

Curriculum vitae

Cédric BERTRAND

41 ans

Maître de Conférences - HDR

CRIOBE USR 3278

Université de Perpignan *Via Domitia*

DOMAINES :

Phytochimie

Chimie de l'Environnement

Métabolomique environnementale

Biopesticide et Bioncontrôle

Ecologie Chimique

DIPLOMES

- 2011 : Habilitation à Diriger les Recherches, Université de Perpignan *Via Domitia*. « Composés naturels bioactifs et valorisation agrochimique ».
Jury : R. Bally, B. Bodo, C. Grison, C. Hellio, T. Noguer, MG. Dijoux-Franca, J-F. Cooper.
- 2001 : Doctorat de l'INPT, Sciences des Agroressources, option Réactivité des Agroressources, Institut National Polytechnique de Toulouse. « Contribution à l'Etude Phytochimique de *Ruta corsica* DC. »
Jury : A. Lattes, Y. Sauvaire, JM. Bessière, E. Borredon, C. Moulis, F. Nepveu, A. Vlietlink.
- 1998 : DEA, Sciences des Agroressources, option Réactivité, Institut National Polytechnique de Toulouse.
- 1995-98 : Ingénieur Agronome, Ecole Nationale Agronomique de Toulouse.
- 1994-95 : Mathématiques Spéciales option Technologie de Laboratoire, Lycée Ozenne Toulouse.
- 1993-94 : Mathématiques Supérieures option Technologie de Laboratoire, Lycée Ozenne Toulouse.
- 1993 : Baccalauréat, Technologique F7 (ex-Sciences et Technologies de Laboratoire).
- 1991 : CAP, Employé Technique de Laboratoire.
- 2007-2011 : Titulaire de la Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche.
- 2011-2015 : Titulaire de la Prime d'excellence Scientifique (classement national : 4 A)
- 2015-2019 : Titulaire de la Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche (classement national : 4 A)
- 2012-2016 : Qualification Professeur des universités, 67-Biologie des populations et écologie.
- 2012-2016 : Qualification Professeur des universités, 68-Biologie des organismes.
- 2013-2017 : Qualification Professeur des universités, 32-Chimie organique, minérale, industrielle.

FONCTIONS EXERCEES

- Maître de Conférences (9/2008-)
U.F.R. des Sciences, Université de Perpignan *Via Domitia*.
Laboratoire de Chimie des Biomolécules et de l'environnement, CRIOBE- USR 3278.
Thématique de Recherche : « Biopesticides / Ecologie Chimique ».

- Maître de Conférences (9/2004 - 9/2008)
U.F.R. de Biologie, Université Claude Bernard Lyon 1.
Laboratoire d'Écologie Microbienne, UMR-CNRS 5557.
Thématique de Recherche : « Identification de médiateurs chimiques».
- Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (Nov. 2002 - Août 2004)
Laboratoire de Chimie des Biomolécules et de l'Environnement, Centre de Phytopharmacie, Université de Perpignan – *Via Domitia*.
Thématique de Recherche : « Etude du devenir de pesticides dans l'environnement ».
- Position Post-Doctorale : (Fév. 2002 - Nov. 2002)
Laboratoire de Chimie et Biochimie Pharmacologiques et Toxicologiques, UMR 8601, Université R. Descartes, Paris 6.
Thématique de Recherche : « Etude de composés biotransformés par des souches fongiques».
- Rédacteur scientifique, rédaction de dossiers scientifiques pour l'Institut Klorane (2001).
- Enseignant vacataire, (1999-2001), Université Paul Sabatier, Toulouse.

RESPONSABILITES SCIENTIFIQUES

1. **Responsable du plateau « Métabolites secondaires et xénobiotiques » de la Plateforme BIO2MAR** (Biodiversité et Biotechnologies Marines) (http://bio2mar.obs-banyuls.fr/fr/plateaux_techniques.html) (2010-)
2. **Responsable de la chaire « Biodiversité » de la Fondation d'Université de Perpignan** (2010 -)
3. **Co-responsable** de l'Axe "Approches globale et transversale de l'ingénierie verte, chimie et écologie combinées" du **GdR CNRS MediatEC** : Médiation chimique dans l'environnement - Ecologie chimique (2014-2017).
4. **Animateur du groupe de travail national Produit Naturel** de l'Association des Industrie du Biocontrôle (IBMA- France, 2013).

Fonctions électives

- **Membre du Conseil Académique Restreint**, Université de Perpignan *Via Domitia* (2014-2016)
- Membre de la Commission d'Avancement de Grades des Enseignants-Chercheurs de l'UPVD (2014).
- **Conseil Académique Commission Recherche** (ex CS) de Perpignan *Via Domitia* (2012-2016)
- **Conseiller Scientifique de l'Université Claude Bernard Lyon 1** (2006-2008)
- Conseiller Scientifique de l'Herbier de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (2006-2008)
- **Président du Groupe PO²N** (Pesticide Organiques d'Origine Naturelle) (2008-2018) (www.po2n.org)

RAYONNEMENT

- **Expert recherche, bureau de la commission technique « Intrants »** de l'Institut Technique de l'Agriculture Biologique (2014)
- **Expertise pour la Région Pays de Loire (2013).**
- **Expert du Conseil Scientifique Unique** de la filière fruits et légumes (Convention Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, FranceAgrimer et Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes) (2010-2016)
- Animateur de l'Atelier de Réflexion *Extrait de plantes et microbiens* pour la Journée Biostimulation du pôle de Compétitivité Qualiméditerranée (Montpellier SupAgro, 2012).
- **Expert AERES** (mission Agrocampus OUEST mars 2011)
- **Expert recherche, bureau de la commission technique « Santé des plantes »** de l'Institut Technique de l'Agriculture Biologique (2010-2011) (<http://www.itab.asso.fr/itab/intrants.php>)
- **Correspondant et représentant de l'Université de Perpignan** *Via Domitia*, pour le pôle de Compétitivité Qualiméditerranée, (2010)
- Expertise de projets pour la DGAL dans le cadre du XIII^{ème} CPER (2010)
- Expert du Groupe de Travail National produits alternatifs en culture légumières» et « produits alternatifs en cultures fruitières » du CTIFL (2009-2011)

- Expertise pour l'ANR, pour l'appel à projets transversal « Contaminants, Ecosystèmes et Santé » (2008)

BIOGRAPHIE ET EXPERTISE

Après une première expérience en recherche consacrée à la caractérisation de composés naturels d'origine végétale (UMR 152, Université Paul Sabatier, Toulouse) et une période post-doctorale pendant laquelle je me suis intéressé aux biotransformations en fermenteur (UMR-8601 Université Paris V), j'ai choisi en 2002, d'intégrer comme ½ ATER l'équipe chimie de l'environnement du LCBE-EA4215 (Université de Perpignan). Pendant 2 ans, j'ai étudié le devenir des pesticides dans l'environnement et j'ai été sensibilisé à l'étude de l'impact de ces pollutions sur les milieux. En 2004, j'ai été recruté au sein du laboratoire d'Ecologie Microbienne (UMR 5557, Université. Lyon1) pour développer un projet de recherche sur l'étude des médiateurs chimiques impliqués dans la symbiose plante/bactérie. Nous avons alors développé des systèmes de profilages chromatographiques permettant de mettre en évidence des composés discriminant et marqueurs de l'établissement des symbioses étudiées.

Fort de cette première expérience en métabolomique, j'ai choisi de développer cette approche sur des symbioses marines au sein du CRIOBE. Ainsi depuis 2008, nous nous intéressons benthiques et coraux durs. Ces organismes vivent en symbiose avec une micro-algue (zooxanthelle). Les perturbations environnementales (augmentation des T°, UV, Pesticides) perturbent cette symbiose et peuvent engendrer notamment des phénomènes de blanchissement des coraux entraînant la mort du corail et du récif. Nous souhaitons caractériser les états physiologiques induits par ces différents stress par une approche métabolomique non ciblée de l'holobionte.

En parallèle à cette activité de recherche en écologie chimique j'ai développé un autre axe de recherche innovant sur les biopesticides et leur devenir environnemental.

L'activité biopesticide est en plein essor et bénéficie de l'hébergement de la start-up AkiNaO pour notamment développer des projets collaboratifs. L'UPVD est aujourd'hui une référence régionale, nationale et internationale dans ce domaine.

Dans le cadre de cette axe de recherche, nous nous sommes concentré sur l'étude d'herbicide d'origine naturelle de la famille des tricinones. A ce jour, peu d'étude sur l'impact environnemental des composés naturels sont disponibles. Une partie de ces travaux est supportée par le financement de l'ANR Tricetox (CESA 2013-2016).

Nous souhaitons par ailleurs développer une approche combinée de métabarcoding et de métabolomique afin de caractériser le devenir et l'impact de produits de décomposition dans les lagunes.

Mes travaux recherches ont la particularité d'être pluridisciplinaires et à l'interface de la biologie et de la chimie, et consistent à développer des outils analytiques permettant la caractérisation de composés à l'état de traces ou de métabolites.

Publications internationales: 29

2015

1. Andreu V, Amiot A, Safont M, Levert A, Bertrand C. **First phytochemical characterization, DPPH radical scavenging activity study and Essential Oil Analysis of the Traditional Catalan Wild Salad: "Coscoll" (*Molopospermum peloponnesiacum* (L.) Koch.** Medicinal & Aromatic Plants, *accepté pour publication* (IF=2.02)

2. Chamam A, Wisniewski-Dyé F, Comte G, Bertrand C, Prigent-Combaret C. **Differential responses of *Oryza sativa* secondary metabolism to biotic interactions with cooperative, commensal and phytopathogenic bacteria**. *Planta*, (IF=3.38), DOI 10.1007/s00425-015-2382-5.
3. Meziani S, Dave Oomah B, Zaidi F, Simon-Levert A, Bertrand C, Zaidi-Yahiaoui R. **Antibacterial activity of carob (*Ceratonia siliqua* L.) extracts against phytopathogenic bacteria *Pectobacterium atrosepticum***. *Microbial Pathogenesis*, 2015, 78, 95 -102 (IF = 2.00).

2014

4. Nogueira Füller T, Bertrand C, Simon A, Bergman and Barbosa Neto JF. ***Elionurus muticus* as an alternative source of citral from Pampa biome, Brazil**. *Journal of Oleo Science - Doi : 10.560/jo.ess13234* (IF = 1.41)
5. Rocaboy-Faquet E, Noguer T, Romdhane S, Bertrand C, Dayan F.E., Barthelmebs L. **Novel bacterial bioassay for a high-throughput screening of 4-hydroxyphenylpyruvate dioxygenase inhibitors**. *Applied microbiology and biotechnology*. 2014, 1-10, (IF =3.8)
6. Calvayrac C, Romdhane S, Barthelmebs L, Rocaboy E, Cooper JF, Bertrand C. **Growth abilities and phenotype stability of a sulcotrione-degrading *Pseudomonas* sp. isolated from soil**. *International Biodeterioration & Biodegradation*. 2014, 91, 104-110. (IF= 2.06)
7. Chevillard A, Angellier-Coussy H, Guillard V, Bertrand C, Gontard N, Gastaldi N. **Biodegradable herbicide delivery systems with slow diffusion in soil and UV-protection properties**. *Pest Management Science* (IF=: 2.79). 12/2013; DOI:10.1002/ps.3705.

2013

8. Piola F, Bellvert F, Meiffren G, Rouifed S, Walker V, Comte G, Bertrand C. **Invasive *Fallopia* × *Bohemica* Interspecific Hybrids Display Different Patterns in Secondary Metabolites**. *Ecoscience*, 2013,20(3):230-239. (IF=1.40)
9. Chamam A, Sanguin H, Bellvert F, Meiffren G, Comte G, Wisniewski-Dyé F, Bertrand C, Prigent-Combaret C. **Plant secondary metabolite profiling evidences strain-dependent effect in the *Azospirillum-Oryza sativa* association**. *Phytochemistry*. 2013, 87, 65–77. (IF=3,52)

2012

10. El Babili F, Roques C, Haddioui L, Bellvert F, Bertrand C, Chatelain C. **Velam do campo: its volatile constituents, secretory elements, and biological activity**. *Journal of Medicinal Food*. 2012, 15(7):671-676. (IF = 1.70)
11. Prigent-Combaret, C. Sanguin H.; Champier L., Bertrand C., Monnez C., Colinon C., Blaha D., Ghigo J.M., Cournoyer B. **The bacterial thiopurine methyltransferase tellurite resistance process is highly dependent upon aggregation properties and oxidative stress response**. *Environmental Microbiology*. 2012. doi.org/10.1111/j.1462-2920.2012.02802.x (IF = 5.84)
12. Badin A.L.; Mustafa T., Bertrand C., Monier A., Delolme C., Geremia .A., Bedell J. P. **Microbial communities of urban stormwater sediments: the phylogenetic structure of bacterial communities varies with porosity**. *FEMS Microbiology Ecology*. 2012, 81 (2), 324–338. (IF = 3.40)

2011

13. Popovici J., Walker V., Bertrand C., Bellvert F., Fernandez M., Comte G. **Strain specificity in the Myricaceae–Frankia symbiosis is correlated to plant root phenolics**. *Functional Plant Biology*. 2011, 38, 682–689. (IF=2.15)
14. F. El Babili, I. Fouraste, C. Roques, L. Haddjouj, F. Bellvert, C. Bertrand, N. Fabre, C. Moulis. 2010 **Anatomical and Chemical study of *Origanum compactum* evaluation of its antimalarial, antioxidant and cytotoxic properties**. *International Journal of Food Science & Technology*. 2011; 76(3):512-518. (IF = 1,79)
15. Popovici J., Bertrand C., Jacquemoud D., Bellvert F., Fernandez M.P., Comte G., Piola F. **An Allelochemical from *Myrica gale* with Strong Phytotoxic Activity against Highly Invasive *Fallopia* x *bohemica* Taxa**. *Molecules*. 2011; 16(3):2323-2333.(IF = 2.09)
16. Walker V., Bertrand C., Bellvert F., Moenne-Loccoz Y., Bally R. Comte G.. **Host plant secondary metabolite profiling shows complex physiological response of maize to *Azospirillum* PGPR**. *New Phytologist* 2011, 189 (2) :494-506. (IF = 6.03)

2010

17. J. Popovici, C. Gilles, E. Bagnarol, N. Alloisio, P. Fournier, C. Bertrand, M. Fernandez. 2010. **Differential Effects of Rare Specific Flavonoids on Compatible and Incompatible Strains in the *Myrica gale*-*Frankia* Actinorhizal Symbiosis**. *Applied and Environmental Microbiology*.76 (8) 2451–2460. (IF = 3.9)

18. C. Karanikas, A. Scaltsoyianne, V. Walker, G. Comte, C. Bertrand. 2010. **High vs low yielding oleoresin *Pinus halepensis* Mill. trees. GC terpenoids profiling as diagnostic tool.** *Annals of Forestry Sciences*, 67 : 412-420. (IF = 1.6)

2009

19. G. Chiron, P. Oliveira, T. Santos, F. Bellvert, C. Bertrand, C. Van Den Berg . 2009. **Phylogeny and evolution of *Baptistonia* (Orchidaceae, Oncidiinae) based on molecular analyses, morphology and floral oil evidences.** *Plant Systematics and Evolution*, 281:35-49 (IF =1,5)
20. C. Joly, F. Brioude, J. Szécsi, E. Varaud, F. Bellvert, P. Hugueney, C. Bertrand, P. Vergne and M. Bendahmane. 2009. **BIGPETALp transcription factor acts in jasmonate signaling during *Arabidopsis* petal development.** *The Plant Journal*, 60 (6): 1070 - 1080 (IF =6.7)

2008

21. J. Popovici, C Bertrand, E. Bagnarol, G Comte, M Fernandez. 2008. **Chemical composition of essential oil and headspace-solid microextracts from fruits of *Myrica gale* L. and antifungal activity.** *Natural Product Research*; 22, 1024–1032 (IF = 0.68)

2007

22. R Djoudi, C Bertrand, K Fiasson, JL Fiasson, G Comte ,Z A Rabesab. 2007. **Polyphenolics and iridoid glycosides from *Tarenna madagascariensis*.** *Biochemical and Systematics Ecology*, 35, 314-316. (IF =1.13)

2006

23. C Bertrand, G Comte, F Piola. 2006. **Solid-Phase Microextraction of Volatile Compounds from flowers of two *Brunfelsia* species.** *Biochemical and Systematics Ecology*, 2006, 34, 371-375. (IF =1.13)
24. F Perraudin, J Popovici, C Bertrand. 2006. **Analysis of volatile compounds from flowers of *Maxillaria tenuifolia* Lindl. by HS-SPME/GC/MS.** *Electronic Journal of Natural Substances*, 2006, 1, 1-5.

2004

25. C Bertrand, N Fabre, C Moulis. 2004. **Constituents from *Ruta corsica* D.C.** *Fitoterapia*, 2004, 75, 242-244. (IF = 1.89)

2003

26. C Bertrand, A Witczak-Legrand, JF Cooper, C Coste. 2003. **Flazasulfuron : Alcoholysis, Chemical Hydrolysis and Degradation on Various Minerals.** *Journal of Agricultural Food and Chemistry*, 51, 7717-7721. (IF = 2.56)
27. C Bertrand, JM Bessi re, N Fabre, C Moulis. 2003. **The original composition of the aerial parts Essentials oils from *Ruta Corsica* D.C.** *Journal of Essential Oil Research*, 15, 98-99 (IF=0.37)

2001

28. C Bertrand, N Fabre, C Moulis. 2001. **Constituents from *Pilocarpus trachylophus* H.** *Fitoterapia*, 72, 844-847. (IF = 1.11)
29. I Jacquemond-Collet, JM Bessi re, S Hannedouche, C Bertrand, I Fouraste, C Moulis . 2001. **Identification of *Galipea officinalis* Alkaloids by Gas Chromatography-Mass Spectrometry.** *Phytochemical Analysis*, 12, 1-8. (IF = 1.52)

Proceeding : 3

1. C. Bertrand, F. Bellvert, A Boisroux, G. Comte, K Taoubi. 2008. **Urushiol congeners of *Rhus* sp. Mother tincture.** *Planta Medica*, 74, 1095. (proceeding; IF = 2.37)
2. F. Bellvert, Paul Coulerie, F. Goncalves, K. Taoubi, G Comte, C. Bertrand. 2008. **Hydroxycinnamic acids of mother tincture of *Ilex aquifolium*.** *Planta Medica*, 74, 1103. (proceeding; IF = 2.37)
3. C. Bertrand, A. Cochinaire, A. Chanut, F. Bellvert, G.Comte, F. Piola. 2008. **From allelopathy to agrochemistry a new approach for the valorisation of invasive plants.** *Planta Medica*, 74, 1134. (proceeding; IF = 2.37)

Brevets: 5

2015

2014

Development of a bioherbicide against parasitic weeds. Bally R, Prigent C, Bellvert F, Bertrand C, Comte G. Patent pending in FR, priority date: April 29th, 2014 (FR14 53891)

2008

Utilisation d'une plante *Myrica gale* pour la production d'un agent herbicide. N  de dépôt français : FR 0855166. Inventeurs : J Popovici, C Bertrand, G Comte. (valorisé sous forme de contrat de licence) & (USE OF A MYRICA GALE PLANT FOR THE PRODUCTION OF AN HERBICIDAL AGENT. Priority number(s):

WO2009FR51507 20090727; FR20080055166 20080728. Also published as: FR2934117 ; US2011201503; WO2010012945; WO2010012945).

2007

Utilisation d'un Extrait de *Radamaea Montana* pour la préparation d'une composition cosmétique. Brevet Français PCT FR 0756812

Inventeurs : R Djoudi, C Bertrand, G Comte.

NB : Dans les deux derniers brevets, les parts inventives sont réparties à égalité entre les 3 inventeurs.
