

Etat Civil :

POTIN Philippe
Né en 1962

Situation à l'Académie :

- Elu correspondant en 2019
- Section 6 : Sciences de la vie
- Groupe de Travail : Biocontrôle
- Demandeur de participation

Rubriques à renseigner :

- Directeur de Recherches 1ère classe CNRS
- Coordinateur Scientifique des projets PIA IDEALG et H2020 GENIALG
- Docteur-HDR de l'Université de Bretagne Occidentale

Coordonnées

- Professionnelles

Laboratoire de Biologie Intégrative des Modèles Marins, UMR 8227 CNRS-Sorbonne
Université, Station Biologique de Roscoff 29688 Roscoff Cedex, France

- Adresse principale

377 rue Marquise de Kergariou 29680 ROSCOFF

- Région Bretagne

- N°. Portable 0635952739
- N° téléphone autre : 0298292375
- Adresse e.mel personnelle: ppotin@wanadoo.fr
- Adresse e.mel professionnelle: potin@sb-roscoff.fr

Formation

Habilitation à diriger des recherches, Université de Bretagne Occidentale, Brest mai 2003

Doctorat (PhD) de l'Université de Bretagne Occidentale, février 1992 « Recherche, production, purification et caractérisation d'hydrolases bactériennes pour la production d'oligosaccharides des parois d'algues rouges ».

Diplôme Etudes Approfondies (MSc) Océanologie Biologique Université Pierre et Marie Curie-Paris6 1987-1988

Maîtrise d'Océanographie Biologique, Université de Bretagne Occidentale 1986-1987

Licence de Biologie des Organismes Université de Bretagne Occidentale 1984-1985

DEUG Sciences de la Nature et de la Vie, Université Pierre et Marie Curie 1981-1984

Baccalauréat Série C, Lycée de Kerichen, Brest juillet 1980

-Références complètes de 10 articles significatifs, et /ou majeurs :

1. **Potin P.**, Patier P., Rochas C., Yvin J. C., Floc'h J. Y. & Kloareg B. 1992. Chemical characterization of the cell wall polysaccharides from tank-cultivated and wild plants of *Delesseria sanguinea* (Hudson) Lamouroux (Ceramiales, Delesseriaceae): culture patterns and potent anticoagulant properties. *J. Appl. Phycol.*, **4**: 119-128.
2. **Potin, P.**, Bouarab, K., Kuepper, F.C., & Kloareg, B. 1999. Oligosaccharide recognition signals and defence reactions in marine plant-microbe interactions. *Curr. Opin. Microbiol.*, **2**, 276-283.
3. Bouarab K., **Potin P.**, Correa, J. & Kloareg B. 1999. Sulfated oligosaccharides mediate the interaction between the red alga *Chondrus crispus* and its green algal endophyte. *Plant Cell.*, **11**, 1635-1650.
4. Küpper, F.C., Kloareg, B., Guern, J., and **Potin, P.** 2001. Oligoguluronates elicit an oxidative burst in the brown algal kelp *Laminaria digitata*. *Plant Physiol.*, **125**, 278-291.
5. Bouarab, K., Adas, F., Gaquerel, E., Kloareg, B., Salaün, J.-P. & **Potin, P.** (2004) The innate immunity of a marine red alga involves oxylipins from both the eicosanoid and octadecanoid pathways *Plant Physiol.*, **135**, 1838-1848.
6. Küpper FC, Carpenter LJ, McFiggans GB, ...**Potin P**, Butler A, Luther GW 3rd, Kroneck PM, Meyer-Klaucke W, Feiters MC. (2008). Iodide accumulation provides kelp with an inorganic antioxidant impacting atmospheric chemistry. *Proc Natl Acad Sci U S A.* **105**:6954-6958.
7. Verhaeghe EF, Fraysse A, Guerquin-Kern JL, Wu TD, Devès G, Mioskowski C, Leblanc C, Ortega R, Ambroise Y, **Potin P.** (2008) Microchemical imaging of iodine distribution in the brown alga *Laminaria digitata* suggests a new mechanism for its accumulation. *J Biol Inorg Chem.* **13**: 257-269.
8. Meslet-Cladière, L., Delage, L., Leroux, C., Goullitquer, S., Leblanc, C., Creis, E., Ar Gall, E., Stiger-Pouvreau, V., Czjzek, M., **Potin, P.*** 2013. Analysis of a Type III Polyketide Synthase Function and Structure in the Brown Alga *Ectocarpus siliculosus* Reveals a Previously Unknown Biochemical Pathway in Phlorotannin Monomer Biosynthesis. *The Plant Cell*, **25**: 3089-3103 Selected for an « In Brief » highlight by Dr Greg Bertoni, August 2013.
9. Tapia JE, González B, Goullitquer S, **Potin P**, Correa JA. 2016. Microbiota Influences Morphology and Reproduction of the Brown Alga *Ectocarpus sp.* *Front Microbiol.* **27**:197.
10. Wells ML, **Potin P**, Craigie JS, Raven JA, Merchant S, Helliwell KE, Smith AG, Camire ME, Brawley SH, (2017). Algae as nutritional and functional food sources: revisiting our understanding. *J. Appl. Phycol.*, **29**: 949-982.

Activités éditoriales

- 2001** Co-éditeur avec le Prof. Juan Correa du volume des Cahiers de Biologie Marine : Current Approaches in Basic and Applied Phycology (atelier FONDAP-CNRS), Las Cruces.
- 2003-2008** Membre de l'Editorial board du journal *Botanica Marina*
- 2019-2022** Edition d'un ouvrage collectif sur les algues alimentaires sous la direction du Prof. Jack Legrand, ALGAE SUSTAINABLE FOOD RESOURCES. Livraison 2ème trimestre 2022- ISTE-Wiley

que sous la forme de projets collaboratifs avec de nouvelles entreprises. Je suis ainsi impliqué dans des projets comme le PSPC Algolife qui vise à développer des stratégies enzymatiques pour le raffinage de fractions de macro-algues utilisées comme pré-biotiques et /ou immunostimulants en nutrition-santé animale comme alternative à l'utilisation d'antibiotiques dans les élevages terrestres ou aquatiques.

- Depuis janvier 2017, j'assure aussi le pilotage du **projet collaboratif européen pour la Croissance Bleue : GENIALG** (www.genialgproject.eu) qui vise à développer des démonstrateurs à grande échelle du **concept de bio-raffinerie des cultures de macro-algues brunes et vertes en Europe**.

Mot-clés : Macro-algues marines - immunité innée - interactions biotiques - oligosaccharides- biostimulants - algoculture

Distinctions et prix

n/a

Fonctions actuelles ou récentes

2017 – 2020. EU H2020 SC2 Croissance Bleue: GENIALG, Coordinateur scientifique.

2011 – 2019. Programme Investissements d'avenir, IDEALG, Coordinateur scientifique.

2012-present Expert pour le Pôle Mer Bretagne Atlantique sur les ressources biologiques marines.

2005 – 2008. Programme national inter-organismes TOXNUC-E. project « IODE » Co-coordonateur scientifique

2008-2012 Membre élu pour 4 ans de la "Section 28" (Biologie Végétale Intégrative) du Comité National du CNRS.

2006-2009 Membre de l'équipe d'Ingénierie et d'Animation du Pôle de Compétitivité Mer-Bretagne depuis septembre 2005, animateur Biotechnologies marines, fin de mandat janvier 2010.

2009- present Membre du Conseil de la Société phycologique de France.

2012- 2014 Représentant français dans le Conseil de la Federation of European Phycological societies (FEPS)

2005-2012 Représentant du CNRS au Conseil scientifique du Conservatoire Botanique National de Brest.

Publications

- 96 publications dans des revues internationales à comité de lecture, 10 brevets, 7 chapitres d'ouvrages et 15 articles dans des compte-rendus de congrès ou des articles de synthèse.

- 4 064 Citations; H-Index 36 (ISI web of science 2019)

Carrière

Depuis janv.2015 : Directeur de recherche 1ère classe ; DR1 CNRS, UMR 8227 CNRS-Sorbonne-Université, Station Biologique de Roscoff. Coordinateur Scientifique projets PIA IDEALG et H2020 GENIALG

2006-2014 : Directeur de recherche 2ème classe ; DR2 CNRS, UMR 7139 CNRS- UPMC, Station Biologique. Responsable d'équipe « Biochimie des défenses chez les algues».

1996-2006 : Chargé de recherche 1ère classe ; CR1 CNRS, UMR 7139 CNRS-Goëmar-UPMC, Station Biologique de Roscoff. Responsable d'équipe: « Biochimie des défenses chez les algues depuis 2002».

1993-1996 : Chargé de recherche 2ème classe (CR2) du Centre National de la recherche Scientifique- Section 27 du Département Sciences de la Vie (recruté en Octobre 1993)

1992-1993 : Post-doctorat, Biologie Moléculaire des algues rouges, Institute for Marine Biosciences, NRC, Halifax, N.S., Canada (Dr M. Reith)

1988-1992 Thèse de doctorat Direction B. Kloareg, Station Biologique de Roscoff.

Domaines d'expertise

De 1989 à 2006 Depuis mes travaux de thèse, co-financés par la Région Bretagne et l'entreprise Goëmar de Saint Malo, j'ai toujours étroitement collaboré avec l'entreprise sur le **développement des premiers produits de stimulation des défenses naturelles des plantes** comme Vacciplant (Iodus 40 sur le marché en 2003) et d'autres fractions oligosaccharidiques provenant de la dégradation enzymatique des polysaccharides d'algues marines (6 brevets avec Goëmar).

A partir de 1995, nous avons été avec mes étudiants en thèse les premiers à décrypter les **bases cellulaires de la transduction du signal perçu dans une interaction algue-pathogène**, notamment les dialogues modulés par des oligosaccharides des parois cellulaires exposés au cours des interactions. Ces études se sont poursuivies par la caractérisation de la **communication intra- et inter-plante des réponses défensives**, les interactions des algues avec leur **microbiome** et complémentent des résultats sur le **rôle des oxylipines** dans la défense chez les algues et la **biosynthèse des phlorotannins des algues brunes**. Sur ces derniers aspects, nous avons contribué **en 2013**, à élucider la première étape enzymatique dans cette voie jusqu'alors inconnue et à caractériser les bases structurales de la synthèse du phloroglucinol par une polyketide synthase de type III .

Depuis 2000, mon équipe de recherche a contribué à des résultats originaux dans le domaine du **métabolisme des halogènes chez les algues brunes** et l'accumulation exceptionnelle d'iode chez ces organismes. Nous avons été les premiers à cloner et à assurer la **caractérisation biochimique et structurale d'enzymes vanadium-dépendent haloperoxydases dont des iodo-peroxydases** spécifiques. De plus, nous avons contribué à élucider la **localisation tissulaire et sub-cellulaire et la spéciation chimique de l'iode et du brome** par des techniques d'imagerie chimique, utilisant la spectroscopie d'absorption de rayons X sur des anneaux synchrotrons.

- **Depuis septembre 2011**, je me consacre à la coordination scientifique et à l'animation du **projet d'Investissements d'Avenir IDEALG** ([https:// idealg.u-bretagne.fr](https://idealg.u-bretagne.fr)). Ce projet, regroupant plus de 120 chercheurs, ingénieurs et techniciens, vise à démontrer la faisabilité d'exploiter la **recherche en génomique et post-génomique dans les biotechnologies, l'exploitation durable et la mariculture des macro-algues** à l'horizon 2020. Il a vocation à avoir un effet de levier pour susciter de nouveaux projets tant en recherche fondamentale

Short Bio

After an initial training in marine biology and oceanography at the University of Brest and the Pierre and Marie Curie University, he joined in 1988, Bernard Kloareg's laboratory at the Station Biologique de Roscoff for a PhD in partnership with the Goëmar company on the biochemistry of the polysaccharidases specific for the degradation of sulfated red algal galactans. Then after a post-doctoral internship in Canada at the NRC Institute for Marine Biosciences in Halifax (Michael Reith's laboratory) where he participated in pioneering work on the molecular biology of red algae, he returned to the Roscoff Biological Station on a CNRS position in 1994. He has since been working on signaling and innate immunity in brown and red marine macroalgae. With his team, he has provided original results on the cellular basis of the signal transduction perceived in an alga-pathogen interaction and on the metabolism of halogens and phlorotannins in brown algae and the exceptional accumulation of iodine in these organisms. Since september 2011, he is the scientific coordinator of the IDEALG Investment for the Future project (<https://idealg.u-bretagne-normandie.fr>) and since 2017 he is coordinating the EU H2020 SC2 Blue Growth Innovation Action GENIALG to develop large scale cultivation of seaweeds in Europe.

