



# Lettre d'information du GRET (GDR 3716)

n°6  
Décembre 2015

## Le mot de notre animateur de GDR, Alex Bec

Bonjour à tous,

Voici donc la 6<sup>ème</sup> Lettre d'Informations du GRET ! Certains m'ont dit qu'elle se faisait un peu attendre.... Mais que nul ne s'inquiète : la Lettre d'Informations du GRET n'est jamais en retard : elle arrive toujours à temps ...et toujours avant le Père Noël.

Depuis la dernière Lettre, les journées du GRET se sont déroulées à Wimereux en juin 2015. En 2016 : les journées du GRET se dérouleront à Toulouse ! En 2017 : nous irons à Nantes ! En 2018 : on ne sait pas encore...

La première réunion du « Comité Scientifique » du GDR s'est tenue début décembre à Lyon. Le compte-rendu de cette réunion nous a été concocté par notre Rédacteur en Chef et vous est proposé dans cette 6<sup>ème</sup> lettre à la suite des rubriques habituelles (**en rubrique 4**). Nous avons travaillé principalement sur un questionnaire destiné à décrire le paysage français en Ecologie Tropicale (oui je sais le terme peut paraître un peu alambiqué mais c'est très intéressant : souvenez-vous de cette figure qui semblait indiquer que nos méthodes pouvaient être inféodées à nos milieux d'étude et qui semblait nous montrer ainsi où sont situés les « trous dans la raquette »). Ce questionnaire devrait aussi nous permettre de réaliser les « pages jaunes » du GRET permettant aux membres de trouver les personnes ressources (qui fait quoi? où? et pour combien?). Ce questionnaire vous sera tout prochainement envoyé sous forme d'un sondage en ligne du type Survey Monkey. Le questionnaire est actuellement en test auprès de certains « cobayes » qui ont toute notre gratitude et notre considération bien évidemment !

Bonne Lecture !

Alex Bec

## 1 – Nos dernières publications sur l'écologie trophique

Alvito PM, Rosa R, Phillips RA, Cherel Y, Ceia F, Guerreiro M, Seco J, Baeta A, Vieira RP, Xavier JC (2015) Cephalopods in the diet of nonbreeding black-browed and grey-headed albatrosses from South Georgia. *Polar Biol* 38:631-641.

Aschenbroich A, Marchand C, Molnar N, Deborde J, Hubas C, Rybarczyk H, Meziane T (2015) Spatio-temporal variations in the composition of organic matter in surface sediments of a mangrove receiving shrimp farm effluents (New Caledonia). *Sci. Total Environ.* 512–513, p. 296 - 307 [IF 3.163]

Auber Arnaud, Travers-Trolet Morgane, Villanueva Maria Ching, Ernande Bruno (2015). Regime Shift in an Exploited Fish Community Related to Natural Climate Oscillations. *Plos One*, 10(7). Publisher's official version: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0129883>.

- BOURDAUD P., GASCUEL D., BENTORCHA A., BRIND'AMOUR A., 2016. - New trophic indicators and target values, for an ecosystem-based management of fisheries. *Ecological Indicators*, in press, [doi: /10.1016/j.ecolind.2015.10.010].
- Chaalali A., Saint-Béat B., Lassalle G., Le Loc'h F., Tecchio S., Safi G., Savenkoff C., Lobry J. & Niquil N. (2015) A new modeling approach to define marine ecosystems food-web status with uncertainty assessment. *Progress in Oceanography* 135: 37-47.
- Cherel Y, Hobson KA, Guinet C (2015) Milk isotopic values demonstrate that nursing fur seal pups are a full trophic level higher than their mothers. *Rapid Commun Mass Spectrom* 29:1485-1490
- Chouvelon T, Schaal G, Grall J, Pernet F, Perdriau M, A-Pernet EJ, Le Bris H (2015) Isotope and fatty acid trends along continental shelf depth gradients: inshore versus offshore hydrological influences on benthic trophic functioning. *Progress in Oceanography* 138, 158-175.
- Chouvelon T., Violamer L., Dessier A., Bustamante P., Mornet F., Pignon-Mussaoud C., Dupuy C. (2015) Small pelagic fish feeding patterns in relation to resource's variability: an isotopic investigation of inter-annual and seasonal variations for European sardine *Sardina pilchardus* and European anchovy *Engraulis encrasicolus* from the Bay of Biscay (North-East Atlantic). *Marine Biology* 162: 15-37.
- CHOUVELON, T. SCHAAL, G. GRALL, J. PERNET, F. PERDRIAU, M. A-PERNET, E. J. LE BRIS, H., 2015. Isotope and fatty acid trends along continental shelf depth gradients: Inshore versus offshore hydrological influences on benthic trophic functioning. *Progress in Oceanography*, (138), 158-175
- COLLÉTER M., WALTERS C.J., GATTI P., GASCUEL D., 2015 - Including foraging arena and top-down controls improves the modeling of trophic flows and fishing impacts in aquatic food webs. *Marine Ecology-Progress Series (MEPS)*, 534: 17–37, [doi: 10.3354/meps11357].
- Cucherousset J. & Villeger S. 2015. Quantifying the multiple facets of isotopic diversity: new metrics for stable isotope ecology. *Ecological Indicators* 56: 152-160. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.03.032>)
- Cusson M, Crowe TP, Araújo R, Arenas F, Aspden R, Bulleri F, Davoult D, Dyson K, Frascchetti S, Herkül K, Hubas C, Jenkins S, Kotta J, Kraufvelin, Migné A, Molis M, Mulholland O, Noël L M-LJ, Paterson DM, Saunders J, Somerfield PJ, Sousa-Pinto I, Spilmont N, Terlizzi A, Benedetti-Cecchi L (2015) Relationships between biodiversity and the stability of marine ecosystems: Comparisons at a European scale using meta-analysis. *J. Sea Res* 98 :5–14 [IF 1.855]
- Danger, M., Gessner, M. O., & Bärlocher, F. (2016). Ecological stoichiometry of aquatic fungi: current knowledge and perspectives. *Fungal Ecology*, 19, 100-111.
- Dupuy C., Nguyen Thanh H., Mizrahi D., Jourde J., Bréret M., Agogué H., Beaugeard L., Bocher P. (2015) Peculiarities of the meiofauna in instable intertidal mudflats of the North Atlantic Coast of South America. *Continental Shelf Research* 110: 39-47.
- Faure D, Bonin P, Duran R, The Microbial Ecology EC2CO consortium (2015) Environmental microbiology as a mosaic of explored ecosystems and issues. *Environmental Science and Pollution Research* 22 :13577-13598
- Feunteun E., Miller M.J., Carpentier A., Aoyama J., Dupuy C., Kuroki M., Pagano M., Réveillac E., Sellos D., Watanabe S., Tsukamoto K., Otake T. (2015) Stable isotopic composition of anguilliform leptocephali and other food web components from west of the Mascarene Plateau. *Progress in Oceanography* 137: 69-83
- Fontaine M, Carravieri A, Simon-Bouhet B, Bustamante P, Gasco N, Bailleul F, Guinet C, Cherel Y (2015) Ecological tracers and at-sea observations document the foraging ecology of southern long-finned pilot whales (*Globicephala melas edwardii*) in Kerguelen waters. *Mar Biol* 162:207-219
- Gaudron, S.M., Marqué, L., Thiébaud, E., Riera, P., Duperron, S., Zbinden, M. (2015) How are microbial and detrital sources partitioning among and within gastropods species at East Pacific Rise hydrothermal vents? *Marine Ecology* 36 (Suppl.1): 18-34.
- Gette-Bouvarot M., Volatier L., Lassabatere L., Lemoine D., Simon L., Delolme C., Mermillod-Blondin F. (2015) Ecological engineering approaches to improve hydraulic properties of infiltration basins designed for groundwater recharge. *Environmental Science and Technology* 49: 9936-9944.
- Gilarte P., Kreuzinger-Janik B., Majdi N. & Traunspurger W. (2015). Life-history traits of the model organism *Pristionchus pacificus* recorded using the hanging drop method: Comparison with *Caenorhabditis elegans*. *PLoS One* 10:e0134105.
- Goutte A, Cherel Y, Churlaud C, Ponthus JP, Massé G, Bustamante P (2015) Trace elements in Antarctic fish species and the influence of foraging habitats and dietary habits on mercury levels. *Sci Total Environ* 538:743-749

- Guerreiro M, Phillips RA, Cherel Y, Ceia FR, Alvito P, Rosa R, Xavier JC (2015) Habitat and trophic ecology of Southern Ocean cephalopods from stable isotope analyses. *Mar Ecol Prog Ser* 530:119-134
- Guesnet V., Lassalle G., Chaalali A., Kearney K., Saint-Béat B., Karimi B., Grami B., Tecchio S., Niquil N. & Lobry J. (2015) Incorporating food-web parameter uncertainty into Ecopath-derived ecological network indicators. *Ecological Modelling* 313: 29-40.
- HALOUANI G., GASCUEL D., HATTABA T., BEN RAIS LASRAMA F., COLL M., TSAGARAKIS K., PIRODDI C., SALAH ROMDHANEA M., LE LOC'H F., 2015 - Fishing impacts in Mediterranean marine ecosystems: an EcoTroph modeling approach. *Journal of Marine Systems*, 150: 22-33. [doi: 10.1016/j.jmarsys. 2015.05.007]
- Hette-Tronquart N., Belliard, Tales, Oberdorff (2015). Stable isotopes reveal food web modifications along the upstream-downstream gradient of a temperate stream. *Aquatic Sciences*, published online, 11p.
- Kernaléguen L, Arnould JPY, Guinet C, Cherel Y (2015) Determinants of individual foraging specialization in large marine vertebrates, the Antarctic and subantarctic fur seals. *J Anim Ecol* 84:1081-1091
- Kernaléguen L, Cherel Y, Knox TC, Baylis AMM, Arnould JPY (2015) Sexual niche segregation and gender-specific individual specialisation in a highly dimorphic marine mammal. *PLoS ONE* 10:e0133018
- Kreuzinger-Janik B., Majdi N. & Traunspurger W. (2015). Depth-related effects on a meiofaunal community dwelling in the periphyton of a mesotrophic lake. *PLoS One* 10:e0137393.
- Liénart C, Feunteun E, Miller MJ, Aoyama J, Mortillaro JM, Hubas C, Kuroki M, Watanabe S, Dupuy C, Carpentier A, Otake T, Tsukamoto K, Meziane T (2016) Geographic variation in stable isotopic and fatty acid composition of anguilliform leptocephali and particulate organic matter in the South Pacific. *Mar. Ecol. Prog. Ser* (in press)
- Liénart C., Feunteun F., Miller M.J., Aoyama J., Mortillaro J.M., Hubas C., Kuroki M., Watanabe S., Dupuy C., Carpentier A., Otake T., Tsukamoto K., Meziane T. (2015) Geographic variation in stable isotopic and fatty acid composition of anguilliform leptocephali and particulate organic matter in the South Pacific. *Marine Ecology Progress Series* <http://dx.doi.org/10.3354/meps1157>
- Liu Y., Majdi N., Tackx M., Dauta A., Gérino M., Julien F. & Buffan-Dubau E. (2015). Short-term effects of nutrient enrichment on river biofilms: N-NO<sub>3</sub>– uptake rate and response of meiofauna. *Hydrobiologia* 744: 165–175.
- Majdi N. & Traunspurger W. (2015). Free-living nematodes in the freshwater food web : A review. *Journal of Nematology* 47: 28–44.
- Majdi N., Boiché A., Traunspurger W. & Lecerf A. (2015). Community patterns and ecosystem processes in forested headwater streams along a gradient of riparian canopy openness. *Fundamental and Applied Limnology* 187: 63-78.
- Majdi N., Traunspurger W., Richardson J.S. & Lecerf A. (2015). Small stonefly predators affect microbenthic and meiobenthic communities in stream leaf packs. *Freshwater Biology* 60: 1930–1943.
- Masclaux H., Tortajada S., Philippine O., Robin F.X., Dupuy C. (2015) Planktonic food web structure and dynamic in freshwater marshes after a lock closing in early spring. *Aquatic Sciences* 77: 115-128.
- Mermillod-Blondin F., Simon L., Maazouzi C., Foulquier A., Delolme C. & Marmonier P. (2015). Dynamics of dissolved organic carbon (DOC) through stormwater basins designed for groundwater recharge in urban area: assessment of retention efficiency. *Water Research*, 81: 27-37.
- Mermillod-Blondin F., Winiarski T., Foulquier A., Perissin A. & Marmonier P. (2015). Links between sediment structures and ecological processes in the hyporheic zone: ground-penetrating radar as a non-invasive tool to detect subsurface biologically active zones. *Ecohydrology*, 8: 626-641.
- Metcalfe Kristian, Vaz Sandrine, Engelhard Georg H., Villanueva Maria Ching, Smith Robert J., Mackinson Steven (2015). Evaluating conservation and fisheries management strategies by linking spatial prioritization software and ecosystem and fisheries modelling tools. *Journal Of Applied Ecology*, 52(3), 665-674.
- Mille Tiphaine, Mahe Kelig, Villanueva Maria Ching, De Pontual Helene, Ernande Bruno (2015). Sagittal otolith morphogenesis asymmetry in marine fishes. *Journal of Fish Biology*, 87(3), 646-663.
- Moreau S, Mostajir B, Belanger S, Schloss I, Vancoppenolle M, Demers S, Ferreyra GA (2015). Climate change enhanced primary production in the Western Antarctic peninsula. *Global Change Biology*, 21: 2191-2205, doi: 10.1111/gcb.12878
- Mortillaro J.M., Schaal G., Grall J., Nerot C., Brindamour A., Marchais V., Perdriau M., Le Bris H. (2014), Comparative study of isotopic trends in two coastal ecosystems of North Biscay: A multitrophic spatial gradient approach. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 136:149-156.

- Mortillaro, J. M., Pouilly, M., Wach, M., Freitas, C. E. C., Abril, G. and Meziane, T. (2015), Trophic opportunism of central Amazon floodplain fish. *Freshwater Biology*, 60: 1659–1670.
- Mostajir B, Roques C, Bouvier C, Bouvier T, Fouilland E, Got P, Le Floch E, Nougouier J, Mas S, Sempéré R, Sime-Ngando T, Troussellier M, Vidussi F (2015). Microbial food web structural and functional responses to oyster and fish as top predators. *Marine Ecology Progress Series*. 535: 11–27, doi 10.3354/meps11429
- Nerot C, Meziane T, Schaal G, Grall J, Lorrain A, Paulet YM, Kraffe E (2015) Spatial changes in fatty acids signatures of the great scallop *Pecten maximus* across the Bay of Biscay continental shelf. *Continental Shelf Research* 109, 1–9.
- Passarelli C, Meziane T, Thiney N, Bœuf D, Jesus B, Ruivo M, Jeanthon C, Hubas C (2015) Seasonal variations of the composition of microbial biofilms in sandy tidal flats: focus of fatty acids, pigments and exopolymers. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 135: 29–37 [IF 2.253]
- Passarelli C, Olivier F, Paterson DM, Meziane T, Hubas C (2014) Organisms as cooperative ecosystem engineers in intertidal flats. *J. Sea Res.* 92 : 92–101 [IF 1. 855]
- Piroddi C., Teixeira H., Lynam C., Chris S., Alvarez M., Mazik K., Andenogi E., Churilova T., Tedesco L., Chifflet M., Chust G., Galparsoro I., Garcia A.C., Kämäri M., Kryvenko O., Lassalle G., Neville S., Niquil N., Papadopoulou N., Rossberg A.G., Suslin V. & Uyarra M.C. (2015) Using ecological models to assess ecosystem status in support of the European Marine Strategy Framework Directive. *Ecological Indicators* 58: 175–191.
- Quillfeldt P, Cherel Y, Delord K, Weimerskirch H (2015) Cool, cold, or colder? Spatial segregation of prions and blue petrels is explained by differences in preferred sea surface temperatures. *Biol Lett* 11:20141090
- Quillfeldt P, Cherel Y, Masello JF, Delord K, McGill RAR, Furness RW, Moodley Y, Weimerskirch H (2015) Half a world apart? Overlap in nonbreeding distributions of Atlantic and Indian Ocean thin-billed prions. *PLoS ONE* 10:e0125007
- Sagouis A., Cucherousset J., Villeger S., Santoul F. & Bouletreau S. 2015. Non-native species modify the isotopic structure of freshwater fish communities across the globe. *Ecography* 38: 979–985. (doi: 10.1111/ecog.01348)
- Schaal G, Grall J (2015) Microscale aspects in the diet of the limpet *Patella vulgata* L. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 95(6), 1155–1162.
- Schaal, G., Nerot, C., Grall, J., Chouvelon, T., Lorrain, A., Mortillaro, J.M., Savoye, N., Brind'Amour, A., Paulet Y.M. and Le Bris H. (2015), Stable isotope ratios in benthic-demersal biota along a depth gradient in the Bay of Biscay: a multitrophic study. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, In press. ????
- Sebastián M, Smith AF, González JM, Fredricks HF, Van Mooy B, Koblizek M, Brandsma J, Koster G, Mestre M, Mostajir B, Pitta P, Postle AD, Scanlan DJ, Gasol JM, Scanlan DJ, Chen Y (2015). Lipid remodelling is a widespread strategy in marine heterotrophic bacteria upon phosphorus stress. *The ISME Journal* (2015), 1–11.
- Sow M.M., Majdi N., Muylaert K., Tackx M., Julien F., Probst J-L., Mialet B., Sutra C., Probst A., Thébault J-M., Kenarlikdjian M. & Gérino M. (2015). Retention of nutrients, suspended particulate matter and phytoplankton in a pondage associated with a run-of-the-river type hydroelectric power plant. *Ecohydrology* doi:10.1002/eco.1626.
- TABLEAU, A. LE BRIS, H. BRIND'AMOUR, A., 2015. Available Benthic Energy Coefficient (ABEC): a generic tool to estimate the food profitability in coastal fish nurseries. *Marine Ecology Progress Series*, (522), 203–2018.
- Tecchio S., Chaalali A., Raoux A., Tous Rius A., Lequesne J., Girardin V., Lassalle G., Cachera M., Riou P., Lobry J., Dauvin J.-C. & Niquil N. (In press) Evaluating ecosystem-level anthropogenic impacts in a stressed transitional environment: The case of the Seine estuary. *Ecological Indicators*.
- Tecchio S., Tous Rius A., Dauvin J.-C., Lobry J., Lassalle G., Morin J., Bacq N., Chaalali A., Villanueva M.C. & Niquil N. (2015) The mosaic habitats of the Seine estuary: Insights from food-web modelling and network analysis. *Ecological Modelling* 312: 91–101.
- Tecchio Samuele, Rius Antonio, Dauvin Jean-Claude, Lobry Jeremy, Lassalle Geraldine, Morin Jocelyne, Bacq Nicolas, Cachera Marie, Chaalali Aurelie, Villanueva Maria Ching, Niquil Nathalie (2015). The mosaic of habitats of the Seine estuary: Insights from food-web modelling and network analysis. *Ecological Modelling*, 312, 91–101.
- Traunspurger W., Threis I. & Majdi N. (2015). Vertical and temporal distribution of free-living nematodes dwelling in two sandy-bed streams fed by helocrene springs. *Nematology* 17: 923–940.
- Tsiola A, Pitta P, Fodelianakis S, Pete R, Magiopoulos I, Mara P, Psarra S, Tanaka T, Mostajir B (2015). P and N limitation in the oligotrophic Eastern Mediterranean Sea: an enrichment microcosm experiment. *Microbial Ecology*. DOI 10.1007/s00248-015-0713-5

Villanueva Maria Ching (2015). Contrasting tropical estuarine ecosystem functioning and stability: A comparative study. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 155, 89-103.

Weimerskirch H, Tarrow A, Chastel O, Delord K, Chérel Y, Descamps S (2015) Population-specific wintering distributions of adult south polar skuas over three oceans. *Mar Ecol Prog Ser* 538:229-237.

## 2 – Vos belles découvertes bibliographiques sur l'écologie trophique

**De la part de Julien Cucherousset** : McMeans B.C., McCann K.S., Humphries M., Rooney N. & Fisk A.T. 2015. Food Web Structure in Temporally-Forced Ecosystems. *Trends in Ecology and Evolution*. 30: 662-672.

Dans cet article, les auteurs expliquent l'importance de la variabilité temporelle des réseaux trophiques, souvent trop peu prise en compte. En se basant sur des exemples extrêmement pertinents issus de différents types d'écosystèmes, ils relèvent à quel point il est crucial d'intégrer, en plus de l'axe spatial, un axe temporel aux investigations en écologie trophique, que ce soit d'un point de vue théorique ou dans un contexte de changements globaux. L'idée n'est peut-être pas nouvelle, elle est en tout cas formalisée de manière claire et pertinente dans cet article.

**De la part de Pascal Riera** : Schlacher T.A and Connolly R.M. 2014 Effects of acid treatment on carbon and nitrogen stable ratios in ecological samples: a review and synthesis. *Methods in Ecology and Evolution*, 5, 541-550.

Pour les isotopistes en réseau trophique. Référence importante (vu les débats constants sur l'acidification en isotopie trophique), qui fait une belle synthèse du sujet et donne des recommandations précises quant aux précautions à prendre vis à vis de la matière organique soumise à acidification. Par exemple, cela pourra conforter ceux qui pensent qu'une acidification trop forte et/ou trop prolongée peut être plus nuisible que bénéfique à une mesure correcte du  $\delta^{13}C$  organique, et qu'on peut limiter ces effets.

**De la part de Michael Danger** : une thèse vue sur le net de Ott David (2014). Towards a unified allometric and stoichiometric perspective in ecology: Soil communities and decomposition in focus of the metabolic theory and the ecological stoichiometry. University of Göttingen.

Très jolie thèse tentant de relier théorie métabolique et stoechiométrie -très à la mode en ce moment- en ciblant les macroinvertébrés terrestres et la décomposition des litières. La plupart des papiers issus de la thèse sont déjà publiés, mais l'introduction et la discussion font vraiment le lien entre les articles.

**De la part de Stéphane Jacquet** : Rowland F.E., Bricker K.J., Vanni M.J. & Gonzalez M.J. (2015). Light and nutrient regulate energy transfer through benthic and pelagic food chains. *Oikos*, 124: 1648-1663.

La quantité d'énergie arrivant en haut des réseaux trophiques dépend de la production primaire mais aussi de l'efficacité avec laquelle elle est transformée en production à chaque niveau. Grâce à des expériences en mésocosmes, les auteurs ont examiné comment les variations de lumière et de nutriment (ainsi que leur stœchiométrie) affectaient l'efficacité de réseaux trophiques à la fois benthique et pelagiques.

**De la part de Pierre Marmonier** : Wymore A.S., Compson Z.G., McDowell W.H., Potter J.D., Hungate B.A., Whitham T.G. & Marks J.C. (2015). Leaf-litter leachate is distinct in optical properties and bioavailability to stream heterotrophs. *Freshwater Science*, 34 (3): 857-866.

Rien de tout à fait novateur dans cette étude de la qualité du DOC apporté par les feuilles mortes tombant dans les cours d'eau, sauf si on repense aux travaux de génétique des communautés où des valeurs d'héritabilité de processus écosystémiques étaient calculées (voir la synthèse de Thomas Whitham et coll. -2006- dans *Nature Reviews Genetics*) : la composition des communautés d'invertébrés du sol et des cours d'eau, ainsi que les taux de

dégradation des feuilles après leur chute, étaient contrôlés par les caractéristiques génétiques des arbres. Dans cet article, c'est la qualité du DOC apporté par les feuilles et sa biodégradabilité qui varient en fonction de l'espèce de peuplier et de leur degré d'hybridation.

**De la part de Nabil Majdi :** J'ai apprécié l'article de synthèse de Kéfi, Holmgren et Sheffer: "When can positive interactions cause alternative stable states in ecosystems?" paru récemment dans *Functional Ecology*. Cette synthèse met en évidence l'importance des boucles de régulation positives initiées par certains organismes avec des répercussions à l'échelle des communautés. Les auteurs soulignent un certain manque d'attention de cette voie de contrôle, en comparaison avec l'intense activité de recherche établie autour des interactions 'négatives' (predation, compétition). Il me semble pertinent d'inclure également les mécanismes de facilitation (e.g. 'gardening', 'priming') dans notre représentation conceptuelle du fonctionnement trophique des écosystèmes.

**De la part d'Alex Bec :** Y a-t-il un « nombre d'or » en écologie ? On pourrait le penser avec cette récente publication : **Hatton et al (2015)**. The predator prey law: biomass scaling across terrestrial and aquatic biomes.

**Science Vol. 349 no. 6252**

*Elle fait le lien en effet avec la fameuse metabolic theory of ecology :* **Brown et al (2004)** Toward a metabolic theory of Ecology. **Ecology 85 1771-1789**

*Certains aiment beaucoup:* **Cebrian (2015)** Energy flows in ecosystems **Science Vol. 349 no. 6252**

*D'autres aiment un peu moins:* **Harte (2004)** The value of null theories in ecology. **Ecology 85 1792-1794.**

**De la part de Cédric Hubas :** Battin et al 2007 *Nature Reviews Microbiology* 5, 76-81 (January 2007) | doi:10.1038/nrmicro1556

Un article qui commence à dater un peu mais qui est toujours pour moi une référence :

<http://www.nature.com/nrmicro/journal/v5/n1/abs/nrmicro1556.html>

Cet article traite de l'unicité et l'unité des biofilms. Unicité : car ils sont tous composés de micro-organismes spécifiques selon la surface sur laquelle ils se développent et parce que les assemblages microbiens et leurs interactions sont multiples et complexes. Unité : car ils partagent tous des caractéristiques communes comme la synthèse de polymères extracellulaires qui leur assure protection, dispersion, ... bref des fonctions communes. Avec, en ligne de mire, l'idée que les biofilms sont des paysages (en donc des réseaux trophiques et non trophiques) à part entière et que l'écologie des paysages devrait s'intéresser de plus près à ces réseaux.

## 3 – Informations diverses et variées

### Postes, Emplois, Post-doc...

Waterloo morne plaine...

### Offre de thèses :

### Thèses et HDR récemment soutenues

### Thèses et HDR à soutenir :

**Tiphaine Mille** (le 17 décembre à la station marine de Wimereux) « Sources de variation intra-populationnelle de la morphologie des otolithes: asymétrie directionnelle et régime alimentaire. » Université de Lille 1: Science et Technologies. Financement IFREMER et Région Nord Pas-de-Calais. Directrice de thèse: Maria Ching Villanueva.

**Aurélié DESSIER** (le 16 décembre 2015 à 13h30 à La Rochelle) « Analyse du compartiment mésozooplanctonique et écologie alimentaire printanière de la sardine, *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1782) et de l'anchois, *Engraulis encrasicolus* (Linné, 1758) adultes dans le Golfe de Gascogne ».

Composition du jury : M. **BEC Alexandre**, M. BUSTAMANTE Paco, **M. DUBOIS Stanislas**, Mme DUPUY Christine, M. HURET Martin, M. LE BRIS Hervé, M. PAGANO Marc.

Résumé : L'étude de l'écologie alimentaire d'une espèce est une clé de la compréhension de sa biologie et de son

fonctionnement dans l'écosystème. Ainsi, les interactions proies-prédateurs sont une des voies qui structurent et déterminent les dynamiques des populations et le réseau trophique à l'échelle d'un écosystème. Parmi les sites d'étude d'intérêt majeur, le milieu marin est un espace soumis à des forçages naturels et anthropiques. A l'échelle de l'Océan Atlantique Nord-Est, le Golfe de Gascogne est une vaste baie bordée par l'Espagne au sud et la France à l'est. Ce Golfe est le siège historique d'une intense activité de pêches commerciales pour lesquelles les principales espèces de petits poissons pélagiques ciblés sont la sardine, *Sardina pilchardus*, et l'anchois, *Engraulis encrasicolus*. L'objectif de ces travaux est d'analyser l'écologie alimentaire printanière, de ces deux petits poissons pélagiques dans le Golfe de Gascogne. Pour ce faire, le premier volet s'est focalisé sur le compartiment des proies mésozooplanctoniques via deux approches : la caractérisation de leurs dynamiques spatio-temporelle sur la décennie 2003-2013 et la mesure de leur contenu énergétique au printemps. Il apparaît, à cette saison, que tous les types de proies ne se valent pas énergétiquement et que notre site d'étude représente une mosaïque d'habitats alimentaires. De plus, la communauté mésozooplanctonique printanière présente une forte structuration spatiale, une évolution temporelle marquée par un changement majeur d'abondance et un contrôle par la biomasse de microphytoplancton. Le second volet de ces travaux est relatif à une approche méthodologique de l'analyse de l'écologie alimentaire de *S. pilchardus* et *E. encrasicolus*. Trois traceurs trophiques distincts ont été utilisés : les ratios isotopiques du carbone et de l'azote, la faune parasitaire et les niveaux de contamination en mercure. Pour perfectionner l'utilisation du premier de ces traceurs, une approche expérimentale a été menée sur *S. pilchardus* pour déterminer un facteur de discrimination trophique. Finalement, il apparaît que l'utilisation de ces trois traceurs a toujours permis de mettre en évidence une variabilité temporelle relative de l'écologie alimentaire des poissons étudiés. En revanche, aucune dynamique spatiale n'a pu être détectée via ces traceurs.

### **Thèses qui débutent :**

Début de thèse : Margaux Mathieu-Resuge. Ecologie trophique et métabolisme énergétique de mollusques benthiques exposés à la variabilité environnementale dans un système d'upwelling (Baja California, Mexique). Encadrement: Edouard Kraffe, Fabienne Le Grand, Gauthier Schaal (Université de Bretagne Occidentale), Salvador Lluch (CIBNOR La Paz, Mexique)

Début de thèse : SAULNIER Erwan. Capacité d'accueil et diversité des nourriceries côtières. dir. H. Le Bris (Agrocampus Ouest, Rennes) et A. Brind'Amour (Ifremer, Nantes).

Début de thèse en janvier 2016 : Valerian ESTRAGNAT. Dynamique saisonnière des interactions biofilm/macro-organismes à l'interface eau-sédiment. Encadrant Florian Mermillod-Blondin et Laurence Volatier (Université Lyon 1 – CNRS - ENTPE, UMR 5023 – LEHNA)

### **Des Master qui débutent :**

HERNVANN Pierre Yves - La modélisation trophique comme outil d'exploration du changement global ; application en mer Celtique et golfe de Gascogne. Stage M2 Agrocampus Ouest, encadrement D. Gascuel

MAUREAUD Aurore - Fishing impact of the trophic functioning of marine ecosystems; a worldwide meta-analysis of the past changes in kinetics and trophic efficiencies. Stage M2 Agrocampus Ouest/UBC, encadrement D. Gascuel, W. Cheung.

### **Info diverses et variées...**

Une session "**Stoechiométrie Ecologique**" se prépare pour le congrès SIL 2016 (Isabel FERNANDES): The XXXIII Congress of the International Society of Limnology (SIL2016) will be held in Torino (Italy) between 31 July and 5 August 2016. The Congress will have a Session about "Ecological stoichiometry in aquatic ecosystems: recent advances and future perspectives" and I would like to kindly invite you to submit an abstract on this topic. Abstract submission deadline is on 31<sup>st</sup> January 2016. For more information please see the website <http://www.sil2016.it/>

# 4 - Réunion du Conseil scientifique du GRET – GDR 3716

(3 et 4 décembre 2015)

## Introduction du conseil scientifique (Alex Bec)

Le GRET a été créé le 1<sup>er</sup> janvier 2015 en réponse à la constatation d'une faible structuration de la communauté de chercheurs en écologie trophique. Cette structuration en GDR (n°3716) devrait mettre en valeur l'écologie trophique et montrer son importance à l'échelle nationale. Il convient de faire avancer notre réflexion sur les différents ateliers définis dans le projet de GDR et de préciser le paysage de l'écologie trophique en France. Ces deux objectifs généraux devront avancer en 2016 et être discutés lors de la prochaine réunion du GRET (sans doute à Toulouse en juin 2016).

## 1 – Budget

Subvention INEE : 5000 €

Subvention INRA : 3000 € (faire un courrier à l'INRA pour demander le renouvellement de cette aide)

Pas de subvention spécifique pour la prochaine rencontre du GRET à Toulouse

Les journées du GRET doivent être financées car elles sont cruciales à la vie du GDR, le reste du financement pourrait être consacré à des retraites scientifiques destinées à la rédaction d'opinion paper ou d'articles de synthèse (cette année, l'atelier 3 sur la modélisation semble être prêt). Ces retraites doivent nécessiter un budget limité : un maximum de 5 personnes, avec prise en charge des frais de trajets et d'un hébergement raisonnable (gîte, stations biologiques, labo d'un des membres...), le coût devrait se situer entre 1500 à 2000 €.

## 2 – Le site WEB du GRET

Le but du GRET est de créer des échanges au sein du réseau, mais aussi de développer ce réseau, le site WEB doit faire office de **vitrine** : (1) présentation du réseau, (2) localisation de documents difficiles à trouver (comme les HDR par exemple), (3) les lettres du GRET...

Décision : Alex Bec s'en occupe.

## 3 – Quelle évaluation pour le GRET ?

Personnes parmi les présents ne connaît exactement les modes d'évaluation des GDR. Dans bien des cas, les structures contractualisées par le CNRS (et d'autres Instituts) doivent rendre un rapport annuel pour recevoir les tranches successives de leur financement. Il convient d'être prêt. De l'avis de tous, la production scientifique doit être un critère qui entrera en ligne de compte pour notre évaluation.

Décision : (1) il convient de se renseigner auprès d'autres GDR sur les modes d'évaluation de ces structures. (2) demander aux membres du GRET de mettre dans le GDR dans les remerciements de leurs publications (une phrase type doit être proposée).

## 4 – Les journées du GRET, quel avenir ?

L'ensemble du conseil scientifique est d'accord pour souligner l'importance des journées du GRET pour la vie du GDR. C'est bien d'avoir 72h pour connaître les nouveaux membres, pour que les jeunes doctorants se fassent du réseau, pour faire un bilan général d'avancement du GDR, mais aussi pour se concentrer sur certaines problématiques qui ont bien avancé (à Frasné l'atelier 1 Méthodologies, à Wimereux l'atelier 5 Diversité-Fonction). Faut-il que l'on amène des données pour que les participants mettent les mains dans le cambouis ?

Deux possibles modes d'organisation pourraient être mis en œuvre :

(1) après quelques présentations individuelles (networking) réunions séparées par ateliers (proche de la retraite scientifique), mais ce n'est pas facile de se séparer et il y a un risque d'isoler les problématiques des ateliers les uns des autres et de stériliser les initiatives.

(2) Les ateliers se réunissent par ailleurs (retraites) et les journées du GRET permettent des présentations individuelles et la présentation des avancées de chaque atelier (information de l'ensemble du groupe).

Décision : c'est la solution 2 qui semble la plus satisfaisante.

## 5 – Sondage sur l'état des lieux de l'écologie trophique en France

Pour reconstituer le paysage de l'écologie trophique en France et aller plus loin que la première vision présentée dans le projet de GDR (Figure 1), il faut renouveler l'expérience du questionnaire et le faire faire circuler largement avant la prochaine journée du GRET à Toulouse.

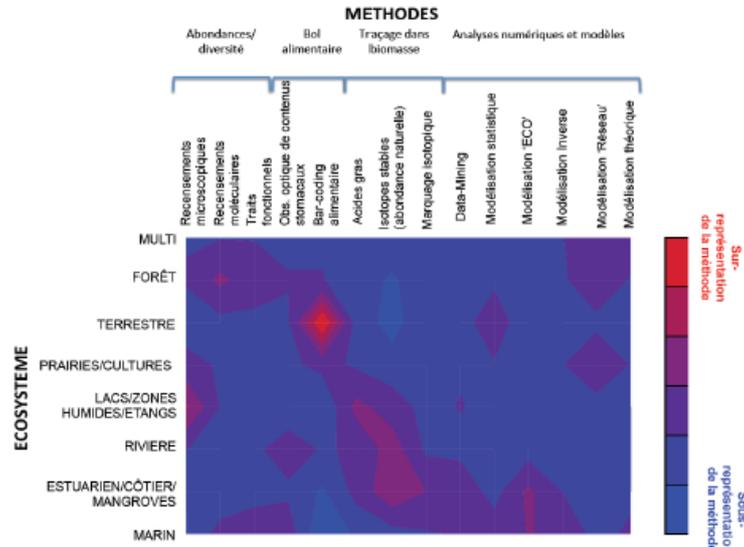


Figure 1 : les méthodologies employées en écologie trophiques sont-elles asservies aux milieux étudiés ?

Ce sondage serait utilisé (1) pour constituer cette image du paysage français, voir si ce paysage est similaire au paysage international (recherche bibliométrique possible) et de publier cette analyse, en termes de quels domaines utilisent quelles méthodes, quel système privilégie quels types d'approches...etc. (2) Ce sondage pourrait aussi permettre de constituer l'annuaire des compétences françaises sur l'écologie trophique (dit « les pages jaunes du GRET »).

Décision : Marie Perga est chargée de rédiger ce questionnaire pour une mise en ligne (une version zéro est proposée par Marie et amendée en cours de séance). Ce questionnaire sera adressé aux membres du CS qui doivent le faire remplir par 5 collègues et recueillir leur impression générale.

## 6 – Les prochaines journées du GRET à Toulouse

Elles auront lieu en juin 2016, sur une durée de 2 jours.

1<sup>er</sup> jour : il convient de faire (1) du réseautage informatif, (2) une présentation des nouveaux membres du GRET, (3) un état d'avancement des ateliers :

-Atelier 1 (méthodologies) : premier retour sur le questionnaire et constitution de l'annuaire des forces en écologie trophique.

-Atelier 2 (modélisation) : il y avait seulement 3 modélisateurs à Wimereux, il faudrait attendre la maturation des autres ateliers et voir les interactions possibles avec la modélisation. Il semble intéressant d'utiliser l'atelier 3 (niche trophique) pour montrer l'intérêt de la modélisation. Une retraite est demandée pour ce printemps pour faire avancer l'atelier 3.

-Atelier 4 (microbiologie) : cet atelier a déjà fait l'objet d'une retraite scientifique avec l'élaboration du plan d'un article sur le transfert de la MO allochtone dans le réseau trophique via les microbes (il est nécessaire d'identifier une personne compétente en qualité de la MO, Emma Rochel-Newall est proposée). Un autre article possible serait consacré à la place des protozoaires dans les réseaux trophiques, particulièrement en rivière où ils sont très peu étudiés.

-Atelier 5 (lien diversité des interactions trophiques-diversité-stabilité) : les réflexions avancent dans cet atelier, sur les besoins en analyses statistiques (e.g. analyses multi-tableaux) sur les modalités d'étude des traits de réponses et les traits d'effet et plus généralement sur les traits fonctionnels trophiques et non trophiques. Une liste des bases de

données marines et terrestres a été dressée et une réponse à un appel d'offre (Région Nord-Pas de Calais) a intégré à la fois des analyses en milieu marin et terrestre (Projet TOTEM). Ce projet n'a pas été financé (1<sup>er</sup> sur la liste complémentaire) mais pourrait faire l'objet d'une demande de post-doc (sur l'association des traits trophiques et des services écosystémiques).

-Atelier 6 (réseau trophique comme outil diagnostique) là aussi le plan d'une publication a été élaboré.

#### Faut-il rajouter un nouvel atelier ?

Certains ateliers étant arrivés au stade de la publication de synthèse, ils ne continueront peut-être pas au-delà de cette première année du GDR. D'autres ateliers doivent-ils émerger ? Quelques thématiques sont évoquées : (1) les contaminants et les réseaux trophiques, les approches sont nombreuses et diversifiées, faut-il en faire un atelier ? (2) Ecologie du stress ? (3) Qualité des ressources et contaminants, qui ferait le lien entre la qualité de la nourriture et la sensibilité aux perturbations (un animal nourri à l'andouillette résiste-t-il mieux au Morgon ?).

2<sup>eme</sup> journée : travail sur l'atelier 1 (pour les personnes intéressées) et l'article méthodologique.

Pour faire avancer cet article, il faudrait soumettre un plan bien avancé à tous les membres du GRET qui doivent participer à la rédaction et utiliser cette deuxième journée pour mettre de la chaire sur ce plan détaillé. Les méthodes en écologie trophique sont très hétérogènes dans le paysage français (d'où la nécessité du questionnaire en projet) il y a des domaines non explorés dans certains milieux (peu d'acide gras dans les écosystèmes terrestres, peu de bar-coding en lac...).

#### **7 – Le logo du GRET**

Après une longue discussion et un vote à deux tours, un logo est choisi (Figure 2). Cette version doit être encore modifiée pour supprimer le texte explicitant l'acronyme.



Figure 2 : le logo du GRET dans une version non définitive

#### **8 – Questions diverses**

Quelle politique au GRET quant à l'utilisation des projets élaborés dans le cadre des discussions : le GRET est un laboratoire d'idées qui peuvent aller jusqu' à l'élaboration de projets de recherche. En cas de non financement de ces projets, doivent-ils être rendus publics ? En l'espèce doit-on diffuser à tous le résumé du projet TOTEM ? Le CS souligne que le texte du projet pourrait être transformé en article court (« opinion paper » ou « perspective paper ») pour une revue comme Food Webs ou constituer un sujet potentiel pour un post-doc.

Rencontre avec d'autres GDR : un peu tôt actuellement, qu'est-ce qu'on fait les autres, comment ça se fini...

Aller vers l'international ? Projet COST ou ANR Réseau international

Notes de réunion P. Marmonier

Relecture et corrections : A. Bec

Informations compilées le 11 Décembre 2015 par P. Marmonier (UMR Université Lyon1-CNRS n°5023 et  
Zone Atelier Bassin du Rhône)