



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

Comptes Rendus

Chimie

Bernard Boitrel and Jean Weiss

MAPYRO: the French Fellowship of the Pyrrolic Macrocyclic Ring

Volume 24, Special Issue S3 (2021), p. 1-2

Published online: 16 December 2021

Issue date: 16 December 2021

<https://doi.org/10.5802/crchim.124>

Part of Special Issue: MAPYRO: the French Fellowship of the Pyrrolic Macrocyclic Ring

Guest editors: Bernard Boitrel (Institut des Sciences Chimiques de Rennes, CNRS-Université de Rennes 1, France) and Jean Weiss (Institut de Chimie de Strasbourg, CNRS-Université de Strasbourg, France)



This article is licensed under the
CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Les Comptes Rendus. Chimie sont membres du
Centre Mersenne pour l'édition scientifique ouverte
www.centre-mersenne.org
e-ISSN : 1878-1543



Foreword / *Avant-propos*

MAPYRO: the French Fellowship of the Pyrrolic Macrocyclic Ring

MAPYRO : la communauté française des macrocycles pyrroliques

Bernard Boitrel and Jean Weiss

For the last 50 years, pyrrolic macrocycles in general (porphyrins and their structural isomers, expanded or contracted porphyrins, phthalocyanines, ...) are the core of a very active research in France.

In the 70s, renowned French scientists promoted the chemistry of porphyrins in various scientific areas such as biomimetic chemistry, supramolecular chemistry, catalysis (i.e. oxidation) and material science. At the turn of the century, structural isomers and contracted or expanded isomers of porphyrins joined the family of pyrrolic macrocycles and corroles, with their robust structure, have proven their ability to stabilize high oxidation degree of transition metals. Over the past years, research involving pyrrolic macrocycles has evolved according to societal and industrial challenges and the fundamental progresses in the catalytic reduction of either oxygen or carbon dioxide are the best proof of it. However, although researchers endure growing pressure to develop applications, research involving pyrrolic macrocycles requires fundamental know-how combining synthesis, catalysis, analysis, electrochemistry, photochemistry and life science. To avoid a dispersion of knowledge and skills, the community of the macrocyclic polypyrroles needed to be organized in a Groupement De Recherche and the CNRS responded to this need in a favorable way, leading to the creation of the GDR MAPYRO two years ago (<https://mapyro.chimie.unistra.fr>).

So far, 23 research groups comprising 75 permanent staff are members of the GDR which comprises 3 main research topics:

- Biomimetic chemistry for the activation of small molecules,
- Supramolecular chemistry of porphyrinic assemblies,
- Pyrrolic macrocycles in therapeutic chemistry.

In these categories, this special issue gathers 12 remarkable contributions of which several are highlighting results from collaborative work that has developed over the years between GDR members.

The Comptes-Rendus Chimie being a diamond open access, thanks to the efforts of our colleagues who were convinced of the open science benefits, we would like to thank the Editor in Chief Pierre Braunstein for his enthusiasm when we discussed this special issue and Julien Desmarests for his help during the preparation of the following pages. We definitely hope that the readers will enjoy reading this issue as much as we enjoyed the making of it. We also hope that this issue will be a source of inspiration for anyone attracted by the colorful chemistry of macrocyclic polypyrroles.

Enjoy your reading,

Bernard Boitrel
France
bernard.boitrel@univ-rennes1.fr

Jean Weiss
France
jweiss@unistra.fr

Avant-propos

Les macrocycles pyrroliques au sens large du terme (porphyrines, isomères de porphyrines, porphyrines contractées, porphyrines étendues, phtalocyanines, ...) représentent depuis au moins un demi-siècle un domaine de recherche très actif en France.

Dans les années 70, des scientifiques français réputés ont développé la chimie des porphyrines dans des domaines aussi variés que la chimie biomimétique, la chimie supramoléculaire, la catalyse notamment d'oxydation, ou encore les matériaux. À la fin du siècle dernier, les isomères structuraux et analogues contractés et étendus des porphyrines se sont invités dans la famille des macrocycles pyrroliques et les corroles se sont établis comme des structures robustes essentielles pour stabiliser les hauts degrés d'oxydation de métaux de transition. Ces dernières années, les thématiques de recherche impliquant les macrocycles pyrroliques ont évolué en même temps que les préoccupations sociétales et industrielles et les avancées fondamentales dans la catalyse de la réduction de l'oxygène ou du dioxyde de carbone en sont de parfaites illustrations. Cependant, et même si la nécessité d'orienter nos recherches vers des domaines applicatifs est de plus en plus palpable, la recherche faisant appel aux macrocycles pyrroliques requiert un cœur de métier fondamental alliant synthèse, catalyse, analyse, électrochimie, photochimie et sciences du vivant. Pour que ces multiples facettes de la chimie des macrocycles pyrroliques n'aboutissent pas à une dispersion des savoirs et des savoir-faire, le besoin de structurer notre communauté a trouvé un écho favorable auprès du CNRS et le GDR « MAPYRO » a vu le jour il y a deux ans (<https://mapyro.chimie.unistra.fr>).

Actuellement, 23 équipes rassemblant 75 chercheurs permanents composent le GDR fédéré autour de trois thématiques principales :

- Catalyseurs biomimétiques et activation de petites molécules,
- Chimie supramoléculaire des assemblages porphyriniques,
- Macrocycles pyrroliques en chimie thérapeutique.

Dans ces trois domaines, ce numéro spécial dédié au GDR MAPYRO rassemble 12 contributions remarquables d'équipes du GDR dont un certain nombre fait apparaître le tissu de collaborations établies au fil des ans.

Les Compte-Rendus Chimie étant maintenant en accès libre « diamant » grâce aux efforts de collègues convaincus par les bienfaits de la science ouverte, nous tenons à remercier le Directeur de Publication Pierre Braunstein pour son enthousiasme lors de la discussion de ce numéro spécial et Julien Desmarests pour son assistance dans sa réalisation pratique. Nous espérons que nos lecteurs auront autant de plaisir à lire les pages qui suivent que nous en avons eu à leur faire voir le jour. Nous souhaitons également que ces pages soient source d'inspiration pour celles et ceux qui voudraient s'aventurer dans la chimie colorée des macrocycles polypyrroliques.

Bonne lecture !

Bernard Boitrel
France
bernard.boitrel@univ-rennes1.fr

Jean Weiss
France
jweiss@unistra.fr