



Lettre d'information du GRET

n°1

Novembre 2013

Le mot de l'animateur du réseau (Alex Bec)

Bonjour à tous,

Comme évoquée et comme promise dans le compte-rendu des premières journées du GRET, voici donc la Lettre d'informations n°1 ! Cette première Lettre témoigne que le projet accélère sa mise en place après de longs mois à recenser les participants et recueillir les subventions.

Je vous invite donc à conserver précieusement le mail de Pierre Marmonier datant du 15/11/2013 dans lequel il nous explique clairement, mais non sans humour, les consignes à suivre pour la publication de la Lettre d'informations. Par ailleurs, je vous invite également à prendre contact avec les responsables des ateliers qui pourront vous faire part des objectifs sous-jacents (réflexions prospectives, rédaction d'articles d'opinion, de projets ciblés,....etc ...).

Enfin je souhaitais vous informer que des demandes de subvention ont été déposées (à ce jour auprès de l'INEE et de l'INRA) afin d'organiser les secondes journées du GRET. Ces dernières permettront de nous rencontrer de nouveau et bien évidemment de rencontrer ceux et celles qui n'ont pu être présents en octobre dernier. Ainsi ces secondes journées seront l'occasion, à la lumière des éléments nouveaux et de notre expérience sur l'avancement des ateliers, de poursuivre notre réflexion sur les objectifs et le fonctionnement du GRET. Ces journées devront se dérouler avant l'été 2014 afin de pouvoir déposer un dossier de GDR pour la session d'automne. Il reste à préciser les dates mais également le lieu où ces secondes journées auront lieu. Les premières journées ont montré que le fait d'héberger les participants dans un même lieu avait favorisé les échanges dans une ambiance à la fois studieuse et décontractée. L'accessibilité est également un paramètre à prendre en compte tout en relativisant par le fait qu'un tour de France du GRET a été envisagé. Un appel est donc lancé à toute suggestion !

1 – Nos dernières publications sur l'écologie trophique

En **gras** : les nom des personnes auprès de qui vous pouvez demander le pdf de la publi.

- Alric, B., J. P. Jenny, V. Berthon, F. Arnaud, C. Pignol, J.-L. Reyss, P. Sabatier, and M.-E. **Perga**. 2013. Local forcings affect zooplankton responses to climate warming. *Ecology* 94 (12) online
- Ammini P., X. Zhong, P.R. Angia Sriram and **S. Jacquet**. 2013. Dynamics of auto- and heterotrophic picoplankton and associated viruses in Lake Geneva. *Hydrology and Earth System Sciences Discussion* 10:8715-8746
- Batifoulier F, Lazure P, Maurer D, Bonneton P, **Dupuy C**, Gentien P (2013) Distribution of Dinophysis species in the Bay of Biscay and possible transport pathways to the Arcachon Basin. *Journal of Marine Systems*: 109-110 : S273-S283

- Berdjeb, L., T. Pollet, C. Chardon and S. **Jacquet**. 2013. Spatio-temporal changes in the structure of archaeal communities in two deep freshwater lakes. *FEMS Microbiology Ecology* 86:215-230
- Callier M., **Lefebvre** S., Dunagan M.K., Bataillé M.P., Coughlan J., Crowe T., 2013. Shift in benthic assemblages and organisms' diet under salmon farms: community structure and stable isotope analyses. *Marine Ecology Progress Series*, 483: 153-167.
- Chouvelon T., Chappuis A., Bustamante P., **Lefebvre** S., Mornet F., Guillou G., Violamer L., Dupuy C., 2013. Trophic ecology of European sardine *Sardina pilchardus* and European anchovy *Engraulis encrasicolus* in the Bay of Biscay (north-east Atlantic) inferred from $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values of fish and identified mesozooplanktonic organisms. *Journal of sea Research*, Sous presse.
- Colleter M., Guitton J., **Gascuel** D. (2013) An Introduction to the EcoTrophR package: analyzing aquatic ecosystem trophic network. *The R Journal*, 5(1): 98-107.
- Dehédin A., Maazouzi C., Puijalon S., **Marmonier** P. Piscart C. (2013). The combined effects of water level reduction and an increase in ammonia concentration on organic matter processing by key freshwater shredders in alluvial wetlands. *Global Change Biology*, 19: 763-774.
- Fouilland E., **Mostajir** B., Torrétion J.-P., Bouvy M., Got P., Le Floc'h E., Nougulier J., Charrière B., Sempéré R., Vidussi F. (2013). Microbial carbon and nitrogen production under experimental conditions combining warming with increased ultraviolet-B radiation in Mediterranean coastal waters. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 439: 47-53.
- Frossard V, Millet L, Verneaux V., Jenny J.,P., Arnaud F., Magny M. and M. **Perga** (2013). Depth-specific responses of a chironomid assemblage to contrasting anthropogenic pressures: a paleolimnological perspective from the last 150 years. *Freshwater Biology* (in press).
- Frossard V., Verneaux V., Millet L., Jenny J.P., Arnaud F, Magny M. and M. **Perga** (2013). "Reconstructing long-term changes (150 years) in the carbon cycle of a clear-water lake based on the stable carbon isotope composition ($\delta^{13}\text{C}$) of chironomid and cladoceran subfossil remains". *Freshwater Biology* (in press).
- Gasche L., **Gascuel** D. (2013) EcoTroph: a simple model to assess fisheries interactions and their impacts on ecosystems. *ICES Journal of Marine Sciences*, 70: 498–510.
- Jacquet**, S., C. Chardon, S. Personnic and I. Domaizon. 2013. Are grazers and/or viruses structuring factors of the bacterial community in Lake Geneva? *Advances in Microbiology* 3:233-248
- Jassey V, C Meyer, C Dupuy, N Bernard, E A D Mitchell, M - L Toussaint, M Métian, A Chatelain, D **Gilbert** (2013) To what extent do food preferences explain the trophic position of heterotrophic and mixotrophic microbial consumers in a Sphagnum-peatland? *Microbial Ecology* in press
- Jassey V, G Chiapusio, P Binet, A Buttler, F Laggoun-Défarge, F Delarue, N Bernard, E A D Mitchell, M L Toussaint, A J Francez, D **Gilbert** (2013) Above- and belowground linkages in Sphagnum-peatland: climate warming affects plant-microbial interactions *Global Change Biology* 19: 3. 811-823
- Jassey V, Meyer C, **Dupuy** C, Bernard N, Mitchell EAD, Toussaint ML, Chatelain A, Gilbert D (2013) Microbial food web structure revealed in Sphagnum-peatland by exploring trophic links of microbial consumers. *Microbial Ecology* 66: 571-580
- Le Pape O., Modéran J., Beaunée G., **Riera** P., Nicolas D., Savoye N., Harmelin-Vivien M., Darnaude A., Brind'Amour A., Le Bris H., Cabral H, Vinagre C., Pasquaud S., França S., Kostecki C. 2013 Sources of organic matter for flatfish juveniles in coastal and estuarine nursery grounds: a meta-analysis for the common sole (*Solea solea*) in contrasted systems of Western Europe. *Journal of Sea Research* 75: 85-95
- Leclerc J.-C., **Riera** P., Leroux C., Lévêque L., Davoult D (in press) Temporal Variation of Organic Matter Supply in Kelp Forests: Linking Structure to Trophic Functioning. *Marine Ecology Progress Series* DOI: 10.3354/meps10564
- Leclerc J.-C., **Riera** P., Leroux C., Lévêque L., Laurans M., Schaal G., Davoult D. (in press) Trophic significance of kelps in associated forests suggested by isotopic spatial covariation. *Marine Biology* DOI: 10.1007/s00227-013-2306-5

- Leclerc J-C, **Riera** P, Noël L M-L J, Leroux C, Andersen A. 2013 Trophic ecology of Pomatoschistus microps in the Roscoff Aber Bay (Brittany, France), investigation by gut content and stable isotope analyses. *Marine Ecology* DOI: 10.1111/maec.12071
- Leroy F., Meziane T., **Riera** P., Comtet T. 2013 Seasonal variations in maternal provisioning of *Crepidula fornicata* (Gastropoda): Fatty acid composition of females, embryos and larvae *Plos ONE* 8(9) : e75316 doi:10.1371/journal.pone.0075316
- Maazouzi, C., Claret, C., Dole-Olivier, M.J., **Marmonier**, P., 2013 - Nutrient dynamics in river bed sediments: effects of hydrological disturbances using experimental flow manipulations. *Journal of Soils and Sediments*, 13 : 207–219.
- Masclaux, PERGA, KAGAMI, DESVILLETES, BOURDIER, **BEC** (2013) How pollen enters freshwater food webs, *Limnology & Oceanography*, 58, 1185-1195.
- Mermillod-Blondin** F., Foulquier A., Gilbert F., Navel S., Montuelle B., Bellvert F., Comte G., Grossi V., Fourel F., Lecuyer C. & Simon L. (2013) Benzo(a)pyrene inhibits the role of the bioturbator *Tubifex tubifex* in river sediment biogeochemistry. *The Science of the Total Environment* 450-451: 230–241.
- Mermillod-Blondin**, F., Foulquier, A., Maazouzi, C., Navel, S., Negrutiu, Y., Vienney, A., Simon, L., **Marmonier**, P., 2013 - Ecological assessment of groundwater trophic status by using artificial substrates to monitor biofilm growth and activity. *Ecological Indicators*, 25 : 230–238.
- Mostajir** B., Amblard C., Buffan-Dubau E., de Wit R., Lensi R., Sime-Ngando T. (2012). Réseaux microbiens aquatique et terrestre. Dans Bertrand J-C, Caumette P, Lebaron P, Normand P (Editeurs) : *Ecologie Microbienne, Microbiologie des milieux naturels et anthropisés*. Chapitre 13: 515-543.
- Mostajir** B., Le Floch E., Mas S., Pete R., Parin D., Nouguié J., Fouilland E., Vidussi F. (2013). A new transportable floating mesocosm platform with autonomous sensors for real time data acquisition and transmission for studying the pelagic food web functioning. *Limnology & Oceanography: Methods*, 11: 394-409.
- Navel S., Picart C., **Mermillod-Blondin** F. & **Marmonier** P. (2013). New methods for the investigation of leaf litter breakdown in river sediments. *Hydrobiologia*, 7000: 301-312.
- Pascal**, P. Y., & Fleeger, J. W. (2013). Diverse dietary responses by saltmarsh consumers to chronic nutrient enrichment. *Estuaries and Coasts*, 36(6), 1115-1124.
- Pascal**, P. Y., Fleeger, J. W., Boschker, H. T. S., Mitwally, H. M., & Johnson, D. S. (2013). Response of the benthic food web to short- and long-term nutrient enrichment in saltmarsh mudflats. *Marine Ecology Progress Series*, 474, 27-41.
- Perga**, M.-E., I. Domaizon, J. Guillard, V. Hamelet, and O. Anneville. 2013. Are cyanobacterial blooms trophic dead-ends? *Oecologia* 172:551-562.
- Pouilly** M., Rejas D., Pérez T., Duprey J-L., Molina C.I., Hubas C. & Guimarães J-R.D. 2013. Trophic Structure and Mercury Biomagnification in Tropical Fish Assemblages, Iténez River, Bolivia. *PLoS ONE* 8(5): e65054. doi:10.1371/journal.pone.0065054.
- Roussel JM., Perrier C., Erkinaro J., Niemelä E., Cunjak R.A. , Huteau D., **Riera** P. (in press) Stable isotope analyses on archived fish scales reveal the long-term effect of nitrogen loads on carbon cycling in rivers. *Global Change Biology* DOI: 10.1111/gcb.12293
- Saint-Béat Blanche, Christine **Dupuy**, Pierrick Bocher, Julien Chalumeau, Margot De Crignis, Camille Fontaine, Katell Guizien, Johann Lavaud, Sébastien Lefebvre, Hélène Montanié, Jean-Luc Mouget, Pierre-Yves Pascal, Gwenael Quaintenne, Gilles Radenac, Pierre Richard, Frédéric Robin, Alain Vézina, Nathalie Niquil (2013). Key features of intertidal food webs that support migratory shorebirds: The case of the bare mudflat in Marennes-Oléron Bay (NE Atlantic). *Plos One* : 8, e76739
- Saint-Béat B., Dupuy C., Bocher P., Chalumeau J., De Crignis M., Fontaine C., Guizien K., Lavaud J., **Lefebvre** S., Montanié H., Mouget J.L., Orvain F., Pascal P.Y., Quaintenne G., Radenac G., Richard P., Robin F., Vézina A., Niquil N., 2013. Key features of intertidal food webs that support migratory shorebirds: The case of the bare mudflat in Marennes-Oléron Bay (NE Atlantic). *Plos One*, 8: e76739.

Xiaoli Zhang, Hélène Agogu  , Christine **Dupuy**, Jun Gong. (2013) Relative Abundance of Ammonia Oxidizers, Denitrifiers, and Anammox Bacteria in Sediments of Hypertrophied Estuarine Tidal Flats and in Relation to Environmental Conditions. CLEAN – Soil, Air, Water [Doi: 10.1002/clen.201300013]

Zhong, X., L. Berdjeb and S. **Jacquet**. 2013. Temporal dynamics and structure of picocyanobacteria and cyanomyoviruses in two large and deep peri-alpine lakes. FEMS Microbiology Ecology 86:312-326

2 – Vos belles d  couvertes bibliographiques sur l'écologie trophique

  lvarez, E., Moyano, M., López-Urrutia,   , Nogueira, E., Scharek R., 2013. Routine determination of plankton community composition and size structure: a comparison between FlowCAM and light microscopy. Journal of Plankton Research doi:10.1093/plankt/fbt069. Le Flowcam est un outil automatique pour compter les communautés planctoniques (surtout le microplancton) sur des échantillons non fixés de façon rapide et très efficace. Cet outil pourra être utiliser dans le cadre de l'étude du réseau trophique planctonique (de Christine Dupuy).

POLLARD & DUCKLOW (2011) Ultrahigh bacterial production in a eutrophic subtropical Australian river : Does viral lysis short circuit the microbial Loop? Limnology & Oceanography, 56, 1115-1129. Cet article semble indiquer que le C allochtone entretient une forte production bactérienne qui ne semble pas soutenir directement ou indirectement le développement des métazoaires (d'Alex Bec).

Fry B (2013) Alternative approaches for solving underdetermined isotope mixing problems. Marine Ecology Progress Series 472: 1-13. Une réflexion pertinente sur l'utilisation des modèles de mélange isotopiques multisources (type Isosource, Siar) ; les avantages liés à leurs formulations mathématiques et leurs limites. Il y est rappelé la nécessité des données supplémentaires, en plus des simples données isotopiques (biologiques, expérimentales, traits liés à la réalité du terrain...), à inclure aux hypothèses de bases des modèles. En résumé une critique constructive, et non exclusive, pour une utilisation « raisonnée » des modèles isotopiques multisources (de Pascal Riera).

Cédric Gaucherel souhaite attirer l'attention de tous sur deux articles (peut-être connus de certains d'entre vous) où les auteurs adoptent une vision écosystémique dans leur modélisation : (1) Carpenter S.R. et al., (2011) Early Warnings of Regime Shifts: A Whole-Ecosystem Experiment, Science 332:1079-1082. Cet article tente de détecter les changements de régime au sein d'un écosystème aquatique manipulé. (2) Scheffer M. et al., (2009). Early-warning signals for critical transitions, Nature 461:53-59. Tentative de détection de changements, plus générique encore.

Poisot, T., Mouquet, N. & Gravel, D. (2013) Trophic complementarity drives the biodiversity-ecosystem functioning relationship in food webs. Ecology letters, 16, 853–61. Il s'agit d'un travail théorique impliquant un modèle dynamique de communautés trophiques. Les auteurs montrent que la complémentarité trophique prédit le fonctionnement des écosystèmes. La complémentarité trophique est alors définie comme une extension de la

complémentarité de niche, et se mesure, pour deux consommateurs, comme l'inverse de leur "resource-use overlap". A partir de leurs simulations, les auteurs formulent des hypothèses de travail testables expérimentalement. (de Julien Pottier).

3 – L'avancement des ateliers :

Toute personne intéressée par l'un de ces ateliers (résumé dans le compte-rendu de notre première réunion) doit prendre contact avec l'animateur/trice. Le meilleur accueil lui sera réservé.

Atelier 1 : Boite à outils du GRET Animatrice : Marie Perga (perga@thonon.inra.fr)

Mise en place du fichier 'boite à outils' du GRET sur Dropbox (recensement des expertises et capacités analytiques des membres du GRET). Pour recevoir une invitation et contribuer, merci d'envoyer un mail (titre: DROP_BOX GRET) à marie-elodie.perga@thonon.inra.fr

Atelier 2 : Réseau trophique comme outil de diagnostic. Animateur : Tarik Meziane (meziane@mnhn.fr) 'En phase de réflexion'

Atelier 3 : Importance fonctionnelle des réseaux trophiques microbiens dans différents milieux. Animateur : Alexandre Bec (Alexandre.bec@univ-bpclermont.fr)

L'importance relative des chaînes trophiques hétérotrophes (détritiques, brunes) et autotrophes (photosynthétique, vertes) comme soutien à la production secondaire est une question pouvant relier différents débats et différents concepts qui sont évoqués uniquement dans tel ou tel type de milieu. Juste à titre d'exemple le débat portant sur l'importance de la MO allochtone comme soutien à la production secondaire est uniquement lacustre alors qu'au contraire dans d'autres milieux (ruisseau, sol,...) ce sont les ressources algales qui sont considérées comme négligeables. Une vision inter-écosystèmes en termes quantitatifs mais également en terme qualitatifs devrait amener des réponses. Cet atelier est donc ouvert aux spécialistes de ces questions mais également aux non-spécialistes travaillant sur des milieux « originaux ». J'invite toutes les personnes intéressées pour former cet atelier à me contacter.

Atelier 4 : Inférer la structure des réseaux à partir de diverses données. Animateur : Manuel Plantegenest (plantage@agrocampus-ouest.fr) 'En phase de réflexion'

Atelier 5 : Le déterminisme de la niche trophique. Animateur : Stanislas Dubois (Stanislas.Dubois@ifremer.fr) 'En phase de réflexion'

Atelier 6 : Lien entre diversité des interactions trophiques- productivité – stabilité.

Animateur : Sébastien Lefebvre (sebastien.lefebvre@univ-lille1.fr) 'En phase de réflexion'

4 – Informations diverses et variées

Postes et emplois...

Un concours de **Maître de Conférences** sur les réseaux trophiques aquatiques s'ouvrira à Clermont-Ferrand au printemps 2014, en 68ème section, au LMGE UMR CNRS 6023, pour l'équipe IRTA (interaction dans les réseaux trophiques aquatiques) - prise de fonction en sept 2014. Le profil recherche tourne autour des interactions entre la méiofaune et les microorganismes épiphytiques des cours d'eaux et milieux lacustres. Profil à préciser dans un prochain n° de la lettre d'info GRET.

Plateformes et appareillage :

Centre d'Écologie Marine Expérimentale MEDIMEER propose à la communauté scientifique nationale et internationale une expertise scientifique de pointe dans la réalisation d'expérimentation en conditions contrôlées (mésocosmes) en milieux aquatiques (pour plus d'info : <http://www.medimeer.univ-montp2.fr/>).

L'UMR-CNRS Université Lyon 1 n°5023 'LEHNA' développe un plateau technique dédiée à **l'écologie isotopique**, grâce à des financements propres et un soutien du CNRS. Nous avons acquis en 2013 un spectromètre de masse isotopique (Isoprime 100), qui a été couplé en flux continu à l'analyseur élémentaire que nous possédions, pour la mesure des rapports isotopiques du carbone et de l'azote dans des matrices solides. Pour plus d'infos: <http://umr5023.univ-lyon1.fr/index.php?pid=1205>

Thèses et HDR récemment soutenues

Perga Marie-Elodie : Les réseaux trophiques comme processeurs de matière organique : méthodes d'étude, processus-clés et impacts anthropiques en lacs. HDR soutenue en septembre 2013. Document à télécharger à http://www6.dijon.inra.fr/cartel_perga/HDR

Thèses et HDR à soutenir :

Foucreau Natacha (Thèse, 9 décembre 2013, 14h, Salle de conférence de la BU de l'Université Lyon 1) : Etude des réponses écophysiologicals et fonctionnelles de populations de l'espèce clé *Gammarus pulex* (Crustacea, Amphipoda) dans un contexte de changement climatique au sein de la Vallée du Rhône. Il y a en particulier une discussion des préférences

trophiques des différentes populations de ce Crustacé face à des feuilles de différentes espèces d'arbres.

Cachera Marie (Thèse, mercredi 18 décembre 2013 à 14h30, Amphithéâtre de l'IUT-ULCO, Bassin Napoléon, Quai Masset, 62327 Boulogne Sur Mer) : Implications des traits morphologiques et fonctionnels pour les relations trophiques dans les communautés de poissons et l'architecture du réseau trophique marin.

Thèses qui débutent :

Voisin Jérémy débute une thèse au LEHNA (UMR-CNRS 5023) sur un indicateur de trophie des nappes souterraines urbaines : la croissance des biofilms sur substrats artificiels. Associé à cette estimation de la trophie, il suivra et décrira la dynamique des bactéries pathogènes (métagénomique) dans ces nappes alimentées par des eaux de ruissellement urbain.

Info diverses et variées...

L'UMR-CNRS Chrono-environnement (Université de Franche-Comté) n'a pas pu participer à la première réunion du GRET et le regrette. Pour info, vous trouverez ci-dessous les grandes lignes de leurs recherches liés à l'écologie trophique : (1) Réseaux trophiques microbiens en tourbière (D. Gilbert et coll.): modélisation, réponses aux changements globaux (température, contaminants)... (2) Réseaux trophiques lacustres (V. Verneaux, L. Millet et coll.): modification du cycle du carbone dans les lacs sous l'influence de différents forçages globaux et locaux par AIS du carbone des macroinvertébrés benthiques (actuels et subfossiles) et identification de phénomènes de méthanotrophie (PCR ADN bactéries méthanotrophes), relations entre les communautés subfossiles de Chironomidae et les changements du cycle du carbone. (3) Réseaux trophiques terrestres (F. Raoul, C. Fritsch et coll.): modélisation, dynamique de populations, relations au paysage, réponse fonctionnelle, conséquences sur les transferts et les effets de contaminants biologiques (pathogènes) et chimiques (polluants)...

§§§§

Informations compilées le 22 novembre 2013 par P. Marmonier (UMR Université Lyon1-CNRS n°5023 et Zone Atelier Bassin du Rhône)