

Dr. Yannick DOMINIQUE

Né le 16/09/1978

Adresse : 7 bis rue de Suffren – Immeuble Kariba, 98 846 - Nouméa Nouvelle-Calédonie

E-Mail : ydominique@bioeko.nc

Phone : + 687 250 488 - + 687 750 021



Directeur du département Biodiversité (PhD en écotoxicologie – Gérant associé)

Activité Professionnelle

2009-2018



Bio eKo Consultants (anciennement BIOTOP), bureau d'études : Ingénierie & Conseil en Environnement, Nouméa Nouvelle-Calédonie.

Gérant/Associé et directeur du département Biodiversité
Chercheur Associé à l'UNC (UMR ISEA)

2007-2008



éTEC, bureau d'études en infrastructures et aménagement urbain, Nouméa Nouvelle-Calédonie
Chargé d'affaires du département Environnement et permitting.

2006-2007

Province Sud via l'Université de Bordeaux I

Chargé de recherches en charge des études relative à « l'écotoxicité du manganèse et l'identification des impacts environnementaux de GORO NICKEL »

2003-2006

Laboratoire Hydréco, Département Hygiène, Qualité, Sécurité et Environnement d'EDF, Guyane française

Chargé de recherche en charge des études relative à « l'écotoxicité du mercure et de ces différentes formes chimiques et l'identification des effets environnementaux d'une installation hydroélectrique en Guyane Française »

2000-2001

CESAC (Centre d'Ecologie des Systèmes Aquatiques Continentaux), Guyane Française

En charge de l'élaboration et mise en place d'un indice destiné à évaluer la qualité des cours d'eau soumis aux activités anthropiques de Guyane Française

Qualification

2006-2007

Post Doctorat Université de Bordeaux I

Thème « Etude de la toxicité du Manganèse sur la faune du lagon néo-calédonien : approches génomique et éthologique »

2003-2006

Doctorat Université de Bordeaux I mention Ecotoxicologie (mention Très honorable)

Thème « Dynamique des différentes formes chimiques du mercure au sein des réseaux trophiques du continuum : retenue de Petit Saut-Fleuve Sinnamary en aval du barrage-estuaire du Sinnamary, en Guyane Française »

2001-2002

Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) de Systématique animale et végétale, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, mention bien (taxonomie et phylogénie des invertébrés benthiques aquatiques d'Amérique Latine)

2000-2001

Diplôme d'Etude Supérieure (DESU) option Biologie, université Paul Sabatier, mention très honorable

1999-2000

Maîtrise de biologie des populations et des écosystèmes, université de Toulouse III

1998-1999

Licence de biologie des organismes et des Populations, université de Toulouse III

Domaines de compétence

▪ RECHERCHE & DEVELOPPEMENT

Développement depuis 2009 du pôle R&D de Bio eKo Consultants. Ce pôle a pour objectif de développer des les connaissances nécessaires à une meilleure gestion de la biodiversité, notamment la biodiversité aquatique intertropicale. Ce pôle développe en partenariat avec des organismes publics de recherche :

- des études pour améliorer la connaissance des cycles biogéochimiques des éléments métalliques traces au sein des bassins versants intertropicaux ;
- des outils d'évaluation des impacts de l'activité humaine sur la qualité des eaux douces intertropicales ;
- des outils d'évaluation de la biodiversité aquatique.

• PRINCIPAUX PROJETS

POLE	PROJET	MAITRE D'OUVRAGE	ANNEES
R&D	Coordination du programme de Recherche « ADNe : outil d'inventaire de la biodiversité piscicole dulçaquicole calédonienne ? »	CNRT	2017-2018
R&D	• Programme de Recherche « Dispersion des métaux dans l'environnement », expert écotoxicologue	CNRT	2015-2018
R&D	• Programme de Recherche « METEXPO », expert écotoxicologue	CNRT	2015-2017
R&D	• Coordination scientifique locale et expert hydrobiologiste du programme « Diatomées NC »	Observatoire de l'Environnement, CNRT, Gouvernement	2014-2018
R&D	Coordination scientifique du programme « Sicydium-Antilles » et expert écotoxicologue	INERIS	2013-2015
R&D	Coordination scientifique locale du Programme « Diagnose Doline » et expert hydrobiologiste	CNRT	2012-2017
R&D	• Coordination du programme « HydroEcoRégions de Nouvelle-Calédonie » et expert hydrobiologiste	Gouvernement, Province Sud	2011-2012
R&D	• Programme de Recherche « Effet du manganèse sur la faune du lagon calédonien »	Province Sud	2006-2007
R&D	• Programme BRGM en Guyane française : Mise en place d'un S.I.G (Système d'Information Géographique de la contamination mercurielle des cours d'eau guyanais).	FEDER Région Guyane	2006-2009
R&D	• Pilotage de l'axe 2 du Programme « Mercure-Guyane, phase 2 » et expert écotoxicologue	FEDER Région Guyane	2003-2006
R&D	• Programme de recherche relatif à l'évaluation de la qualité des eaux douces guyanaises. Hydrobiologistes	DREAL Antilles-Guyane	2001-2002

• PRINCIPAUX COLLOQUES OU WORKSHOPS

- Congrès SETAC Australasia 2017 (Gold-Coast, Australie). M. Baudrimont, **Y. Dominique**, P. Gunkel-Grillon, F. Juillot, A. Boula, C. Laporte-Magoni, N., Selmaoui, J. Bellec, R. Maury-Brachet, P. Gonzalez, P.Y. Gourves, A. Feurtet-Mazel. Transfer of Ni, Cr, Co, Mn and Fe from mining activities to freshwater trophic webs in rivers of New Caledonia.

- Congrès SETAC Australasia 2017 (Gold-Coast, Australie). S. Cordier, Y. Barguil, Y. Dominique, A. St-Jean, S. Mengant, B. Le Bot, P. Ayotte. Levels and determinants of exposure to metals in New Caledonia.
- Workshop NiPERA (Nickel Producer Environment and Research Agency). 2017 (Gold Coast, Australie). Ecotoxicity of Nickel in Melanesia.
- Congrès ICMPG (International Conference on Mercury as Global Pollutant), 2017 (Rhode Island, USA). R. Maury-Brachet, A. Feurtet-Mazel, **Y. Dominique**, S. Gentes, R. Vigouroux. Influence of a dam on the mercury contamination of fish in French Guiana Sinnamary River.
- Workshop NiPERA (Nickel Producer Environment and Research Agency). 2014 (Singapour). Environment Quality Standard for Nickel in tropical countries.
- Workshop DREAL/AFB (ONEMA), 2010 (Fort de France, Martinique). « Bioindication dans les eaux douces tropicales ».

- **PUBLICATIONS**

ECOTOXICOLOGIE :

Dominique Y., Maury-Brachet R., Muresan B., Vigouroux R., Richard S., Cossa D., Mariotti A. and Boudou A. 2004. *Curimata cyprinoides* as a fish model for analysis goldmining and damming effects on mercury contamination of freshwater systems. *MATERIALS AND GEOENVIRONMENT* 51 (2) : 954-956.

Dominique Y., Maury-Brachet R., Muresan B., Vigouroux R., Richard S., Cossa D., Mariotti A. and Boudou A. 2005. Biofilm composition and mercury availability as key complementary factors for mercury accumulation in fish (*C. cyprinoides*) from a disturbed Amazonian freshwater system. *Environmental Toxicology and Chemistry* **26**: 45-52.

Dominique Y., Muresan B., Duran R., Richard S. and Boudou A. Experimental simulation of the chemical fate and bioavailability of liquid elemental mercury drops from goldmining activities in Amazonian freshwater systems. *Environmental Sciences & Technology* **10**:102.

Gonzalez P., **Dominique Y.**, Massabuau J.C., Boudou A. and Bourdineaud J.P. 2005. Comparative effects of dietary methylmercury on gene expression in liver, skeletal muscle and brain of the zebrafish (*Danio rerio*). *Environmental Sciences & Technology* **39**: 3972-3980.

Maury-Brachet R., Durrieu G., **Dominique Y.** and Boudou A., 2006. Mercury distribution in fish organs and food regimes : significant relationships from twelve species collected in French Guiana (Amazonian basin). *Sciences of Total Environment* **368** : 262-270.

Boudou A., **Dominique Y.**, Cordier S. and Frery N. 2006. Goldmining and mercury pollution in French Guiana : Environmental impact and health effects. *Environment, Risques et Santé* 5 : 167-177.

Muresan B., Cossa D., Richard S. and **Dominique Y.** Mercury cycling in a tropical artificial reservoir: monomethylmercury production and sources. *Applied Geochemistry* 23 : 1101-1126.

Oliveira Ribeiro (de) C.A., Mesmer-Dudons N., Gonzalez P., **Dominique Y.**, Bourdineaud J.P., Boudou A., Massabuau J.C. 2007. Effect of dietary methylmercury on zebrafish skeletal muscle fibres. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 25: 304-309.

St-Jean A., Y. Barguil, **Y. Dominique**, B. Le Bot, P. Ayotte, S. Cordier. 2018. Nickel and associated metals in New Caledonia: exposure levels and their determinants. *International Environment*. In press.

SYSTEMATIQUE TAXONOMIQUE ET PHYLOGENETIQUE

Dominique Y., Thomas A., Orth K., and Dauta C., 2000. French Guiana Mayflies, 3. *Camelobaetidius billi* and *Camelobaetidius janae* n.spp (*Ephemeroptera*, *Baetidae*). *Ephemera* **2** (1) : 39-48.

Dominique Y., Thomas A., Dauta C. and Horeau V., 2000. French Guiana Mayflies, 4. First addition to generic mayflies inventory for biomonitoring : *Baetidae* (*Ephemeroptera*). *Ephemera* **2** (2) : 93-103

Dominique Y., Mathuriau C. and Thomas A., 2001. Systematic of the genus *Camelobaetidius*, Demoulin, 1966, in Colombia. (*Ephemeroptera*, *Baetidae*). *Bulletin de la société d'histoire naturelle de Toulouse*, **137** : 17-32.

Dominique Y. and Thomas A. 2002. French Guiana Mayflies, 5. Description of *Camelobaetidius ortizi* n.sp. (*Ephemeroptera*, *Baetidae*). *Ephemera*, **3** (1) : 27-32.

Dominique Y., Thomas A. and Fenoglio S., 2002. New description of *Camelobaetidius musseri* (Travers and Edmunds, 1968) (*Ephemeroptera*, *Baetidae*). *Ephemera*, **3** (1) : 33-41.

Dominique Y., Thomas A. and Horeau V., 2002. New description of *Camelobaetidius cayumba* (Travers and Edmunds, 1968) (*Ephemeroptera*, *Baetidae*). *Ephemera*, **3** (2) : 117-122

Dominique Y., Thomas A. and Horeau V., 2005. French Guiana Mayflies . *Corina eximia* n. genus n. sp. (*Ephemeroptera*, *Baetidae*). *Ephemera*, In press.

Dominique Y., Thomas A. and Nel A., 2006. Biogeography and Phylogenetic relationships of genus *Camelobaetidius* (Demoulin, 1966) (*Ephemeroptera*, *Baetidae*). (soumis aux Annales de la Société Entomologique de France).

Thomas A., Orth K., Horeau V. and **Dominique Y.**, 2000. French Guiana Mayflies, 3. *Bessierus doloris* n.genus n.sp. (*Ephemeroptera*, *Leptophlebiidae*). *Ephemer*, **2 (1)** : 49-57.

Thomas A., **Dominique Y.** and Horeau V., 2005. French Guiana Mayflies, X. *Lisetta ernsti* n. genus n. sp. (*Ephemeroptera*, *Leptophlebiidae*). *Ephemer*, **5 (2)** :

Thomas A., **Dominique Y.** and Orth K., 2005. French Guiana Mayflies, 13. Description of *Guajiroilus flowersi* n.sp. (*Ephemeroptera*, *Leptophlebiidae*). *Ephemer*, **5 (3)**.

• PRINCIPAUX RAPPORTS SCIENTIFIQUES

Orth K., Thomas A. and **Dominique Y.**, 2001. Clés d'identification illustrées des macroinvertébrés des rivières de Guyane Française. *Rapport DIREN*.

Dominique Y. and Muresan B., 2004. Etat d'avancement des travaux de recherches sur le cycle biogéochimique du mercure dans le continuum de Petit-Saut. *Rapport EDF*.

Dominique Y., Muresan B., Cossa D., Richard S. and Boudou A., 2005. Programme Mercure en Guyane Phase II- AxeII. Etat d'avancement des recherches. *Rapport Ifremer, CNRS, EDF*.

Fossati O., Horeau V., Guillemet L., Thomas A. and **Dominique Y.**, 2005. Mission sur l'Approuague (Guyane française). *Rapport IRD*.

Cotignola M., **Dominique Y.** et Massabuau J.C., 2006. Etude de la toxicité du manganèse chez les poissons Tetraodontidae : *Arothron nigropunctatus* et *Cantigaster valentini*. *Rapport PROVINCE SUD de Nouvelle Calédonie*.

Dominique Y., Massabuau J.C., Ciret P., Durrieu G. et Sow M. Etude de faisabilité : Mise en place en Nouvelle Calédonie d'un capteur biologique (valvomètre) accessible sur le Web. *Rapport PROVINCE SUD de Nouvelle Calédonie*.

Boudou A., Charlet L., Cossa D., Grimaldi M., Maury-Brachet R. et **Dominique Y.**, 2008. Programme de recherche « Mercure en Guyane, Phase II », Rapport de synthèse.

V. Laperche, R. Maury-Brachet, F. Blanchard, **Y. Dominique**, G. Durrieu, J.C. Massabuau, H. Bouillard, B. Joseph, P. Laporte, N. Mesmer-Dudond, V. Duflo et L. Caillet. 2007. Répartition régionale du mercure dans les sédiments et les poissons de six fleuves de Guyane – Rapport BRGM RP/55965-FR.

Bargier Nicolas, **Y. Dominique**, J.F. Humbert, J.F. Parpet, G. Lacroix, J. Jeanpert, P. Genthon. 2017. Diagnose des dolines de Nouvelle-Calédonie. Rapport Final, CNRT Nickel et son Environnement.

Cordier S., Y. Barguil, **Y. Dominique**, A. St-Jean, B. Le Bot, P. Ayotte. 2017. Niveaux d'imprégnation et déterminants de l'exposition humaine aux métaux en Nouvelle-Calédonie. Programme METEXPO. CNRT Nickel et son Environnement. 240 pp.

▪ GESTION DE LA BIODIVERSITE

Développement depuis 2010 de l'activité. Au sein de ce pôle, mon activité principale repose sur l'appui aux gestionnaires locaux et régionaux pour l'élaboration concertée de documents stratégiques de planification de la gestion environnementale. Mes principales missions sont :

- l'apport d'un appui technique sur les différents sujets touchant à la conservation de la biodiversité
- l'apport d'outils méthodologiques et l'animation de tables rondes multi-acteurs
- la rédaction des documents de planification

POLE	PROJET	MAITRE D'OUVRAGE
Conservation	• Etude sur le potentiel de diversification économique à soutenabilité forte de la Nouvelle-Calédonie	Agence Française de Développement, WWF et ADEME
Conservation	• Etude de pré-dimensionnement de l'Initiative Pacifique de l'Etat français	Agence Française de Développement
Conservation	• Feuille de route pour la mise en œuvre de la séquence ERC dans les différents pays de la région Pacifique	Communauté du Pacifique Sud
Conservation	• AMO à la province Sud pour l'élaboration de sa doctrine relative à la séquence Eviter, Réduire, Compenser	Province Sud
Conservation	• Etude de faisabilité pour la mise en œuvre d'un système de compensation écologique par l'Offre (Banque de Compensation)	Province Sud
Conservation	• Coordinateur du projet RESCCUE (restauration des services écosystémiques & adaptation au changement climatique) pour le site	Communauté du Pacifique Sud/Province

	Pilote du Grand Sud – Nouvelle-Calédonie	Sud de Nouvelle-Calédonie
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Directeur du projet RESCCUE (restauration des services écosystémiques & adaptation au changement climatique) pour le site Pilote de la Zone Côtière Nord et Est– Nouvelle-Calédonie 	Communauté du Pacifique Sud/Province Nord de Nouvelle-Calédonie
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • AMO auprès de l'Etat (DAFE) pour l'élaboration du Plan d'action Tortue en Nouvelle-Calédonie 	DAFE
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • AMO à la province Sud pour la révision des plans de gestion des îlots classés en Aires de Gestion Durable 	Province Sud
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • AMO auprès de la Province Nord de Nouvelle-Calédonie pour l'élaboration des Plans de Gestion Environnementales de la sous-zone 4 du Lagon Nord et Est, commune de Poindimié et de Touho, classé au patrimoine UNESCO 	Province Nord de Nouvelle-Calédonie
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Etude de faisabilité pour la mise en place d'offset de compensation (compartiment eau douce) sur les sites miniers de la SLN 	Eramet-SLN
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic environnemental de la réserve de faune sauvage de l'Aoupinié (Province Nord) – volet eau douce 	WWF
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic Environnemental du Grand Lagon Nord et du Lagon Nord et Est classés à l'UNESCO, animation des comités de gestion – Province Nord. 	Province Nord de Nouvelle-Calédonie
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestion Environnementale du Domaine Provincial de Déva, animation des ateliers participatifs 	SEM Mwé Ara
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestion Environnementale du Parc Provincial des Grandes-Fougères – Syndicat mixte des Grandes-Fougères 	Syndicat Mixte des Grandes Fougères
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Bilan des actions menées pour la protection et la gestion de la Biodiversité en Nouvelle-Calédonie entre 2006 et 2010 et depuis 2011 	DAFE/MEEDAT
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Reprise de la Stratégie et du Plan opérationnel de gestion des espèces exotiques envahissantes du site industriel et minier de VALE-NC. 	Vale-NC
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Proposition d'un processus de réponse rapide et de lutte précoce contre les espèces exotiques envahissantes 	DAFE/MEEDAT
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> • Cartographie des Espèces envahissantes des cours d'eau de la Province Sud et proposition de gestion – Direction de l'Environnement de la Province Sud de Nouvelle-Calédonie 	Province Sud de Nouvelle-Calédonie

▪ **HYDROMORPHOLOGIE, HYDROBIOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET ECOPHYSIOLOGIE DES SYSTEMES AQUATIQUES**

Développement depuis 2007 de l'activité. Mon rôle au sein de ce pôle est :

- expertise de terrain et pilotage des différents réseaux de suivi jusqu'en 2014
- expert hydrobiologiste en appui au chef de pôle depuis 2014

POLE	PROJET	MAITRE D'OUVRAGE
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> • Etude d'impact du barrage de Ouinné. Biodiversité Aquatique 	ENERCAL
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> • Etude d'impact d'une microcentrale hydroélectrique sur les sites de Paalo (Province Nord) et Kuebini (Province Sud) 	ENERCAL
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> • Notice d'impact d'une picocentrale hydroélectrique pour 	Gouvernement de la

	l'alimentation de la Ferme du Sud	NC - DAVAR
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Etude relative au suivi de l'érosion dans la zone d'influence du Projet Vale-NC 	Observatoire de l'Environnement en Nouvelle Calédonie
Hydrobiologie/Écotoxicologie	<ul style="list-style-type: none"> Workshop international sur l'écotoxicité du Nickel organisé par l'Agence des Producteurs de Nickel pour la recherche et l'environnement (NIPERA) – Singapour 	NIPERA
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité biologique des cours d'eau de la zone d'activité de Vale-NC (2005-2011) 	Vale-NC
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire des communautés d'invertébrés benthiques des dolines du site KO4 	Vale-NC
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation de l'impact d'un rejet industriel accidentel au sein du Creek de la Baie Nord et suivi de sa remédiation (2009-2010) pour le compte de VALE NC 	Vale-NC
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Caractérisation d'impact suite à des incidents industriels sur le Site de Vale-NC (mai et septembre 2012) – Observatoire de l'Environnement 	Observatoire de l'Environnement en Nouvelle-Calédonie
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Caractérisation d'impact suite à des incidents industriels sur le Site de Vale-NC (mai et septembre 2012) – Observatoire de l'Environnement 	Observatoire de l'Environnement en Nouvelle-Calédonie
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire piscicole et caractérisation du processus de résilience des communautés piscicoles du creek de la Baie Nord 3 ans après l'accident acide survenu sur le site de Vale-NC 	Observatoire de l'Environnement en Nouvelle-Calédonie
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place du réseau de suivi de la qualité écologique des cours d'eau de l'ensemble des centres miniers de la SLN – 2011 à 2012 	Eramet-SLN
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité physico-chimique et écologique des cours d'eau des centres miniers SLN – 2012 à 2016. 	Eramet-SLN
Hydrobiologie/Écotoxicologie	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité écologique et écotoxicologique des cours d'eau du site de KONIAMBO-NICKEL – faune benthique et ichthyenne (année 2008-2015). 	Glencore-KNS
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité écologique des cours d'eau de la Mine SMT de Nakéty (2012-2015) 	Société des Mines de la Tontouta
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un réseau Hydrobiologique et piscicole sur les rivières Koné et Pouembout 	Gouvernement de la NC- DAVAR
Hydrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un réseau hydrobiologique et piscicole sur la rivière Néra (Bourail) 	Gouvernement de la NC- DAVAR
Hydrobiologie/Écotoxicologie	<ul style="list-style-type: none"> Suivi environnemental du barrage hydroélectrique de Petit-Saut : aspects hydromorphologiques, écologiques et écotoxicologiques (caractérisation du cycle bio-géochimique du mercure et de ses dérivés) 	Electricité De France
Écotoxicologie	<ul style="list-style-type: none"> Expertise sur les effets écotoxicologiques du Manganèse sur le faune du lagon néo-calédonien – Province-Sud de Nouvelle Calédonie 	Province Sud de NC
Écotoxicologie	<ul style="list-style-type: none"> Étude de faisabilité sur l'implantation d'un valvomètre, outil de bioindication – lagon Sud de Nouvelle Calédonie – Province Sud de 	Province Sud de NC

Techniques et méthodologies maîtrisées

✓ **Gouvernance et stratégie pour la conservation et préservation de la Biodiversité :**

- Politique publique en matière de compensation écologique
- Stratégie d'entreprises pour la Biodiversité
- Diagnostics environnementaux
- Plan de Gestion environnementaux
- Gouvernance et gestion des Espèces exotiques envahissantes
- Audits politiques publiques environnementales
- Economie de l'environnement

✓ **Dossiers environnementaux réglementaires :**

- Dossier de déclaration et autorisation au titre des Installations Classées Pour l'Environnement.
- Dossier de demande d'exploitation de carrière.
- Expertise technico-économique et environnementale dans le domaine des carrières.
- Dossier de demande d'occupation du domaine maritime.
- Réglementation environnementale néo-calédonienne et métropolitaine.
- Etude d'impact.

✓ **Détermination des propriétés écotoxicologiques des substances chimiques :**

- Recherche documentaire dans les différentes bases de données existantes des propriétés physico-chimiques, de la toxicité, de l'écotoxicité aiguë et chronique et du devenir dans l'environnement des substances chimiques.
- Mise en place d'expérimentations visant à déterminer l'écotoxicité aiguë et chronique des substances chimiques (exposition aiguë et chronique d'organismes à différentes substances et détermination des effets toxiques (au niveau moléculaires, cellulaires et organismes).
- Développement de tests de toxicité aiguë et chronique : détermination de concentrations seuils via l'utilisation de réponses comportementales.
- Rédaction de rapports sur l'écotoxicité des différentes substances chimiques étudiées.

✓ **Caractérisation des écosystèmes :**

- Elaboration de clés de détermination taxonomique.
- Etude des relations trophiques à l'aide des traceurs isotopiques du carbone ($\delta^{13}\text{C}$) et de l'azote ($\delta^{15}\text{N}$).
- Analyse des pigments chlorophylliens et bactériochlorophylliens par HPLC.
- Analyse des différents paramètres physico-chimiques des milieux aquatiques.
- Méthodes d'échantillonnages des organismes aquatiques (phytoplancton : bouteille Niskin ; périphton : in-situ et substrat artificiel ; zooplancton : filet à plancton ; invertébrés benthiques : surber, dragues, substrats artificiels ; poissons : pêche électrique, filets, pêche à vue).
- Caractérisation de la flore bactérienne à l'aide de sondes oligonucléotidiques.
- Caractérisation des relations phylogénétiques (utilisation des logiciels : PAUP et McClade, Phylip).
- Elaboration et utilisation de clé d'identification des invertébrés aquatiques et poissons d'eau douces et marins.

✓ **Détermination des concentrations en métaux traces dans les compartiments abiotiques et biotiques des écosystèmes :**

- Evaluation des concentrations en métaux traces par Spectrophotométrie d'Absorption Atomique (avec flamme et sans flamme).
- Développement d'une chaîne de mesure du méthylmercure par éthylation, chromatographie en phase gazeuse, pyrolyse et spectrophotométrie de fluorescence atomique.
- Elaboration de fiches techniques et méthodologiques des appareils de dosages.
- Techniques d'échantillonnages Ultra-Propres.

- Développement d'études en microcosmes.

✓ **Evaluation de la qualité des milieux aquatiques :**

○ **A l'aide d'indices biologiques :**

- Prélèvements normés (MIB et poissons)
- Taxonomie et écologie des macroinvertébrés et poissons intertropicaux
- Elaboration, mise en place et utilisation d'indices biologiques.
- Utilisation d'indices descriptifs des communautés (indice de Jaccard, indice de Shannon,...)
 - **A l'aide de 'bio-marqueurs' moléculaires et biochimiques :**
- Analyse des niveaux d'expression des gènes par RT-PCR (détermination de sondes oligonucléotidiques spécifiques, clonage par transformation bactérienne, gel d'électrophorèse, PCR...).
- Dosage d'activités enzymatiques (notamment des enzymes impliquées dans la lutte contre le stress oxydant).
- Dosage des produits cellulaires générés par le stress oxydant (*Malonaldéhyde*).

○ **A l'aide de suivie éthologique :**

- Etude du comportement valvaire chez les bivalves (*valvométrie*).

✓ **Biostatistiques :**

- Comparaison de moyennes, tests univariés paramétriques et non-paramétriques
- Analyses multivariées (analyses multiples des correspondances, analyses en composantes principales,...)
- Maîtrise des logiciels STATISTICA et SPAD