



**HAL**  
open science

## Les espèces invasives sont-elles dangereuses ?

Loïc Bollache, Alain Dutartre

► **To cite this version:**

Loïc Bollache, Alain Dutartre. Les espèces invasives sont-elles dangereuses ?. Le tour des grands lacs alpins naturels en 80 questions, ZABR et OLA, 2015, 978-2-917199-04-6. hal-02792469

**HAL Id: hal-02792469**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02792469>**

Submitted on 5 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Plan de l'ouvrage

# Le tour des grands lacs alpins en 80 questions

## Introduction

**Erik Orsenna**

### **0-0 Qu'est-ce qu'un grand lac alpin ?**

Rédacteur : Laurent Touchart\*, Université d'Orléans

Carte géolocalisant les 4 lacs avec leur fiche d'identité

(fiche d'identité des lacs : surface du plan d'eau, volume, profondeur max et moyenne, altitude, temps de résidence, gestionnaire) par Bernard Montuelle, INRA Carrtel

Remerciements

## **Chapitre 1 : Origine et fonctionnement hydrologique**

Responsables de chapitre : Bernard Montuelle, INRA Carrtel et Audrey Klein, CIPEL

### **1-01 – Naissance et transformation des lacs : du temps des mammoths à nos jours**

Jean-Luc Loizeau, Institut Forel – Danielle Decrouez, Ville de Genève – Anne Guyomard, SIAC GéoPark – Gérard Nicoud, Université de Savoie-Mont-Blanc

### **1-02 – Que nous raconte l'étude des sédiments d'un lac ?**

Jean-Philippe Jenny, Université de Savoie-Mont-Blanc – Jean-Luc Loizeau, Institut Forel

### **1-03 – Combien de temps faut-il pour renouveler les eaux d'un lac ?**

Jean-Luc Loizeau, Institut Forel – Bernard Montuelle, INRA Carrtel

### **1-04 – Quand les lacs se retournent dans leur cuvette...**

Bernard Montuelle, INRA Carrtel – Audrey Klein, CIPEL

### **1-05 – Y a-t-il des courants et des marées dans les lacs ?**

Ulrich Lemmin, EPFL

### **1-06 – Les lacs et le Rhône : quelles relations hydrologiques ?**

Renaud Jalinoux, CISALB – François Pasquini, Etat de Genève

### **1-07 – Les lacs engendrent-ils un micro-climat ?**

Jean-François Georgis, Laboratoire d'aérologie, Université Toulouse III – Gilles Brunot, Météo France Chamonix

### **1-08 – Lac et bassin versant**

Jean-Marcel Dorioz et Dominique Trévisan, INRA Carrtel

## **Chapitre 2 : Biologie et écologie**

Responsables de chapitre : Stéphane Jacquet (INRA Carrtel) et Damien Zanella (SILA)

### **2-01 – La vie dans le lac : comment est-elle arrivée ?**

Brigitte Lods-Crozet, DGE Canton de Vaud

### **2-02 – Y a-t-il des espèces microscopiques dans les lacs ?**

Stéphane Jacquet, Orlanne Anneville, Isabelle Domaizon, Frédéric Rimet, INRA Carrtel

### **2-03 – Que voit-on sur le fond des lacs ?**

Valérie Verneaux, Université de Franche Comté – Stéphane Jacquet, INRA Carrtel

### **2-04 – Quels poissons vivent dans les lacs ? (4 pages)**

Jean Guillard, Christian Gillet, Emilien Lasne, INRA Carrtel

### **2-05 – Pourquoi la végétation des rives est-elle importante ?**

Gérard Blake, Université de Savoie-Mont-Blanc, Polytech – André Miquet, CEN Savoie

### **2-06 – Les lacs présentent-ils un attrait particulier pour les oiseaux ?**

André Miquet, CEN Savoie – Rémy Perin, Asters

### **2-07 – Les espèces invasives sont-elles dangereuses ?**

Loïc Bollache, UMR INRA Agroécologie 6347, Université de Bourgogne – Alain Dutartre, IRSTEA Bordeaux

### **2-08 – À quoi est due la couleur des eaux des lacs ?**

Marie-Elodie Perga et Orlane Anneville, INRA Carrtel, Michel Lafforgue, SAFEGE

### **2-09 – Qu'est ce qu'un écosystème lacustre ?**

Stéphane Jacquet, Isabelle Domaizon, Rémy Tadonlécé, INRA Carrtel

### **2-10 – Y a-t-il des espèces « insolites » habitant les grands lacs ?**

Stéphane Jacquet, INRA Carrtel – SILA

## **Chapitre 3 : Qualité des eaux**

Responsables de chapitre : Lionel Navarro Agence de l'Eau RMC – Cyril Bourg, DREAL Rhône-Alpes – Emmanuel Naffrechoux, Université de Savoie-Mont-Blanc

### **3-01 – L'eau des lacs : peut-on la boire et s'y baigner ?**

Dominique Reignier, ARS 74 – Françoise Kerrien, ARS 73

### **3-02 – Qu'est ce qu'un lac en bon état ?**

Lionel Navarro et Stéphane Stroffek, Agence de l'Eau RMC – Jean-Claude Raymond, ONEMA

### **3-03 – Comment mesure-t-on la qualité de l'eau ?**

Ghislaine Beaujeu, DREAL Rhône-Alpes – Gérard Paolini, CALB

### **3-04 – Quelle est la pression de l'urbanisation sur la qualité de l'eau des lacs ?**

Jean-Marcel Dorioz et Dominique Trévisan, INRA Carrtel – Florent Pezet, SAFEGE

### **3-05 – Quelle est la pression de l'industrie sur la qualité de l'eau des lacs ?**

Cyrille Girel, CISALB

### **3-06 – Les lacs sont-ils affectés par la pollution atmosphérique ?**

Emmanuel Naffrechoux et Jean-Luc Besombes, Université de Savoie-Mont-Blanc

### **3-07 – Que deviennent les micropolluants introduits dans les lacs ? Quels sont les risques associés ?**

Emmanuel Naffrechoux, Université de Savoie-Mont-Blanc – Cyril Bourg, DREAL Rhône-Alpes – Nathalie Chèvre, Faculté des Géosciences de l'Environnement de Lausanne – Didier Ortelli, SCAV - Etat de Genève

### **3-08 – Les lacs sont-ils toujours menacés par le phosphore ?**

Jean-Marcel Dorioz, INRA Carrtel - Michel Lafforgue, SAFEGE - Dominique Trévisan, INRA Carrtel

### **3-09 – Quel est l'effet du salage des routes sur les lacs ?**

Adrien Gaudard et Luiz-Felippe de Alencastro, EPFL – Emmanuel Naffrechoux, Université de Savoie-Mont-Blanc

## **Chapitre 4 : La pêche**

Responsables de chapitre : Sébastien Cachera, CISALB – Jean Guillard, INRA Carrtel

### **4-01 – Comment est organisée la pêche sur les lacs ? Comment est-elle réglementée ?**

Sébastien Cachera, CISALB – Frédéric Hofmann, Canton de Vaud

### **4-02 – Quelles sont les espèces de poisson exploitées aujourd'hui ?**

Franck Cattaneo, HEPIA

### **4-03 – Quelles sont les techniques de pêche utilisées aujourd'hui ?**

Franck Cattaneo, HEPIA

### **4-04 – Comment est gérée la ressource piscicole des lacs ?**

Sébastien Cachera, CISALB – Jean Guillard, INRA Carrtel – SILA

### **4-05 – Quels sont les milieux importants pour la vie piscicole ?**

Jean-Claude Raymond, ONEMA – Denis Pattay, Etat de Genève

### **4-06 – Quelles espèces de poissons ont disparu ou fortement régressé ?**

Christian Gillet et Alexis Champigneulle, INRA Carrtel

### **4-07 – Quelles sont les actions engagées pour restaurer le peuplement piscicole ?**

Sébastien Cachera, CISALB – Frédéric Hofmann, Canton de Vaud

## **Chapitre 5 : Importance économique et usages**

Responsable de chapitre : Anne Clémens, GRAIE

### **5-01 – Quelles sont les ressources des grands lacs ?**

Rachel Baguet, Agence de l'Eau RMC

### **5-02 – Quel tourisme et quels loisirs sur les grands lacs ?**

Olivier Gorin, Agence de l'Eau RMC – Anne Clémens, GRAIE – Audrey Klein, CIPEL

**5-03 – Quels sont les enjeux environnementaux et économiques de la navigation sur les grands lacs ?**

Olivier Gorin, Agence de l'Eau RMC – Anne Clémens, GRAIE

**5-04 – Quelle est l'importance de la baignade et son organisation ?**

Anne Clémens, GRAIE – Maryse Favre\*, AERES 74

**5-05 – La puce du canard est-elle dangereuse?**

SILA – Michel Lafforgue, SAFEGE

**5-06 – L'eau des lacs est-elle utilisée pour la consommation humaine ?**

Christian Lepinard, C2 A – Stéphan Ramseier, SIG – Philippe Michal, Ville d'Aix-les-Bains

**5-07 – Quels sont les effets de la métropolisation sur les lacs ?**

Denis Brondel, Chambéry Métropole – Renaud Jalinoux, CISALB – SILA

**5-08 – Les lacs sont-ils utilisés pour la production hydroélectrique ?**

Agnès Barillier, EDF

**5-09 – Quels sont les impacts du nautisme sur les lacs ?**

Camille Pousse et Renaud Jalinoux, CISALB

**Chapitre 6 : Aménagement et zones naturelles**

Responsables de chapitre : Renaud Jalinoux (CISALB) – Damien Zanella (SILA)

**6-01 – Les berges des lacs sont-elles toutes aménagées ?**

SILA – Renaud Jalinoux, CISALB

**6-02 – Comment sont aménagés les bords des lacs?**

Camille Pousse, CISALB – Magali Condamines, CIPEL

**6-03 – Quels sont les aménagements emblématiques du bord des lacs ?**

Francesco della Casa, Canton de Genève – Marie-Claude Rayssac, Ville d'Annecy – Jean-Paul Cart CG 73 – Renaud Jalinoux, CISALB – Ludovic Ayot, CCLA

**6-04 – Comment est organisé l'accueil du public ?**

SILA – Stéphanie Mercier et Audrey Klein, CIPEL – Géraldine Lapierre, CISALB

**6-05 – Comment et pourquoi le niveau des lacs est-il régulé ?**

Renaud Jalinoux, CISALB – François Pasquini, Etat de Genève - SILA

**6-06 – Pourquoi un recours au génie écologique dans la restauration des roselières littorales ?**

André Miquet, CEN de Savoie – Gérard Blake, Université de Savoie-Mont-Blanc, Polytech – Christophe Moiroud, CNR

**6-07 – Des piquets en bois et des récifs pour protéger les roselières ?**

Christophe Moiroud, CNR – SILA

## **Chapitre 7 : Gestion**

Responsables de chapitre : DREAL – Audrey Klein, CIPEL

### **7-01 – Quels ont été les actes fondateurs de la protection des lacs ?**

Audrey Klein, CIPEL – SILA – Stéphan Jacquet, INRA Carrtel

### **7-02 – Quels sont les grands enjeux de la gestion des lacs ?**

Audrey Klein, CIPEL – Alain Martinet, Région Rhône-Alpes – Sébastien Cachera, CISALB – SILA

### **7-03 – À qui appartiennent les lacs alpins ? Qui autorise leurs usages ?**

Thomas Riethmuller, DDT 73 – Paul Külling, Canton de Vaud – Audrey Klein, CIPEL

### **7-04 – Qui s'occupe de la gestion des lacs ?**

Thomas Riethmuller, DDT 73 – Audrey Klein, CIPEL

### **7-05 – Comment sont gérés les lacs ?**

SILA – Audrey Klein, CIPEL

### **7-06 – Comment gérer un lac transfrontalier ?**

Audrey Klein, CIPEL

### **7-07 – Gérer et protéger un lac : combien ça coûte ? Combien ça rapporte ?**

Magali Condamines, CIPEL – Rachel Baguet, Agence de l'eau RMC

### **7-08 – Pourquoi n'a-t-on pas accès à toutes les rives du lac ?**

Paul Külling, Canton de Vaud – Marie Bar, Conservatoire du littoral – Camille Pousse et Renaud Jalinoux, CISALB

### **7-09 – Que se passe-t-il en cas de pollution accidentelle sur les lacs ?**

David Gysler, Etat de Genève – Audrey Klein, CIPEL

## **Chapitre 8 : Changement global**

Responsables de chapitre : Orlane Anneville, INRA – Thomas Pelte, Agence de l'Eau

### **8-01 – Quel avenir pour les lacs dans un demi-siècle ?**

Thomas Pelte, Agence de l'Eau RMC – Renaud Jalinoux, CISALB

### **8-02 – Comment observer les changements à long terme ?**

Bernard Montuelle et Marie-Elodie Perga, INRA Carrtel – Jean-Philippe Jenny, Université de Savoie-Mont-Blanc

### **8-03 – Les lacs alpins sont-ils menacés par le changement climatique ?**

Thomas Pelte, Agence de l'Eau RMC – Orlane Anneville et Stéphan Jacquet, INRA Carrtel

### **8-04 – Quels sont les effets du changement climatique sur les poissons de lac ?**

Christian Gillet et Alexis Champigneulle, INRA Carrtel

### **8-05 – Le niveau des lacs peut-il un jour baisser par manque d'eau ?**

Agnès Barillier, EDF

### **8-06 – L'évolution de l'occupation des bassins versants peut-il changer l'état des lacs ?**

Jean-Marcel Dorioz et Dominique Trévisan, INRA Carrtel

## **Chapitre 9 : Patrimoine et culture**

Responsables de chapitre : Anne Clemens, GRAIE et Jean Marcel Dorioz, INRA Carrtel

### **9-01 – Comment la culture et les arts ont-ils contribué à créer l'image contemporaine des lacs ?**

Jean-Claude Vernex, organisme ?

### **9-02 – Comment les grandes périodes historiques ont-elles marqué les lacs ?**

Joël Serralongue, CG 74 – Joseph Ticon, Académie Chablésienne

### **9-03 – Comment a évolué la navigation sur les lacs au fil des siècles ?**

Eric Rieth, CNRS, Musée de la Marine

### **9-04 – Quels sont les événements festifs liés aux lacs ?**

Magali Parsy, OT d'Aiguebelette – Daniel Cavalli, OT du lac d'Annecy – Nicolas Massip, OT de Thonon-les-Bains – Antoine Bal, Fondation du Festival de Jazz de Montreux

### **9-05 – Comment s'est développé le tourisme auprès des lacs ?**

Christophe Gauchon, Université de Savoie-Mont-Blanc

### **9-06 – Existe-t-il une gastronomie spécifique sur le Léman ?**

Famille Plassat, Restaurant les cygnes

### **9-07 – Que nous enseignent les sites palafittiques ?**

Yves Billaud, MCC/DRASSM

### **9-08 – Existe-t-il une spécificité architecturale et patrimoniale des lacs ?**

Arnaud Dutheil, CAUE 74

### **9-09 – Quels sont les mythes et légendes associés aux lacs ? (2 ou 4 pages)**

Yvan Strelzyk, organisme ?

### **9-10 – L'histoire des objets de la pêche**

Gilles Bondaz, association des musées du Chablais