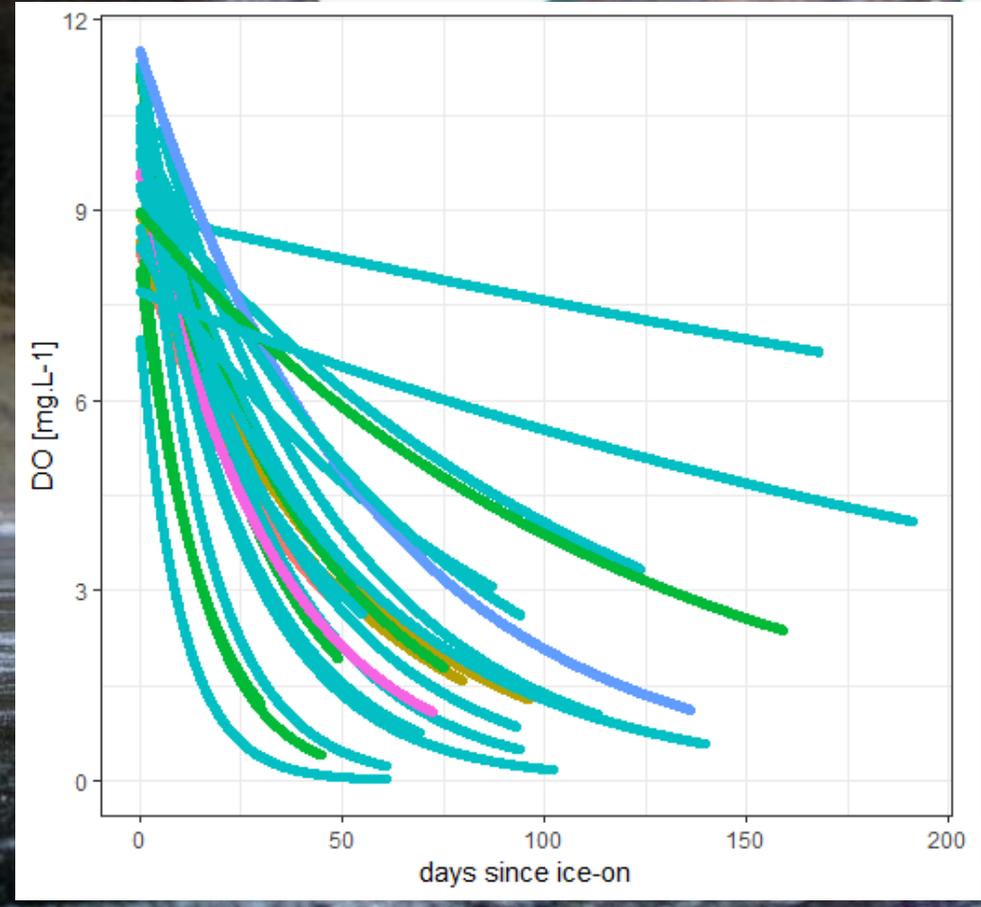


Near-bed stratification controls bottom hypoxia in ice-covered alpine lakes

Marie-Elodie Perga, Camille Minaudo, Tomy Doda, Florent Arthaud, Harsh Beria, Hannah E. Chmiel, Nicolas Escoffier, Thibault Lambert, Raphaële Napolleoni, Biel Obrador, Pascal Perolo, Janine Rüegg, Hugo Ulloa, Damien Bouffard ... See fewer authors ^

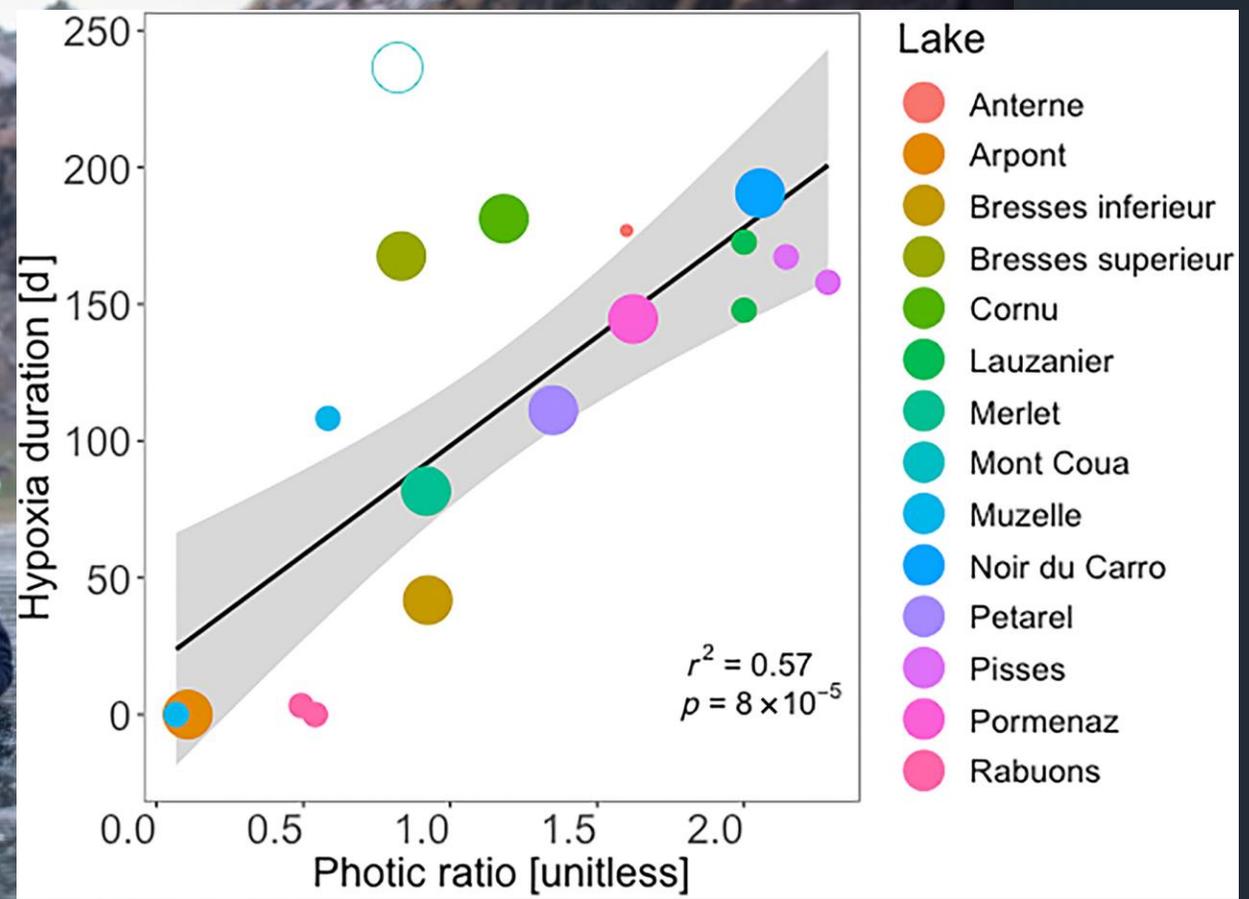
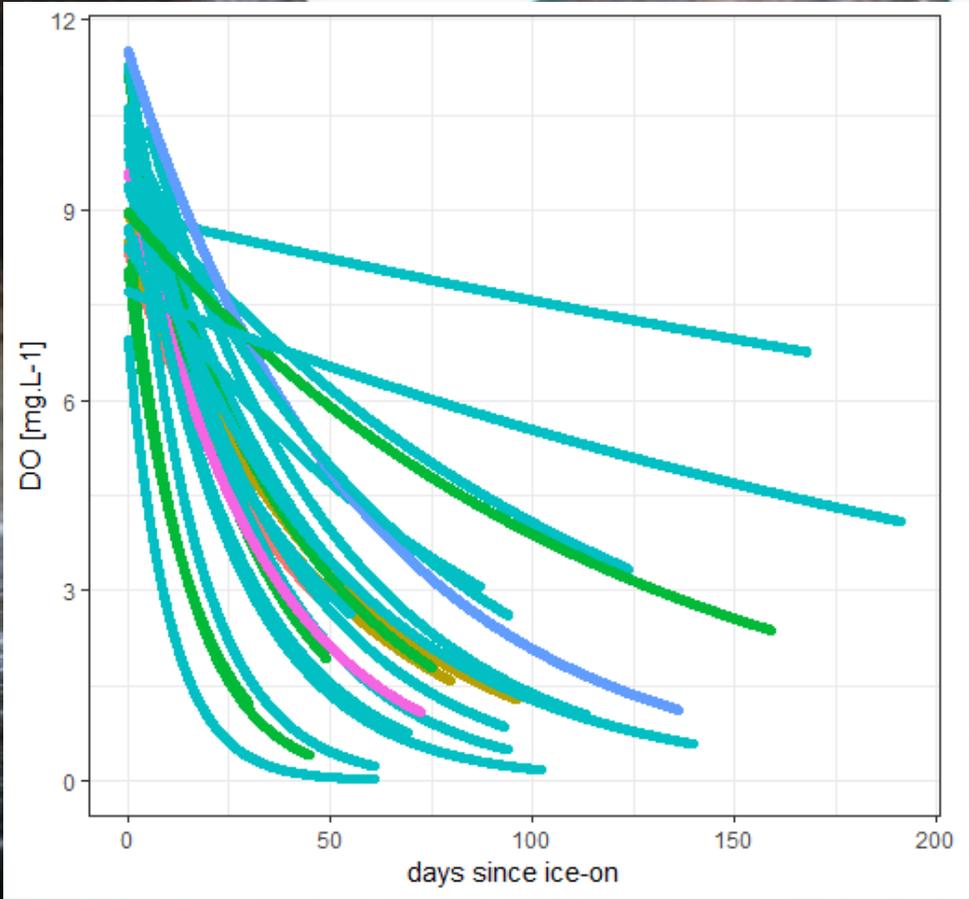


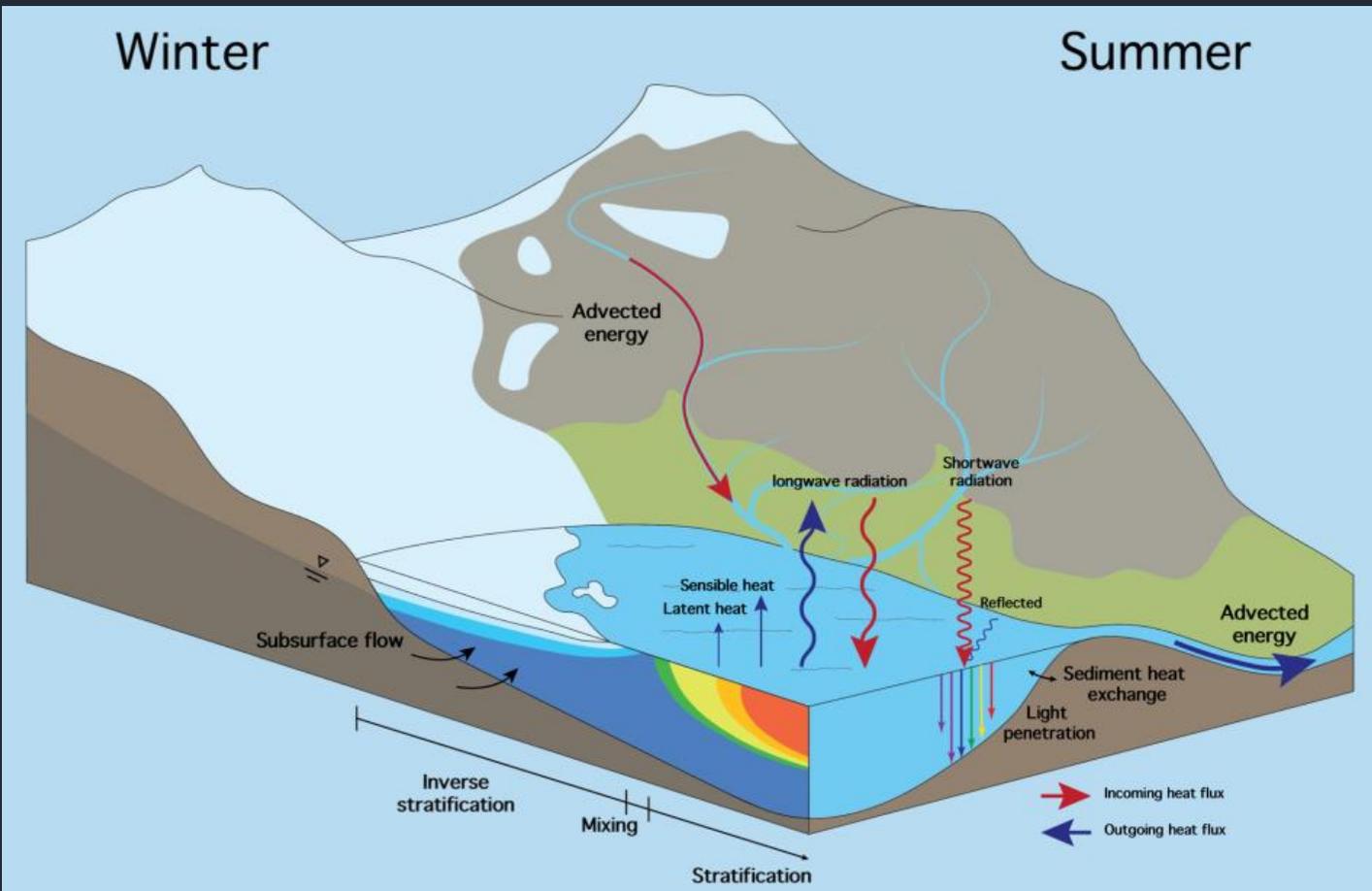
réseau lacs sentinelles



Near-bed stratification controls bottom hypoxia in ice-covered alpine lakes

Marie-Elodie Perga, Camille Minaudo, Tomy Doda, Florent Arthaud, Harsh Beria, Hannah E. Chmiel, Nicolas Escoffier, Thibault Lambert, Raphaëlle Napolleoni, Biel Obrador, Pascal Perolo, Janine Rüegg, Hugo Ulloa, Damien Bouffard ... [See fewer authors](#)





Dans les milieux alpins tout se complique

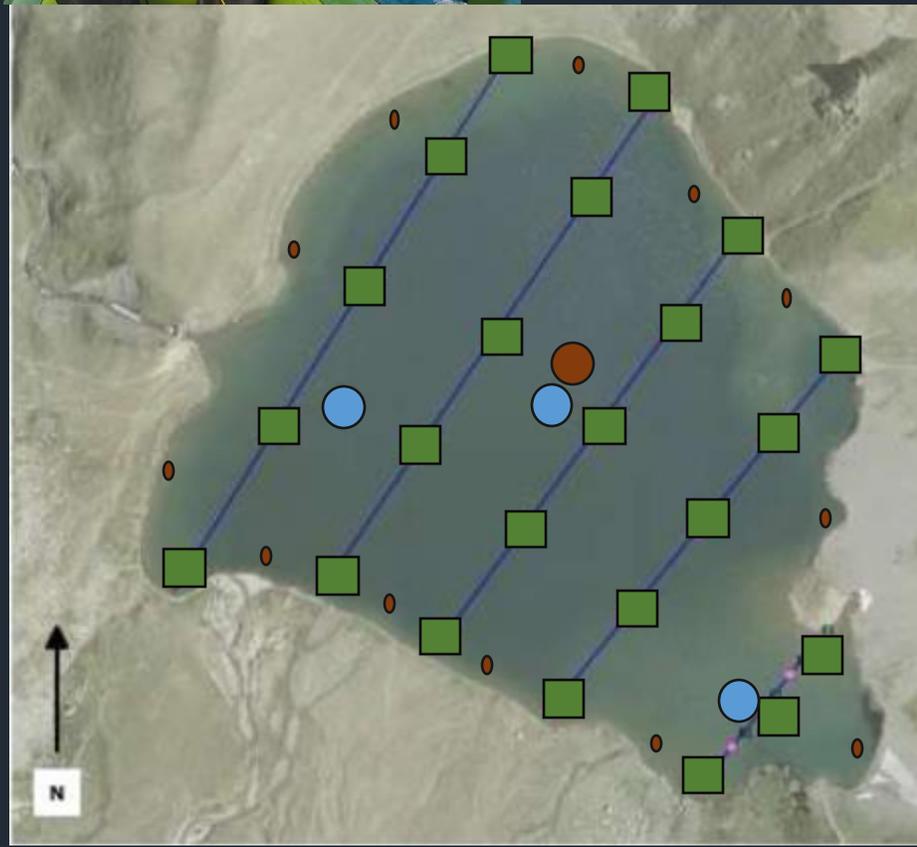
- Les données resteront imparfaites (correction température, humidité relative, irradiation solaire)
- Les flux advectifs ont un fort impact sur la température des lacs (importance du BV)
- Mesures de débits
- La frontière eau sédiment doit être investiguée
- ...



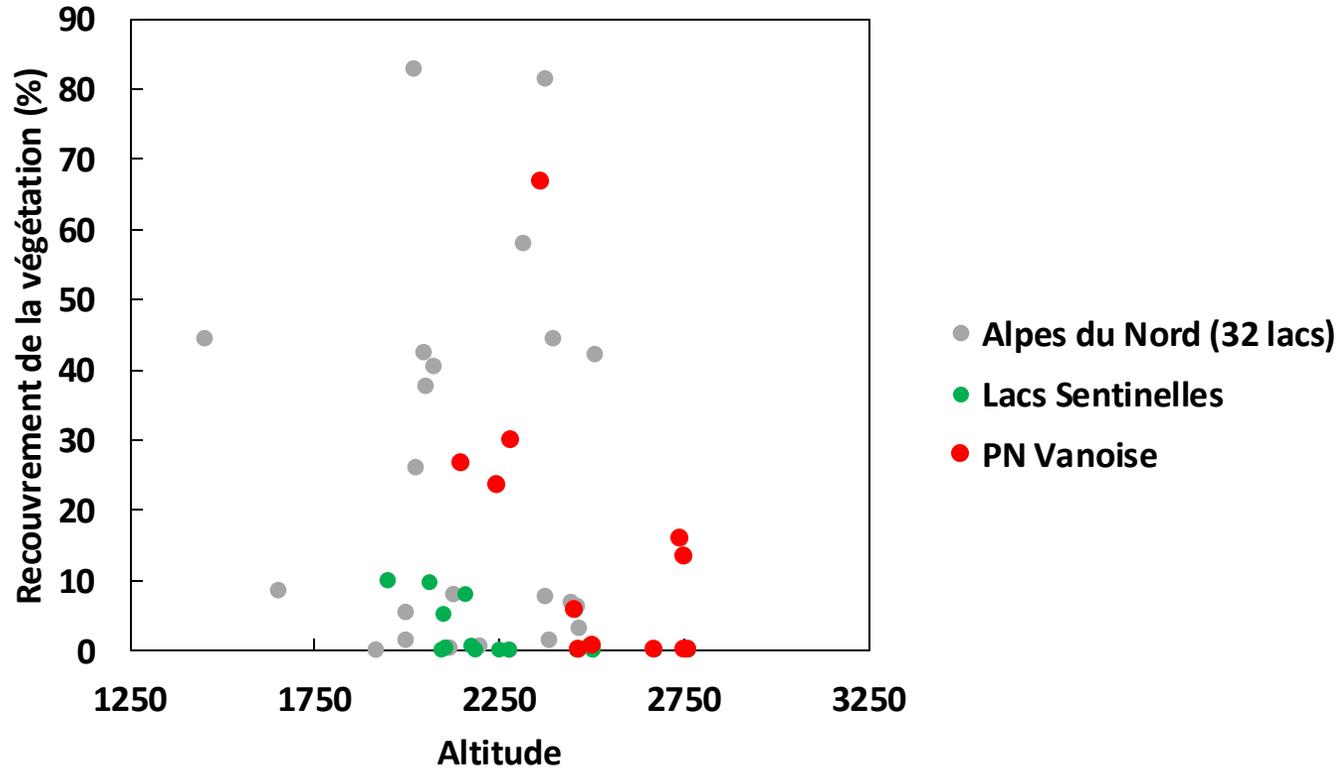


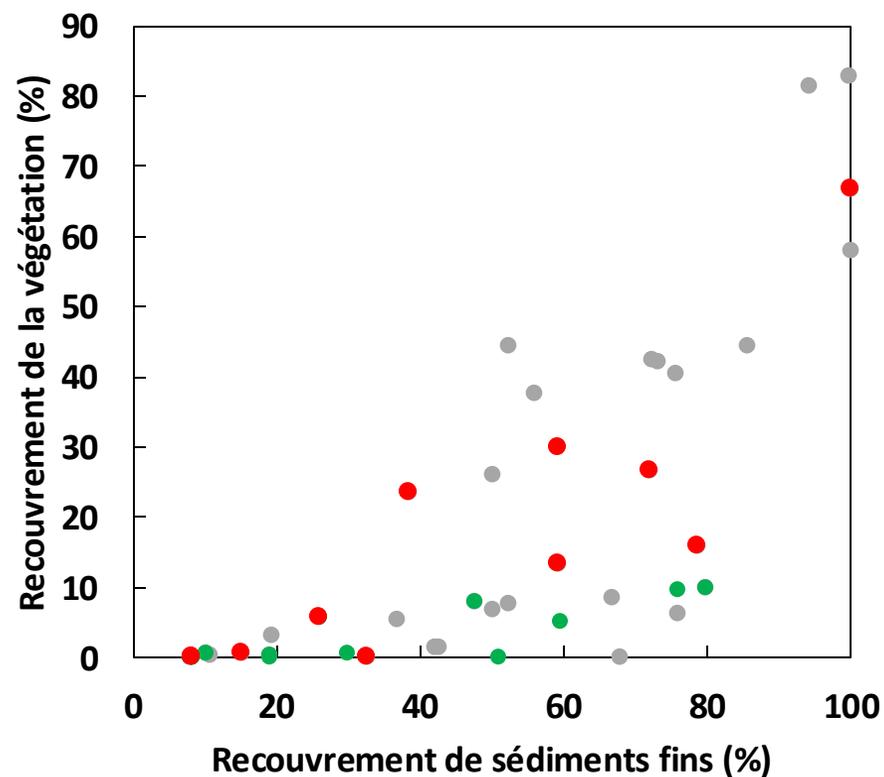
réseau lacs sentinelles

FACTOR	GENERALITY IN PATTERN	PATTERN FOR FRESHWATER PLANTS
LATITUDE		<p>Study resolution and extent, and geographical variability in climate, soil, land use and water body characteristics affect the relationship.</p>
ALTITUDE		<p>Species richness decreases with altitude when a clear elevational gradient exists.</p>
SPECIES-AREA RELATIONSHIP		<p>Positive relationship has been detected with lake surface area, but also with lake shoreline length, littoral zone area and river channel width. Other patterns occur too.</p>



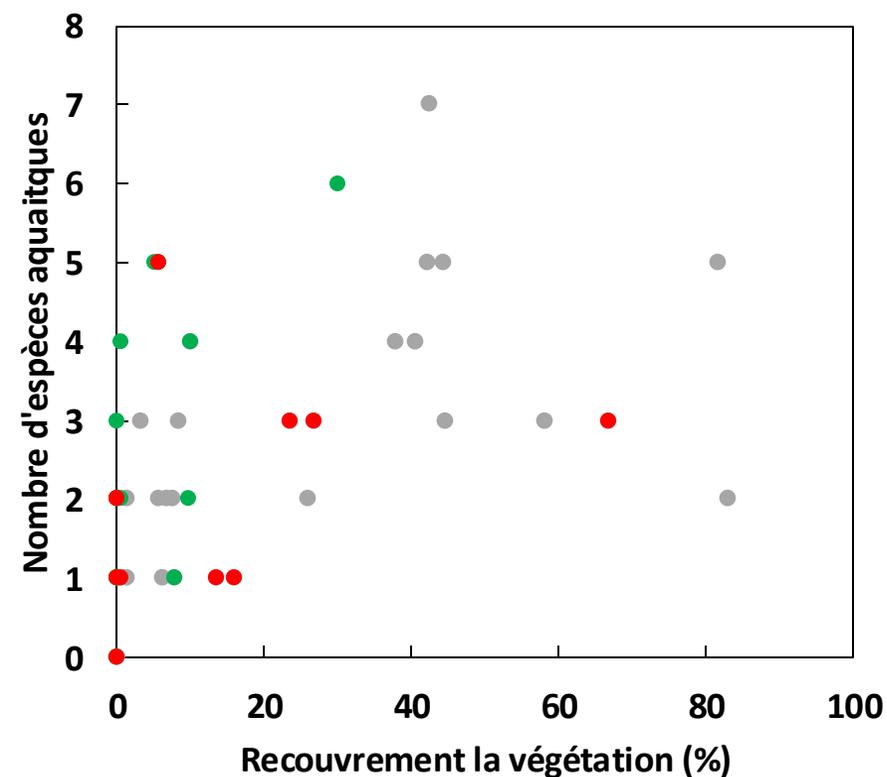
31 lacs de 1500m à 2750m + Lacs Sentinelles





- Alpes du Nord (32 lacs)
- Lacs Sentinelles
- PN Vanoise

+ carbone organique



+ température
+ dénivelé au parking



© K.Lauper
Flora helvetica



Lac de Lanserlia sup.



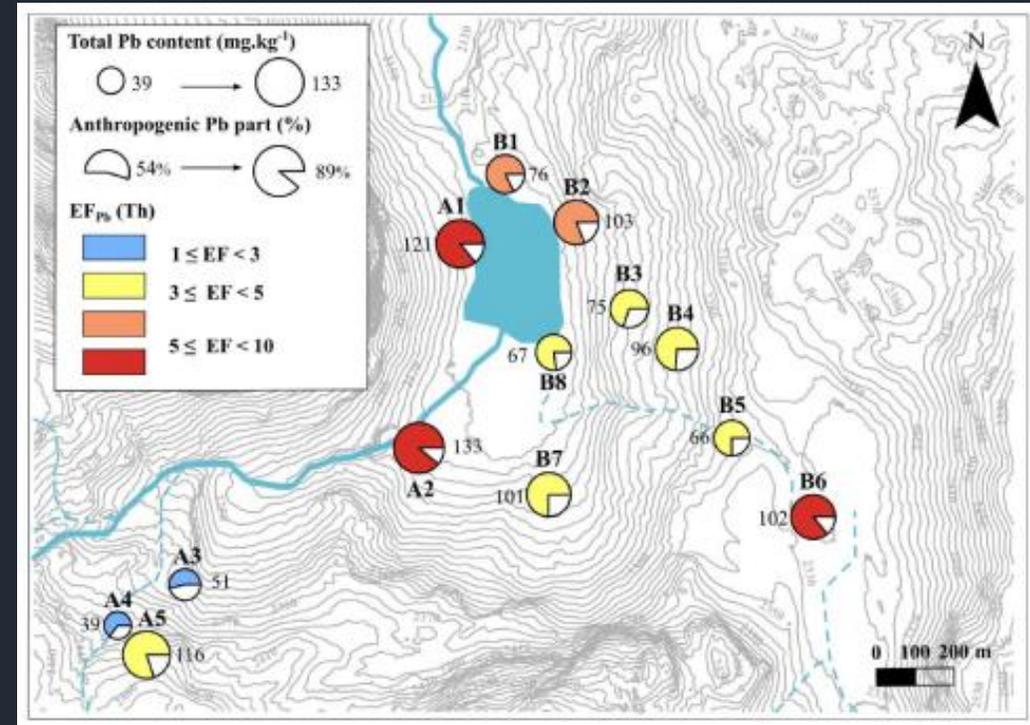
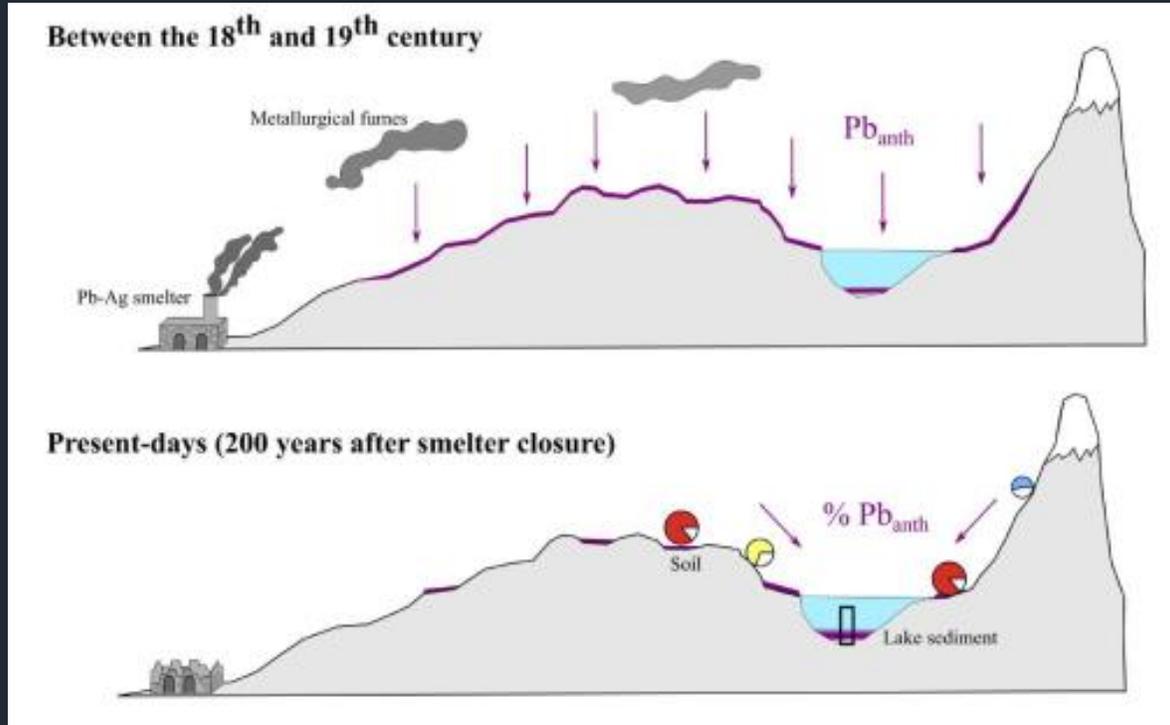
Lac de Merlet sup.



Lac de Plan du Lac



réseau lacs
sentinelles



- Environ 124 t de Pb anthropique déposé dans le bassin versant du Lac de La Plagne (~2 t de Pb anthropique stockés dans les sols du site minier)
- Lessivage d'environ 34% du Pb anthropique déposé par le lessivage des sols
- Seuls 1% du Pb anthropique lessivé est resté stocké dans le lac de La Plagne, le reste ayant été évacué dans le Ponturin par l'exutoire.

Le projet ADN*e* lacs

Les attentes et objectifs du PN*V*

- Tester la pertinence de cette approche par rapport aux méthodes naturalistes d'inventaires classiques
- Détecter la présence du Ranavirus qui infecte les amphibiens
- Projet en mode R&D (2 ans)
 - Évaluer différents modes de prélèvement
 - Améliorer et standardiser une méthode
 - Optimiser les technologies et les coûts au laboratoire

Les attentes et objectifs d'ANTAGENE

Lac Noir du Carro

Lac du Mont Coua



Assignations taxonomiques (toutes cibles moléculaires confondues) :

- 328 taxons détectés au lac Noir du Carro
- 259 taxons détectés au lac du Mont Coua
 - plus de 80% des séquences assignées au genre ou à l'espèce

Comparaison Macroscopie vs Génétique pour les groupes Zooplancton et Phytoplancton :

- Détection d'un **nombre de taxons assignables équivalent avec les 2 méthodes** qui sont plutôt **complémentaires** à ce jour :
 - environ 50% des taxons sont équivalents entre les 2 méthodes
 - environ 25% ne sont détectés qu'en génétique
 - environ 25% ne sont détectés qu'en macroscopie



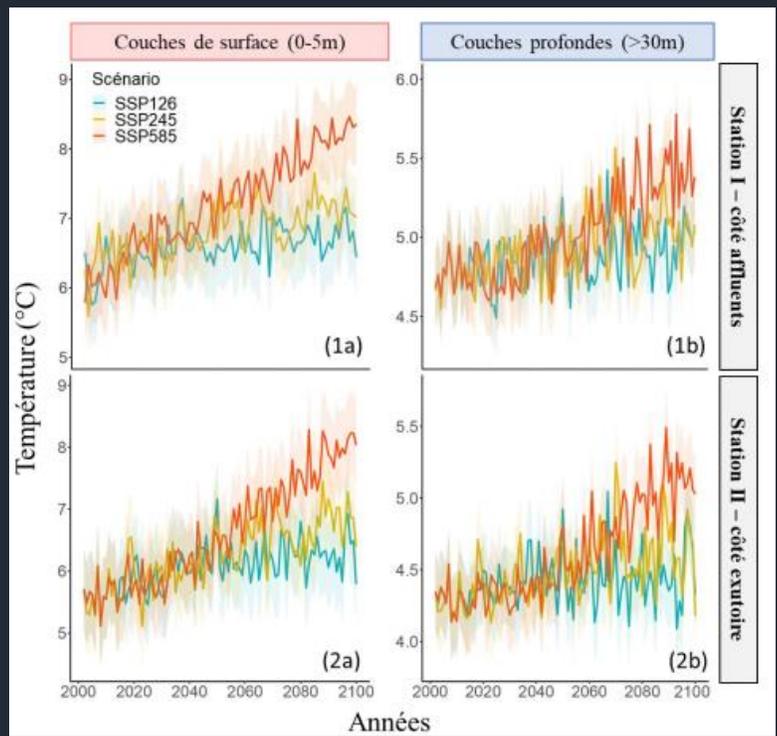
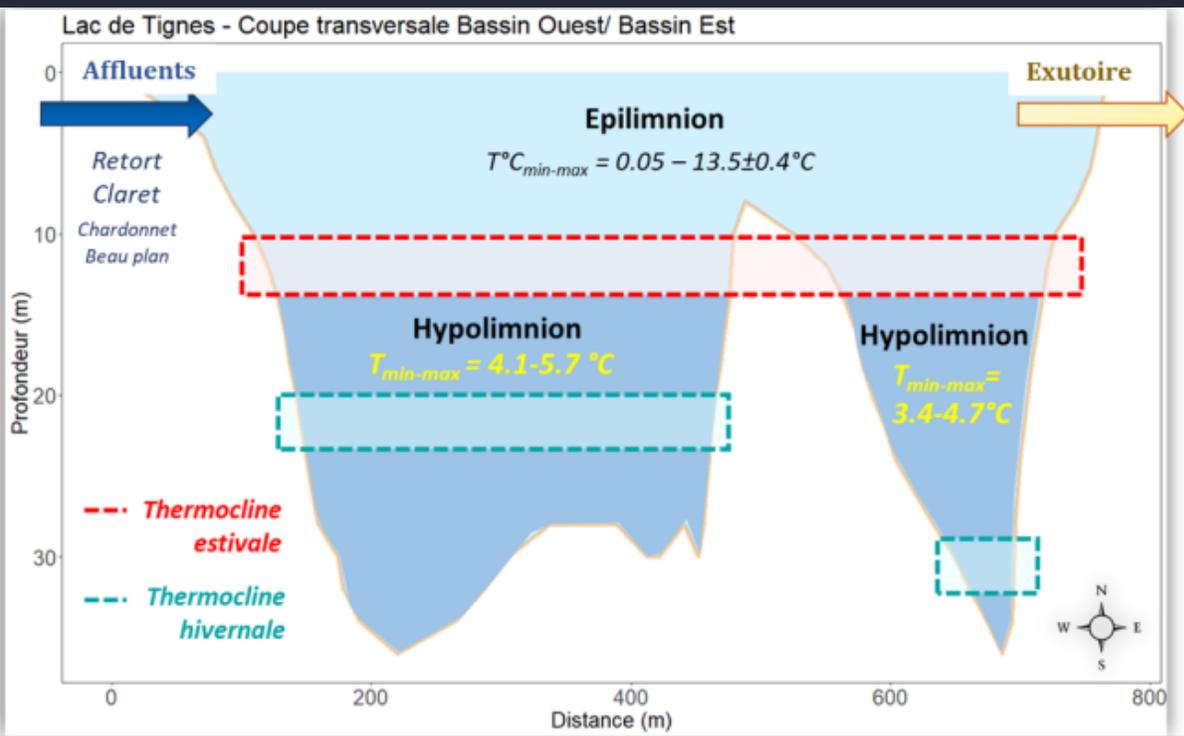


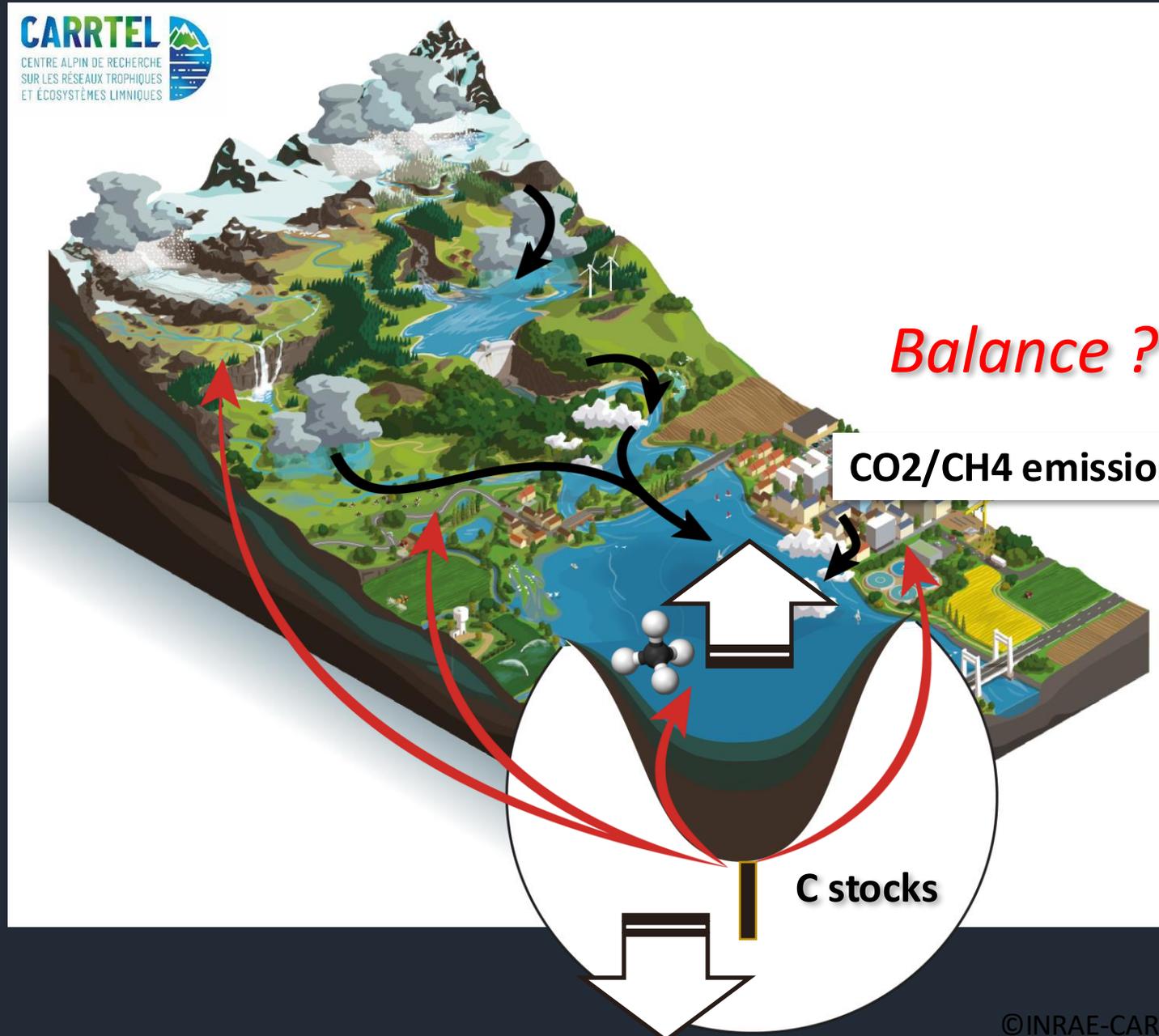
**Prospective et effets des
changements climatiques sur le Lac
de Tignes**

Suivi Limnologique - Modélisation 1D

Mars 2022 – Septembre 2023

→ LS ?
→ Etudes paléo-environnement

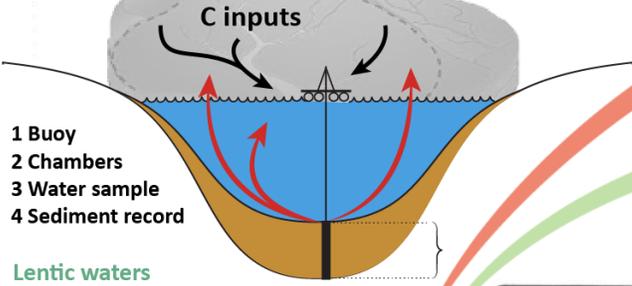




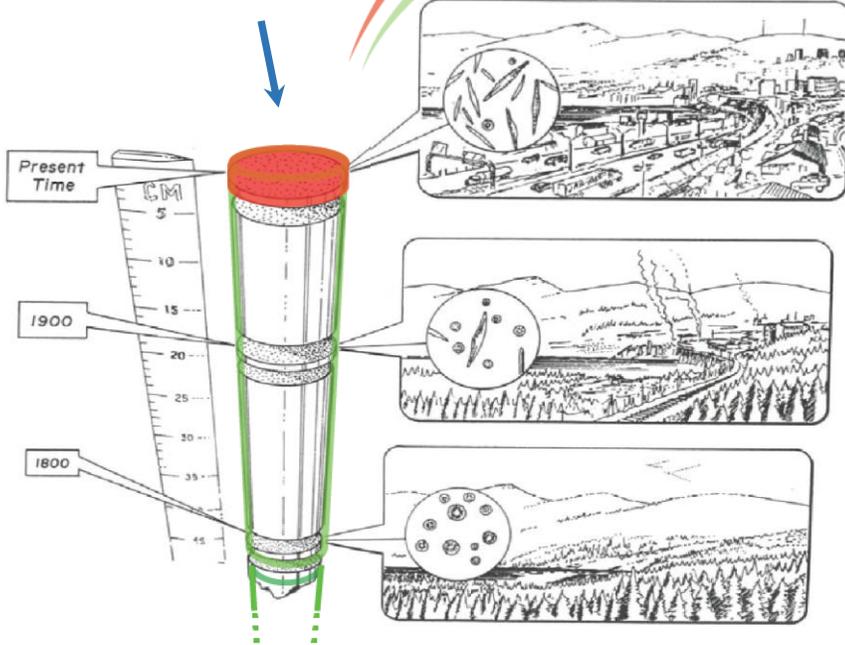


WP2 : Variation à grandes échelles des flux et stocks C dans les lacs

Watershed



Lentic waters



T1. Current
C burial rates
N=40 sites

T2. Centennial
C trends
N=15 sites

T3. Millennial
C variations





Parc national
de la Vanoise



Journée scientifique 2024 du Parc national de la Vanoise

Les lacs d'altitude

Val Cenis – 13 novembre 2024

Florent ARTHAUD
Office Français de la Biodiversité
Carrtel – Université Savoie Mont Blanc
Vincent Augé
Parc national de la Vanoise

- Salut
- Je l'ai mis dans un courriel précédent : Antagène sur ADNe, « lacathlon » qui a débouché sur l'article de Marie-Elodie, thèse d'Isabel Herr, tout ce que fait Charline sur l'étude des sédiments avec l'ADNe mais concerne peu pour l'instant les lacs du PNV (cibler Tignes ?), la thèse de Guillevic sur les métaux lourds dans le Lac de la Plagne en lien avec les mines de Peisey, ISOLAKE d'Ilann, FAIRCARBON de JM Jenny et Olivia. Il y a aussi les trx que tu as réalisés avec des stagiaires sur la végétation, le réseau trophique.
- A toi de voir si tu peux parler de tout, si j'en ai oublié ; il faudra rester très light et juste donner des infos sur les objectifs et les principaux résultats car ce sera en fin de journée et certainement pressés pour finir vite. Pour Antagène, je pense même après réflexion que c'est trop détaillé.
- Bon courage