

# Curriculum vitae: Fanny Colas



## A propos

Mes travaux de recherche visent à comprendre comment les changements environnementaux affectent le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Ils s'articulent autour de 3 axes principaux : 1) comprendre les mécanismes qui sous-tendent le fonctionnement, 2) identifier les facteurs de forçage environnementaux et 3) produire des indicateurs du fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Je m'appuie sur des outils d'écologie fonctionnelle (ex. mesures de processus écosystémiques, diversité fonctionnelle, isotopie), des expérimentations en milieu naturel et contrôlé et sur des outils de modélisation.

### Informations personnelles

Née le 05/05/1985 en France

Mariée

Domiciliée à Seillons-source-d'Argens

Tel: 06 83 72 11 35

Permis B, BE – Aptitude hyperbare B0

### Contact professionnel

Université Lyon 1, CNRS, UMR 5023 - LEHNA

6, rue Raphaël Dubois - Bât. Forel

F-69622 Villeurbanne Cedex FRANCE

[fanny.colas@univ-lyon1.fr](mailto:fanny.colas@univ-lyon1.fr)

[www.researchgate.net/profile/Fanny\\_Colas](http://www.researchgate.net/profile/Fanny_Colas)

## Expériences professionnelles

*Position actuelle (depuis oct.2016)*

- **Postdoctorat en écologie fonctionnelle, Pôle R&D ECLA – INRAE Aix-en-Provence**

Supervision: Martin Daufresne (Inrae) et Jean-Marc Baudoin (OFB)

Thématique: **Effet des changements globaux sur le rôle des écosystèmes aquatiques dans le cycle du C**

*Positions antérieures*

- Postdoctorat, laboratoire Ecolab – CNRS Toulouse (2012-2016), avec Eric Chauvet (CNRS)

Thématique: **Ecologie de la restauration – Indicateurs fonctionnels – Relations diversité/fonction**

- Doctorat, laboratoire LIEC – CNRS Metz (2008-2012), avec Simon Devin (Pr. Univ. De Lorraine)

Thématique: **Perturbations multiples – Ecologie fonctionnelle – Ecotoxicologie**

## Education

- **Doctorat Science de la Vie spécialité Ecologie Fonctionnelle**, Univ. de Lorraine, Metz (2008 - 2012).

Thèse: « Outils de diagnose structurelle et fonctionnelle pour la bioévaluation de la qualité des sédiments associés à la présence de barrage. Approche intégrée de la population au processus écosystémiques »

Supervision: Simon Devin, Co-supervision: Jean-François Ferard et Virginie Archambault

- **Master – Ecologie et Ethologie appliquée**, Univ. Jean-Monnet, Saint-Etienne(2006-2008)

Stage M2: « Evaluation fonctionnelle de la qualité des cours d'eau suisse », SECOE, Genève, avec J. Perfetta

- **Licence – Biologie et Ecologie**, Univ. de Franche-Comté, Besançon (2005-2006)

- **BTS – gestion et protection de la nature**, LEGTA Edgar Faure, Montmorot (2003-2005)

Stage: « Etude de la vulnérabilité de la population de *Myotis blythii* de la Grotte de Gravelle », CPEPESC, S. Roué

- **BAC Scientifique**, Lycée Victor Considérant, Salins-les-Bains (2003)

## Formation continue

- **The use of biological traits in ecology**, Univ. de Coimbra, Portugal (Septembre 2009).

Intervenants: Matty P. Berg (Univ. Amsterdam), Francesco de Bello (LECA) et Sylvain Dolédec (Univ. Lyon)

- **Data analysis tool in ecology**, Univ. de Coimbra, Portugal (Février 2009).

Intervenant: J.P Sousa (IMAR, Univ. Coimbra)

## Programmes de recherche

- **ANRES (2020-2022) – Effet de la restauration des roselières du lac d'Annecy sur le fonctionnement biogéochimique** - Financement SILA (15 k€) - Rôle: Montage du projet – Coordinatrice
- **C-Tropic (2019-2020) – Rôle des écosystèmes aquatiques amazoniens dans le cycle du C** - Financement OEG (17 k€) - Rôle: Montage du projet – Coordinatrice - Partenaire scientifique: Yves Prairie (UQAM)
- **TropFO (2019-2020) – Rôle de la forêt ennoyée de Petit-Saut dans les émissions de GES** - Financement EDF - AFB (250 k€) - Rôle: Montage du projet – Coordinatrice - Partenaires scientifiques: Yves Prairie (UQAM), Etienne Dambrine (Univ. Savoie), Léa Cabrol (IRD), Patricia Bonin (MIO CNRS), Jacques Beauchêne (CIRAD)
- **IPSUM (2019) – Effet du réchauffement climatique sur les flux de C à l'interface aquatique/terrestre**- Financement Européen – Programme Aquacosm ; Rôle: Montage du projet – Coordinatrice - Partenaires scientifiques: Guy Woodward (Imperial College, London), Emma Ransome (Imperial College, London)
- **IFLac (2014-2018) – Indicateurs du fonctionnement des écosystèmes lacustres** - Financement AFB ; Rôle: gestion du projet – réalisation des expérimentations - Coordinateurs: J.M Baudoin et Martin Daufresne
- **CELLDEX (2015-2018) – CELLulose Decomposition EXperiment in streams and riparian zones across the Earth's major biomes**- Rôle: Participation aux expérimentations - Coordinateur: S. Tiegs
- **IDFun (2013-2016) – Evaluation fonctionnelle de la restauration des écosystèmes lotiques dégradés**- Financement AFB ; Rôle: gestion du projet – réalisation des expérimentations - Coordinateur: E. Chauvet
- **DIESE (2008-2012) – Outils de diagnostic de l'écotoxicité des sédiments** - Financement ANR PRECODD - Rôle: réalisation des expérimentations - Coordinateur: J.F Férard

## Activités pédagogiques

- **Vacation** - Univ. Avignon – Hydromorphologie – Restauration (M1 HSE, CM, TD) ; 18h Eq.TD (2018-2019)
- **Vacation** - Univ. Paul Sabatier (Toulouse) – Ecologie et biologie quantitative (L3, TD) ; Fonctionnement des écosystèmes (M1,TP). 15h Eq.TD (2016)
- **Vacation** - Univ. de Lorraine (Metz) – Bioindicateurs des impacts des perturbations sur les populations (CM/TD/TP ; L2); Fonctionnement des écosystèmes aquatiques (CM/TD/TP ; L3) ; Initiation à la recherche (CM ; M1). 107h Eq.TD (2009-2012)
- **Formations scientifiques et techniques** – Onema (Dijon, Toulouse, Rennes, Poitiers, Clermont-Ferrand, Montpellier) – Public: Ingénieurs, techniciens. 12 jours. Ecologie de la restauration – Fonctionnement des écosystèmes (2014)

## Encadrements - supervision

- **Ingénieur d'étude** - Lucie Buchet (IRSTEA, Aix-en-Provence, 3 ans) ; Julien Henry (AFB, Aix-en-Provence, 1 an) – (2016-2018)
- **Etudiants de 2<sup>ème</sup> cycle** - Bénédicte Felter (Master 2 Modélisation des Systèmes Ecologiques et Master 1 Ecologie, Université de Toulouse) ; Guillaume Escolar (Master 1 Ecologie, Université de Toulouse) ; Natanaël Latour (Master 2 Environnement et Aménagement, Université de Lorraine) ; Amandine Vigneron (Master 1 Environnement et Aménagement, Université de Lorraine) ; Catherine Georges (Master 1 Environnement et Aménagement, Université de Lorraine) – (2012-2017)
- **Etudiants de 3<sup>ème</sup> cycle** - Jingmei Yao (2013-2016), Sophie Chambord (2013-2016) – participation à l'encadrement

## Expertises

- **Conseil scientifique:** **Petit-Saut (Guyane)** – EDF
- **Groupes de travail nationaux:** « **Indicateurs fonctionnels** » - AFB (2013-2017); « **Biocénoses et sédiments** » - EDF (2013-2014); « **DCE Plan d'eau** » - Irstea/AFB (2009)
- **Comités de pilotage:** « **Approche globale et critique de la restauration** » - AFB/CNRS (2014); **Thèse de Gbenga Omoniyi** (superviseurs: C. Piscart et B. Bergerot) – sujet: évaluation fonctionnelle des opérations de restauration
- **Jury de thèse:** M. Brosed (« Evaluation de l'intégrité fonctionnelle des écosystèmes lotiques du sud-ouest de la France ») – Examinatrice – Superviseur: E. Chauvet
- **Peer-review pour des revues scientifiques**

## Liste des Travaux

### Publications scientifiques acceptées dans des revues internationales à comité de lecture

- 14) Jabiol, J., **Colas, F.**, and Guérold, F. Cotton-strip assays: Let's move on to eco-friendly biomonitoring! 2020. *Water research* 170. In press.
- 13) **Colas, F.**, Woodward, G., Burdon, F.J., Guérold, F., Chauvet, E., Cornut, J., Cebron, A., Clivot, H., Danger, M., Danner, M.C., Pagnout, C., and Tiegs, S.D. Towards a simple global-standard bioassay for a key ecosystem process: organic-matter decomposition using cotton strips. 2019. *Ecological indicators*. (IF 4.49)
- 12) Tiegs, S. D., and the **CELLEX Consortium**. 2019. Global patterns and drivers of ecosystem functioning in rivers and riparian zones. *Science advances* 5:eaav0486. (IF 12.80).
- 11) **Colas, F.**, Baudoin, J.M., Gob, F., Tamisier, V., Valette, L., Kreutzenberger, K., Lambrigtot, D. and Chauvet, E. 2017. Scale dependency in the hydromorphological control of a stream ecosystem functioning. *Water Research* 113, 1-14. (IF 6.90). DOI: 10.1016/j.watres.2017.01.061.
- 10) Chambord, S., Tackx, M., Chauvet, E., Escolar, G. and **Colas, F.** 2017. Two microcrustaceans affect microbial and macroinvertebrate-driven litter breakdown. *Freshwater Biology* 62(3), 530-543. (IF 3.26). DOI: 10.1111/fwb.12883.
- 9) Biffi, M., Gillet, F., Laffaille, P., Aulagnier, S., Blanc, F., **Colas, F.**, Galan, M., Tiouchichine, M-L., Némoz, M., Buisson, L. and Michaux, J.R. 2017. Novel insights into the diet of the Pyrenean desman *Galemys pyrenaicus* using next-generation sequencing molecular analyses. *Journal of Mammalogy* 98, 1497-1507 (IF 1.63).
- 8) Yao, J.M., **Colas, F.**, Solimini, A.G., Batin, T.J., Gafny, S., Morais, M., Puig, M.A., Pusch, M., Voreadou, C., Sabater, F., Julien, F., Sanchez-Perez, J.M., Sauvage, S., Vervier, P. and Gerino, M. 2017. Macroinvertebrate community traits and nitrate removal in stream sediments. *Freshwater Biology* 62, 929-944. (IF 3.26). DOI: 10.1111/fwb.12913
- 7) **Colas, F.**, Baudoin, J.M., Chauvet, E., Clivot, H., Danger, M., Guérold, F. and Devin, S. 2016. Dam-associated multiple-stressor impacts on fungal biomass and richness reveal the initial signs of ecosystem functioning impairment. *Ecological Indicators* 60, 1077-1090. (IF 4.49). DOI: 10.1016/j.ecolind.2015.08.027.
- 6) Chambord, S., Maris, T., **Colas, F.**, Van Engeland, T., Akoko-C, S., Azémar, F., Le Coz, M., Cox, T., Buisson, L., Souissi, S., Meire, P., Tackx, M. 2016. Mesozooplankton affinities in a recovering freshwater estuary. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 177, 47-59. (IF 2.18).
- 5) Babut, M., Ferrari, B., Durand, C., Devin, S., **Colas, F.**, Garric, J., Charlatchka, R. and Ferard, J.F. 2016. Towards a tiered framework for an ecotoxicological hazard assessment of fluvial sediments – presentation and early tests. *La Houille Blanche* 4, 85-100. (IF 0.326). DOI 10.1051/lhb/2016042.
- 4) **Colas, F.**, Vigneron, A., Felten, V., Devin, S., 2014. The contribution of a niche-based approach to ecological risk assessment: Using macroinvertebrate species under multiple stressors. *Environmental Pollution* 185, 24–34. (IF 5.10). DOI: 10.1016/j.envpol.2013.09.033.
- 3) **Colas, F.**, Archaimbault, V., Féraud, J.-F., Bouquerel, J., Roger, M.-C., Devin, S., 2013. Benthic indicators of sediment quality associated with run-of-river reservoirs. *Hydrobiologia* 703, 149–164. (IF 2.05). DOI: 10.1007/s10750-012-1355-y.

- 2) **Colas, F.**, Baudoin, J.-M., Danger, M., Usseglio-Polatera, P., Wagner, P., Devin, S., 2013. Synergistic impacts of sediment contamination and dam presence on river functioning. *Freshwater Biology* 58, 320–336. (IF 3.26). DOI: 10.1111/fwb.12060.
- 1) **Colas, F.**, Archambault, V., Devin, S., 2011. Scale-dependency of macroinvertebrate communities: responses to contaminated sediments within run-of-river dams. *Science of the Total Environment* 409, 1336–1343. (IF 4.90).

### Publications scientifiques soumises

- **Colas, F.**, Chanudet, V., Daufresne, M., Buchet, L., Vigouroux, R., Bonnet, A., Jacob, F. and Baudoin, J.M. Spatial and temporal variability of CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> diffusive flux from the Amazonian reservoir Petit-Saut (Franch Guiana) reveals importance of allochthonous inputs in long-term C emissions.
- **Colas, F.**, Baudoin, J.M., Bonin, P., Cabrol, L., Daufresne, M. and J. Cucherousset. Ecosystem gas metabolism in gravel pit lakes reveals effects of eutrophication on Carbon Cycling.
- Frainer, A., Bruder, A., **Colas, F.**, Ferreira, V. and McKie, B. Litter decomposition as a tool for stream ecosystem assessment

### Ouvrages – Rapports techniques

- 4) **Colas F.**, et Henry J. Indicateurs de Fonctionnement des Plans d'eau : Production, stockage et émission de gaz à effet de serre. Rapport d'étape. Pôle AFB-IRSTEA. 2017
- 3) **Colas F.**, Marchand C., Daufresne M., et Baudoin J.M. Etude du processus de décomposition de la matière organique en plan d'eau : Structuration spatiale et mécanismes. Rapport d'étape. Pôle AFB-IRSTEA. 2017
- 2) **Colas F.**, et Chauvet E. Vers une évaluation fonctionnelle de la restauration des écosystèmes lotiques dégradés. Livrable final. Projet IDFun Onema. 2016
- 1) **Colas F.**, Cornut J., Baudoin J.M, Guerold F. et Chauvet E. Indicateurs fonctionnels pour l'évaluation des opérations de restauration. Principes méthodologiques et protocole standardisé de l'évaluation du processus de décomposition de la matière organique. Guide Onema. 2015

### Communications orales invitées

- 3) **Colas, F.**, Daufresne, M. and Baudoin, J.M. Greenhouse gas production, storage and emission as functional indicators for lake ecosystem. C-CASCADES Workshop – Water and Environmental Management, 16 November 2017, Paris – France.
- 2) **Colas, F.** and Chauvet, E. Assessment of aquatic ecosystems' functional integrity: insights on latest developments and their importance for management policies. Aquatic Ecology group, July 2014, London – UK.
- 1) **Colas, F.** Outils de diagnose structurelle et fonctionnelle pour la bioévaluation de la qualité des sédiments associés à la présence de barrages. Approche intégrée de la population au processus écosystémique. Journées Internationales de Limnologie et d'Océanographie (JILO), 18 octobre 2012, Clermont-Ferrand – France.

### Communications orales à des congrès internationaux

- 13) Tieg, S.D., D. Costello, M. Isken, G. Woodward, P.B., McIntyre, E. Chauvet, A. Flecker, M.O. Gessner, N. Griffiths, and the **CELLDEX Consortium**. 2019. Global Patterns of Organic-Matter Decomposition in Riverine Ecosystems Demonstrated Through Peer Sourcing. Symposium for European Freshwater Science, Zagreb, Croatia. Oral Presentation.
- 12) Costello, D., Mathie, D., S.D. Tieg, and the **CELLDEX consortium**. 2019. A Global Study of Nutrient Controls on Organic-Matter Processing. Annual Meeting of the Society for Freshwater Science, Salt Lake City, Utah, USA. Oral Presentation.
- 11) **Colas, F.** and Chauvet, E. Hindcasting modelling for assessing functional stream integrity. Plant Litter Processing in Freshwater (PLPF 8), July, 2017, Bilbao – Spain.
- 10) Tieg, S.D., Costello, D., Szig, D., Isken, M., Ethaiya, D. and the **CELLDEX Consortium**. 2017. Global-scale Patterns and Drivers of Organic Matter Decomposition in Streams and Riparian Zones. Society for Freshwater Science, Annual Meeting, Raleigh, NC, USA.

- 9) **Colas, F.**, Baudoin, J.M. and Chauvet, E. Linking hydromorphology and stream ecosystem functioning. 9th Symposium for European Freshwater Sciences (SEFS), July, 2015, Geneva – Switzerland.
- 8) Chambord, S., Le Coz, M., **Colas, F.**, Sossou, C., Maris, T., Van Engeland, T., Azémar, F., Souissi, S., Meire, P and Tackx, M. The Calanoid-Cyclopoid battle following improved water quality in the Scheldt estuary. 9th Symposium for European Freshwater Sciences (SEFS), July, 2015, Geneva – Switzerland.
- 7) Cornut, J., Fouillet, M., Spitoni, M., Danger, M., Devin, S., Felten, V., Maunoury-Danger, F., **Colas, F.**, Chauvet, E. and Baudoin, J.M. Disentangling the response of functional indicators of headwater stream health across a catchment-level land-use gradient. 9th Symposium for European Freshwater Sciences (SEFS), July, 2015, Geneva – Switzerland.
- 6) Devin, S., Bauda, P., Baudoin, J.M., Clivot, H., Pagnout, C. and **Colas, F.** Multi-scale evaluation of multi-stressed ecosystems: an overview of a physical x chemical stressor study. SETAC Europe 25th Annual Meeting, May, 2015, Barcelona – Spain.
- 5) **Colas, F.**, Baudoin, J.M., Reyjol, Y. and Chauvet, E. Vers une évaluation fonctionnelle de la restauration des écosystèmes dégradés. Journées Internationales de Limnologie et d’Océanographie (JILO), mai 2014, Marseille – France
- 4) **Colas, F.**, Devin S. and Archaimbault, V. Comparison and relationship between functional changes of macroinvertebrates and microbial communities in response to resuspension of contaminated sediment. 31st Congress of the International Society of Limnology, 17 août 2010, Cape Town – Afrique du Sud. Bourse AFL (800 euros).
- 3) Archaimbault, V., **Colas, F.**, and Devin S. Faunal and functional structure of macroinvertebrates communities along a stream/dam succession. North American Benthological Society Annual meeting, 8 juin 2010, Santa Fe –USA.
- 2) **Colas, F.**, Archaimbault, V. and Devin S. Methodology to evaluate the effects of sediment contaminants on macroinvertebrates communities – an example from a torrential system on two storages of Fier. 6th Symposium for European Freshwater sciences, 17 août 2009, Sinaia – Roumanie.
- 1) **Colas, F.**, Devin, S. et Archaimbault, V. Structure faunistique et bioécologique des communautés de macroinvertébrés : influence de perturbations chimiques et physiques. 9èmes Journées Internationales de Limnologie, 8 avril 2009, Luxembourg.

#### Communications affichées

- 2) Yao J.M., **Colas, F.**, Julien, F., Sacher Perez, J.M., Sauvage, S. and Gerino, M. Quantification of self-purification capacity in running water as an ecosystem service. Séminaire EFSE (L’évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques), 9 décembre 2014, Paris.
- 1) **Colas, F.**, Devin, S., Wagner, P., Roger, M.C., Archaimbault, V., Ferard, J.F. Caractérisation taxonomique et fonctionnelle d’une retenue au fil de l’eau: utilisation des macroinvertébrés benthiques. Séminaire de l’école doctorale RP2E, 28 Janvier 2010, Nancy.

### Principales collaborations scientifiques

- **Collaborations nationales:** Julien Cucherousset (EDB, Toulouse) – Patricia Bonin et Léa Cabrol (MIO, Marseille) – Etienne Dambrine (Carrtel, Université de Savoie) – Eric Chauvet (Ecolab, Toulouse)
- **Collaborations internationales:** Scott Tiegs (University of Michigan, USA) – Guy Woodward et Emma Ransome (Imperial College of London, UK) – Yves Prairie (Université de Québec, Canada) – Daniel McGinnis (Université de Genève, Suisse).