



Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY 4.0). La citation comme l'utilisation de tout ou partie du contenu de cet article doit obligatoirement mentionner les auteurs, l'année de publication, le titre, le nom de la revue, le volume, le numéro de l'article et le DOI.

Panorama des réseaux de surveillance des plans d'eau en France

Thierry TORMOS^{1,3}, Nathalie REYNAUD^{2,3}

¹ OFB, DRAS, Service EcoAqua, 13290 Aix-en-Provence, France.

² INRAE, Aix Marseille Université, RECOVER, 13182, Aix-en-Provence, France.

³ Pôle R&D ECLA, France

Correspondance : Thierry TORMOS, thierry.tormos@ofb.gouv.fr

Suivre l'évolution des lacs, comprendre leurs transformations et guider les décisions de gestion : c'est tout l'enjeu des réseaux de surveillance déployés sur le territoire. Entre obligations réglementaires, initiatives scientifiques et suivis opérationnels, cet article fait le point sur la diversité et la complémentarité des dispositifs existants en France, avec un focus sur le rôle central du R&D ECLA (Pôle Recherche et Développement Écosystèmes Lacustres) dans la structuration et la gestion des données.

Introduction

Les réseaux de surveillance jouent un rôle essentiel, à la fois scientifique et opérationnel, pour appréhender l'écologie des milieux lacustres. En organisant la collecte de données de manière régulière, standardisée et sur le long terme sur l'ensemble du territoire, ils permettent de mieux comprendre l'évolution de ces écosystèmes face aux pressions humaines et climatiques. Grâce à cette structuration cohérente à grande échelle, il devient possible de détecter des changements, d'anticiper des dérèglements et de guider les actions de gestion afin de préserver ces milieux fragiles.

En France, plusieurs réseaux de suivi des lacs coexistent (figure 1). Certains répondent à des obligations réglementaires, en particulier en application de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE), tandis que d'autres relèvent d'initiatives scientifiques centrées sur des questionnements thématiques (comme les effets du changement climatique) ou des types de lacs particuliers. Le Pôle R&D ECLA (Pôle Recherche et Développement Écosystèmes Lacustres)¹ joue un rôle majeur dans cette organisation en assurant la coordination, la gestion et la valorisation des données collectées, quelles que soient leurs origines et leurs portées.

Cet article propose un panorama des principaux réseaux de surveillance lacustres existant en France, en présentant leurs objectifs, les compartiments suivis et les bases de données associées (tableau 1).

Les réseaux réglementaires

Depuis l'adoption de la DCE en 2000 – et sa transposition en droit français en 2006 – plusieurs réseaux ont été mis en place à l'échelle nationale pour suivre les composantes physiques, chimiques et biologiques des milieux aquatiques. L'objectif est d'évaluer leur état écologique et de suivre son évolution dans le temps en réponse aux pressions subies et aux éventuelles mesures de gestion entreprises.

Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) et le réseau de contrôle opérationnel (RCO)

Comme pour les rivières et les eaux côtières, deux réseaux réglementaires principaux structurent la surveillance des lacs :

– le réseau de contrôle de surveillance (RCS) qui a pour ambition de suivre l'état général des lacs sur le long terme. Il permet d'observer les grandes tendances, qu'elles soient naturelles ou liées aux activités humaines ;

1. <https://poleecla.fr/>

de température à différentes dimensions afin de gagner encore en finesse dans la représentation des structures thermiques des lacs (Bruehl *et al.*, 2026).

Les données collectées sont rassemblées dans une base de données dédiée qui compte aujourd'hui plusieurs dizaines de millions de mesures, pour une vingtaine de lacs suivis sur une à onze années.

Les réseaux scientifiques

En parallèle des suivis réglementaires, les structures de recherche mettent également en place des réseaux scientifiques visant à approfondir la compréhension des écosystèmes lacustres. Contrairement aux réseaux nationaux, ces dispositifs de suivi se concentrent généralement sur certains types de lacs ou sur des questionnements particuliers comme la réponse au changement climatique ou l'impact des pollutions chimiques par exemple.

OLA, l'Observatoire des lacs alpins

Créé en 2010 et coordonné par INRAE (UMR CARRTEL³, Thonon-les-Bains), l'Observatoire des lacs alpins (OLA) est intégré à l'infrastructure nationale de recherche OZCAR⁴. Il fédère de nombreux partenaires scientifiques et institutionnels (universités, CNRS, INRAE).

Ses objectifs principaux consistent à :

- suivre l'évolution des lacs alpins dans le temps, en particulier face aux changements globaux ;
- collecter des données à long terme et multidisciplinaires ;
- étudier les interactions entre physique, chimie et biologie ;
- favoriser le dialogue entre science et gestion.

Le dispositif est centré sur quatre grands lacs périalpins d'intérêt majeur (Léman, Bourget, Annecy, Aiguebelette) qui constituent à la fois des ressources stratégiques (eau potable, sites de pêche), des réservoirs de biodiversité et des indicateurs sensibles de l'impact des activités humaines.

Les données sont centralisées dans le système d'information OLA, accessible aux chercheurs, gestionnaires et au public. Le système d'information OLA regroupe entre trente et soixante ans de séries de données selon les lacs, pour de nombreux paramètres physico-chimiques (température, oxygène, nutriments), biologiques (plankton, poissons, macrophytes), hydrologiques et/ou météorologiques.

Lacs sentinelles

Créé en 2010, le réseau Lacs sentinelles s'intéresse spécifiquement aux lacs de montagne. Ces écosystèmes fragiles sont en effet particulièrement sensibles aux effets du changement climatique (hausse des températures, réduction de l'enneigement, modification des précipitations, etc.) et jouent de ce fait le rôle de véritables « sentinelles du climat ».

Le réseau, intégré à OZCAR, suit une trentaine de lacs d'altitude selon des protocoles standardisés et à long terme. Ses objectifs sont de :

- surveiller les impacts du climat sur les lacs de montagne ;
- détecter précocement les signaux de changement ;
- fournir des données aux scientifiques, gestionnaires et décideurs.

Piloté par l'OFB, son animation est confiée à ASTERS (Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie), qui assure la logistique et le lien entre science et territoire. Le réseau rassemble une large communauté d'acteurs scientifiques et institutionnels, allant des universités aux collectivités locales.

Les compartiments suivis incluent la physico-chimie (température, oxygène, nutriments), la biologie (plankton, végétation aquatique, invertébrés) et l'hydrologie (prise en glace, enneigement). Les données acquises sont progressivement intégrées dans le système d'information OLA et la base de données du RNT-PE.

Tableau 1 – Caractéristiques des réseaux de surveillance nationaux sur les écosystèmes lacustres.

Nom du réseau	Objectifs	Bases de données (SGBD)	Diffusion	Année de mise en activité	Pilotage/gestion	Nombre de plans d'eau	Compartiments
RCS & RCO (DCE)	Surveillance et évaluation de l'état écologique des plans d'eau	BD Plando (PostgreSQL)	DataECLA et NAIADES	2000	DEB/Pôle R&D ECLA	481	Hydromorphologie Macro-invertébrés Macrophytes Poissons Physico-chimie Phytoplancton
RNT-PE (DCE)	Suivi et anticipation des impacts du changement climatique	BD Thermie (PostgreSQL)	DataECLA	2013	DEB/Pôle R&D ECLA	24	Température
OLA	Compréhension et modélisation des grands lacs face aux changements globaux	SI OLA (PostgreSQL)	SI OLA	1957	INRAE/Pôle R&D ECLA	4	Physico-chimie Phytoplancton Zooplancton
Lacs sentinelles	Connaissance et préservation des lacs d'altitude	SI OLA et BD Thermie (PostgreSQL)	SI OLA et DataECLA	2013	OFB/Asters	30	Physico-chimie Phytoplancton Température
Sites de démonstration	Évaluation de l'efficacité des actions de restauration	OSSIDE (PostgreSQL)	DataECLA	2016	OFB/Pôle R&D ECLA	13	Opérations de restauration

3. Centre alpin de recherche sur les réseaux trophiques et écosystèmes limniques.

4. Observatoires de la zone critique : application et recherche : <https://www.ozcar-ri.org/fr/accueil/>

Les sites de démonstration

Enfin, le réseau des sites de démonstration vise à pallier l'absence de suivi homogène et long terme dans le cadre des projets de restauration écologiques. En organisant un suivi standardisé, il devient possible d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre et d'orienter les futurs projets.

Pour les plans d'eau, le Pôle R&D ECLA a défini des méthodes standardisées de suivi, centrées sur les aspects hydrologiques et morphologiques. Les informations sont collectées selon des protocoles communs et recensées dans la base de données OSSIDE, qui documente les opérations de restauration et référence les jeux de données associés.

Aujourd'hui, treize sites de démonstration pour les plans d'eau sont répertoriés. Ils constituent un socle expérimental précieux pour relier recherche, gestion et politiques publiques.

Encadré 1 – En savoir plus

Data Écla – Portail de données du Pôle Recherche et Développement Écosystèmes Lacustres :

<https://dataecla.fr/>

Base de données de l'Observatoire des lacs :

<https://si-ola.inrae.fr>

Site internet du réseau des Lacs sentinelles :

<https://www.lacs-sentinelles.org/>

Portail Naiades – Données sur la qualité des eaux de surface : <https://naiades.eaufrance.fr/>

Conclusion

Qu'ils soient réglementaires ou scientifiques, les réseaux de surveillance jouent un rôle fondamental pour la connaissance, la gestion et la préservation des écosystèmes lacustres en France. En couvrant un large éventail de compartiments (physico-chimie, biologie, hydromorphologie, température), ils offrent une vision intégrée de l'état et de l'évolution de ces milieux.

Le Pôle R&D ECLA assure une cohérence nationale dans la collecte, l'administration et la valorisation de ces données, via des plateformes ouvertes comme DataECLA (Tormos et Reynaud, 2026), le système d'information OLA ou NAIADES. Ces ressources sont désormais largement accessibles aux scientifiques, aux gestionnaires et aux décideurs publics.

Face aux défis environnementaux croissants, il apparaît essentiel de renforcer ces réseaux, de pérenniser leur gouvernance et d'améliorer leur interopérabilité. À travers cette dynamique, la France se dote d'outils robustes pour mieux documenter, comprendre, protéger et restaurer ses lacs, véritables réservoirs de biodiversité à haute valeur socio-environnementale. ■

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des organismes et personnes qui contribuent, ou ont contribué, d'une manière ou d'une autre, à faire vivre les différents réseaux : coordinateurs, gestionnaires, contributeurs, collecteurs, etc.

RÉFÉRENCES

Bruel, R., Sharaf, N., Desgue-Itier, O., Prats, J., Reynaud, N., Peroux, T., Tormos, T., Danis, P., & Jenny, J. (2026). Les évolutions thermiques des lacs français face au changement climatique : surveillance et prédiction. *Sciences Eaux & Territoires*, 51, article 10051. <https://doi.org/10.20870/Revue-SET.2026.51.10051>

Tormos, T., Reynaud, N. (2026). Centralisation et diffusion des données sur les lacs en France (DataECLA). *Sciences Eaux & Territoires*, 51, article 9936. <https://doi.org/10.20870/Revue-SET.2026.51.9936>