



*Publication des Comptes Rendus de
l'Académie des sciences
au centre Mersenne*

Evelyne Miot

Cellule Mathdoc
Université Grenoble Alpes & CNRS

Le 16 novembre 2020



Plan de l'exposé

- 1 Contexte
 - Présentation du centre Mersenne
 - Genèse du centre Mersenne
- 2 Fonctionnement
 - Équipe
 - Modèle économique
 - Les services éditoriaux
- 3 Publication des Comptes Rendus
 - Historique du projet
 - Défis pour le centre Mersenne
 - Bilan

Plan de l'exposé

- 1 Contexte
 - Présentation du centre Mersenne
 - Genèse du centre Mersenne
- 2 Fonctionnement
- 3 Publication des Comptes Rendus

Qu'est-ce que le centre Mersenne ?

Le centre Mersenne est une **infrastructure publique d'édition** de revues de toutes disciplines scientifiques (à l'origine noyau dur = maths) **en libre accès diamant** et dont les articles sont rédigés en **L^AT_EX**.

Dans ce but le centre Mersenne développe, maintient ou adapte :

- une **plateforme de diffusion** des revues en libre accès ;
- une **palette d'outils éditoriaux** qui permet aux comités de rédaction de gérer facilement le flux éditorial de leur revue : soumission des articles $\rightsquigarrow \dots \rightsquigarrow$ mise en ligne.

Le centre Mersenne a été lancé en janvier 2018 avec dix revues de mathématiques.

Développé par Mathdoc

Le centre Mersenne

- est développé par la cellule **Mathdoc**, une UMS de l'INSMI (Institut National des Mathématiques et de leurs Interactions du CNRS) et de l'Université de Grenoble Alpes;
- bénéficie aussi d'un fort soutien de l'IDEX de Grenoble.



Mathdoc développe des services pour la communauté des chercheurs et documentalistes dans le domaine des maths au travers de différents projets : **Numdam** (bibliothèque numérique de maths), **Portail Maths** (en partenariat avec Mathrice et le RNBM).

Genèse du centre Mersenne

- **2005** : création du **Cedram** = support technique & plateforme de diffusion de revues de maths françaises.
- **2016** : le Cedram héberge 9 revues, 1 livre, 7 actes et séminaires, certaines sur abonnements payants.
- **2017** : le Cedram amorce sa transition vers le **centre Mersenne** : tous les contenus des revues passent en **libre accès diamant**.
- **2018** : le centre Mersenne est officiellement lancé, avec la création de la revue *Algebraic Combinatorics*.
- **2019 – 2020** : Préparation et accueil de 9 nouvelles revues dont **6 des 7 séries des Comptes Rendus de l'Académie des sciences**.

Le centre Mersenne : le site web

Firefox Fichier Edition Affichage Historique Marque-pages Outils Fenêtre Aide

Centre mersenne - Mersenne

https://www.centre-mersenne.org

Les plus visités Débuter avec Firefox À la une CIRM 2017 - RNBM

CENTRE MERSENNE

About Member journals How to join Our services

Author, articles, journal

The centre Mersenne is a comprehensive publishing infrastructure offering modular services towards scientific communities and a dissemination platform for scientific publications, publishing in LaTeX.

All the documents that are posted on its website are [open access](#).

The centre Mersenne is developed by Mathdoc, in partnership with UGA Editions, supported by CNRS and Université Grenoble Alpes (UGA), with funding from the Grenoble IDEX.

News

Première réunion du conseil scientifique de Mathdoc
MAR 12, 2018

On March 16th 2018, Mathdoc Scientific council will meet in Grenoble. The first candidate journals will be evaluated during this session.

Launch of the centre Mersenne
MAR 12, 2018

Latest Articles

Hilbert series for twisted commutative algebras
SAM, STEVEN V. SNOWDEN, ANGEW
Algebraic Combinatorics
Issue 1 (2018) no. 1 p. 147-172

Triangulations of root polytopes
CELLINI, RWOLA
Algebraic Combinatorics
Issue 1 (2018) no. 1 p. 115-145

Lower bound cluster algebras: presentations, Cohen-Macaulayness, and normality
MULLER, GREG, RAJCHOOT, JENNA, ZYKOSKI, BRADLEY
Algebraic Combinatorics

La plateforme de diffusion des revues

The screenshot displays the website of Centre Mersenne, which serves as a platform for publishing journals. The browser window shows the URL https://www.centre-mersenne.org/page/les-revues-du-centre-mersenne_fr/. The navigation bar includes links for 'À propos', 'Revue membres', 'Nous rejoindre', and 'Nos services'. Below this, there are tabs for 'Revue', 'Livres', and 'Actes et séminaires'. The main content area features a grid of journal covers, each with its title and subject area:

- Algebraic Combinatorics**: Mathématiques
- Annales de la faculté des sciences de Toulouse**: Mathématiques
- Annales Henri Lebesgue**: Mathématiques
- Annales de l'Institut Fourier**: Mathématiques
- Annales mathématiques Blaise Pascal**: Mathématiques
- Confluentes Mathematique**: Mathématiques
- Comptes Rendus Biologies**: Biologie
- Comptes Rendus Chimie**: Chimie
- Comptes Rendus Géoscience**: Géoscience

The desktop environment at the bottom of the screenshot includes various application icons such as Firefox, LibreOffice, and a calendar.

Un site web : les Annales de l'institut Fourier

The screenshot shows the homepage of the Annales de l'Institut Fourier website. At the top left is the journal's logo, a circular emblem with a star-like pattern and the text 'ANNALES DE L'INSTITUT FOURIER'. To the right of the logo is the title 'ANNALES DE L'INSTITUT FOURIER'. Further right are two language selection buttons: 'EN' (English) and 'FR' (French). Below the title is a navigation menu with links: 'ABOUT THE JOURNAL', 'EDITORIAL BOARD', 'SUBMIT A PAPER', and 'SUBSCRIPTION'. A search bar is located below the navigation menu, with 'Articles by groups' and 'Browse issues' buttons on the left. The search bar contains the text 'Search articles, authors...' and has a dropdown menu open showing 'NOT' and 'Author'. The dropdown menu is open, showing options: 'All', 'Author', 'Title', 'Date', 'References', and 'Full text'. Below the search bar, there is a section titled 'New art' with a list of articles. The first article is 'Commutability of groups of trees' by Carotte, Mathieu. The second is 'Group orderings, dynamics, and rigidity' by Merr, Kalfryn; Piven, Cristóbal. The third is 'Diffraction of elastic waves by edges' by Katenelson, Vasily. The fourth is 'Invariants de Hesse d'un 5-ordinaire' by Hermandez, Valentin. A 'View More' link is located below the list. At the bottom of the page, there is a footer with logos for 'Web publisher: Kluwer', 'Supported by: Institut Fourier', and 'Developed by: Mathdoc'.

ANNALES DE L'INSTITUT FOURIER

EN FR

TeX

ABOUT THE JOURNAL EDITORIAL BOARD SUBMIT A PAPER SUBSCRIPTION

Articles by groups Browse issues Search articles, authors... All + Search

NOT Author

All
Author
Title
Date
References
Full text

New art

Commutability of groups of trees
Carotte, Mathieu

Group orderings, dynamics, and rigidity
Merr, Kalfryn; Piven, Cristóbal

Diffraction of elastic waves by edges
Katenelson, Vasily

Invariants de Hesse d'un 5-ordinaire [5mu
5-ordinary Hesse invariants]
Hermandez, Valentin

View More

Web publisher: Kluwer Supported by: Institut Fourier Developed by: Mathdoc

Un autre site web : Algebraic Combinatorics

The screenshot shows a web browser window displaying the homepage of the journal Algebraic Combinatorics. The browser's address bar shows the URL <https://alco.centre-mersenne.org>. The page features a blue header with the journal's logo on the left and the title "ALGEBRAIC COMBINATORICS" in large blue letters. Below the title are navigation links: "About the Journal", "Editorial Team", "Author Guidelines", and "Submit a paper". A search bar is present with the placeholder text "Search articles, authors..." and a "Search" button. The main content area is divided into two columns. The left column contains a paragraph describing the journal as an electronic journal of mathematics, followed by a paragraph detailing its focus on high-quality papers in algebra and combinatorics, and a final paragraph stating its adherence to Fair Open Access principles. The right column is titled "New articles" and lists three recent publications with their authors.

Les plus visités Débuter avec Firefox À la une CRM 2017 - RBM

ALGEBRAIC COMBINATORICS

[About the Journal](#) [Editorial Team](#) [Author Guidelines](#) [Submit a paper](#)

[Browse issues](#) or All

This is the home page of Algebraic Combinatorics, an electronic journal of mathematics owned by its [Editorial Board](#) and Editors-in-Chief.

It is dedicated to publishing high-quality papers in which algebra and combinatorics interact in interesting ways. There are no limitations on the kind of algebra or combinatorics: the algebra involved could be commutative algebra, group theory, representation theory, algebraic geometry, linear algebra, Galois theory, associative or Lie algebras, among other possibilities. The combinatorics could be enumerative, coding theory, root systems, design theory, graph theory, incidence geometry or other topics. The key requirement is not a particular subject matter, but rather the active interplay between combinatorics and algebra.

Algebraic Combinatorics adheres to the principles of [Fair Open Access](#), and is a member of the [Free Journal Network](#).

e-ISSN: 2589-5486

New articles

Editorial
Murai, Gatoshi ; Reiner, Victor

On the existence of tableaux with given modular major index
Swanson, Joshua P.

Supercharacter theories of type A unipotent radicals and unipotent polytopes
Thiem, Nathaniel

Ordered set partitions and the \mathcal{D} -Hecke algebra
Huang, Jia ; Phooates, Brendon

[View More](#)

Un autre site web : Comptes Rendus. Mathématique

Firefox Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils Fenêtre Aide

Comptes Rendus - Mathématique

INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

Comptes Rendus
Mathématique

À propos • Organisation Soumettre un article

Feuilleter ou Rechercher des articles, des auteurs... Tout + Rechercher

Comptes Rendus
Mathématique

Les Comptes Rendus - Mathématique sont une revue électronique évaluée par les pairs qui publie des articles originaux de recherche en libre accès. Il s'agit de l'une des sept revues éditées par l'Académie des sciences.

Plan de l'exposé

- 1 Contexte
- 2 Fonctionnement
 - Équipe
 - Modèle économique
 - Les services éditoriaux
- 3 Publication des Comptes Rendus

L'équipe Mersenne

- Équipe d'une **douzaine de personnes** membres de Mathdoc.
- Environ 9 etp, permanents ou non permanents, CNRS et UGA.
- 8 personnes sont en poste permanent (5 permanents CNRS hors direction).

- 1 responsable de projet édition, 1 assistante d'édition,
- 2 maquettistes \LaTeX pour mise en page et mise aux normes des articles,
- 4 développeurs,
- 1 gestionnaire,
- 1 administrateur système et réseaux,
- direction scientifique : 2 mathématiciens.

- 2021-2023 : 1 développeur & 1 chargée.e d'édition sur fonds FNSO pour développer des outils d'édition supplémentaires.



Modèle économique actuel

- Le centre Mersenne doit disposer d'un **modèle économique pérenne** qui lui permette une expansion durable : accueil régulier de nouvelles revues.
- Modèle en élaboration au sein du comité de pilotage, en lien avec la délégation régionale, avec les recommandations du conseil scientifique.
- **Coûts d'infrastructure et de fonctionnement de la plateforme** : essentiellement pris en charge par les institutions soutenant Mathdoc (CNRS, UGA, IDEX) pour l'instant.
- **Coûts récurrents de fonctionnement** liés à chaque revue pour certains services (mise aux normes, secrétariat de rédaction, accompagnement OJS) : doivent être couverts par une source de revenus :
 - Contribution forfaitaire annuelle de la part de la revue ;
 - Soutien direct de la part des institutions publiques (universités, CNRS, bibliothèques...). Ex : soutien de l'INSMI aux revues du Cedram.

Les services éditoriaux "de base" du centre Mersenne

- **Diffusion sur la plateforme Mersenne :**
 - création et hébergement d'un site web personnalisé pour chaque revue,
 - création d'une maquette \LaTeX personnalisée.
- **Visibilité, interopérabilité & archivage :**
 - attribution de DOI aux documents publiés (Crossref),
 - ajout de liens,
 - aide à l'indexation dans des bases de données de référence de chaque discipline,
 - archivage pérenne.
- **Installation et paramétrage d'OJS :** Open Journal System est un logiciel open source de gestion du flux éditorial utilisé par les auteurs, rapporteurs et rédacteurs. Le centre Mersenne fournit :
 - installation, adaptation, paramétrage et maintenance d'une instance personnalisée pour chaque revue,
 - mise en place d'une instance test dans un premier temps,
 - support technique ultérieur et formation.

Services optionnels pouvant faire l'objet d'une contribution financière de la part de la revue

- **Mise aux normes** des articles :
 - vérification et structuration de la bibliographie, des formules mathématiques, des éléments graphiques,
 - mise en page avec la maquette de la revue.
- Correction de la langue.
- Secrétariat de rédaction, détection de plagiat, impression et impression à la demande.
- ...

Plan de l'exposé

- 1 Contexte
- 2 Fonctionnement
- 3 Publication des Comptes Rendus
 - Historique du projet
 - Défis pour le centre Mersenne
 - Bilan

Brève historique

- La revue *Les Comptes Rendus de l'Académie des sciences* a été créée en 1835 par le physicien François Arago et se décline actuellement en 7 séries : *Mathématique, Mécanique, Physique, Chimie, Géoscience, Biologies, Palévol.*
- **1997–2019** : publiée par la maison d'édition Elsevier, depuis 2002 en format nativement numérique. Titre abrégé jusqu'en 2019 : *CRAS*.
- **Janvier 2019** : sous la forte impulsion d'Étienne Ghys, Secrétaire perpétuel pour la première division, le centre Mersenne et l'Académie des sciences entament des discussions en vue d'un passage des *Comptes Rendus* au centre Mersenne en janvier 2020.
- La décision d'accueillir 6 des 7 séries est officiellement prise à l'automne 2019. La série *Palevol* sera publiée par le Museum national d'Histoire naturelle, mais le centre Mersenne lui ouvrira une instance OJS.
- **Fort soutien financier du CNRS** via la DIST pour couvrir les frais d'installation et de fonctionnement en 2019-2020.

Principales étapes d'accension

- **2019** : Les travaux de préparation et les échanges s'intensifient entre le centre Mersenne et l'équipe éditoriale de l'Académie des sciences : réunions hebdomadaires...
- **Novembre 2019** : ouverture des instances OJS pour les équipes éditoriales.
- **Décembre 2019** : ouverture des instances OJS permettant la soumission d'articles. Récupération des bases de données et soumissions actives depuis le système Elsevier.
- **Janvier 2020** : ouverture des sites web des 6 séries (plus 1 site commun).
L'aventure commence !
- **Février 2020** : recrutement d'un maquettiste L^AT_EX.
- **Mars – avril 2020** : publication des premiers numéros (mécanique, maths).
- **Novembre 2020** : recrutement d'une assistante d'édition pour gérer le flux éditorial.

Le site commun des Comptes Rendus

Mathématique Mécanique Physique Géoscience Palévol Chimie Biologies Nous suivre

INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

Comptes Rendus

Créée en 1835 par le physicien François Arago, alors Secrétaire perpétuel, la revue *Comptes Rendus de l'Académie des sciences* permet aux chercheurs de faire connaître rapidement leurs travaux à la communauté scientifique internationale. Elle se décline en sept titres couvrant l'éventail des domaines de la recherche scientifique : *Mathématique, Mécanique, Chimie, Biologies, Géoscience, Physique et Palévol*. Chaque série est animée par un rédacteur en chef assisté d'un comité éditorial. Les articles soumis sont expertisés par deux scientifiques dont la compétence est reconnue dans le domaine concerné. Il s'agit aussi bien de notes, annonçant des résultats nouveaux significatifs, que d'articles de synthèse, permettant de faire une mise au point, ou encore d'actes de colloques et autres numéros thématiques, sous la direction de rédacteurs en chef invités, français ou étrangers.

Évolution des modalités de consultation

Depuis le 1er janvier 2020, les *Comptes Rendus de l'Académie des sciences* sont publiés par le centre Mersenne pour l'édition scientifique ouverte, pour les séries *Mathématique, Physique, Mécanique, Chimie, Géoscience et Biologies*, et très prochainement par le *Muséum national d'Histoire naturelle* pour la série *Palévol*.

Les sept revues sont accessibles en libre accès « diamant », ce qui signifie l'accès libre et gratuit pour tous à l'ensemble des articles.

L'Académie des sciences fait ainsi évoluer pour l'avenir l'édition de ses revues afin de les accorder avec les principes de la science ouverte. En même temps, elle poursuit une collaboration avec la société Elsevier, pour la mise à disposition des archives selon les mêmes principes.

Tous les articles publiés entre le 1er janvier 2002 et le 31 décembre 2019 dans les sept revues continueront d'être mis à disposition par Elsevier, en libre accès diamant, sur le site : <https://www.journals.elsevier.com>

Tous les articles publiés avant 2002 sont disponibles sur Galileo. Veuillez consulter les informations sur le site de l'Académie des sciences.

Principaux défis pour le centre Mersenne

- **Augmentation significative** du volume publié \rightsquigarrow recours à des prestataires externes, nécessité de passer par des marchés publics.
- **Nouvelles pratiques éditoriales** car nouvelles disciplines scientifiques \rightsquigarrow beaucoup de paramétrages spécifiques sur OJS et sur la plateforme.
- Certaines séries produisent leurs articles en Word.
- Import des données d'Elsevier sur OJS avant la fermeture définitive de leur système.
- **Recrutement et formation** de deux CDD \rightsquigarrow en plein (dé/re)confinement !

Beaucoup de travail pour le centre Mersenne, mais aussi l'occasion de développer de nouveaux outils d'édition et de clarifier nos procédures et documentation.

Bilan pour 2020 : pages et numéros publiés

- Environ **3000 pages publiées** soit 250 articles. Initialement annoncé : 5500 pages.
- Mi-novembre 2020 : 2 numéros (*Biologies*), 7 numéros (*Chimie*), 2 numéros (*Géoscience*), 2 numéros (*Physique*), 5 numéros (*Mécanique*), 6 numéros (*Mathématique*). Certainement bien plus fin décembre.

Maquettes des articles : physique

INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

Comptes Rendus

Physique

Yusef Nir and Vincenzo Vagnoni

CP violation in B decays

Volume 21, Issue 1 (2020), p. 61-74

<https://doi.org/10.5802/crsp.11>

Part of the Thematic Issue: A perspective of High Energy Physics from precision measurements

Guest editors: Stéphane Mostrel (Clermont Université, CNRS/IN2P3, Clermont-Ferrand) and Marie-Hélène Schune (Université Paris-Saclay, CNRS/IN2P3, Orsay)

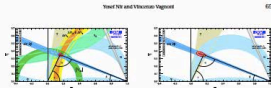
© Académie des sciences, Paris and the authors, 2020.
Some rights reserved. This article is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License.
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>Les Comptes Rendus. Physique sont membres de
Centre Mersenne pour l'édition scientifique ouverte
www.centre-mersenne.org

Figure 1. The constraints in the (β, η) plane from (left) all relevant processes, and (right) from CP-violating asymmetries in B decays only (31).

4. The CKM mechanism and CP violation in beauty

The three-generation SM violates CP. Among the parameters of the SM Lagrangian, there is a single phase (or, equivalently, a single imaginary parameter), which appears in V , the CKM matrix that parametrises the W^+ interactions with $U_{ij} d_{ij}$ pairs (where $u_{i,j,1} = u, c, t$, and $d_{i,j,1} = d, s, b$)

$$\mathcal{L}_{W,q} = -\frac{g}{\sqrt{2}} \bar{U}_{ij} V_{ij} W^+ d_{ij} + \text{h.c.} \quad (12)$$

The CKM matrix depends on three real and one imaginary parameters. The Wolfenstein parametrisation is particularly useful

$$V = \begin{pmatrix} 1 - \frac{1}{2}\lambda^2 & \lambda & A\lambda^3(\rho - \eta) \\ \lambda & 1 - \frac{1}{2}\lambda^2 & A\lambda^2 \\ A\lambda^3(1 - \rho - \eta) & -A\lambda^2 & 1 \end{pmatrix}. \quad (13)$$

The fact that all quark flavour-violating processes and all CP-violating processes depend on only three real (λ, A, ρ) and one imaginary (η) parameters makes the CKM mechanism of flavour and CP violation subject to stringent tests. Here, CP-violating processes play a special role. The fact that CP is a good symmetry of the strong interactions implies that CP asymmetries dominated by interference of decays with and without mixing are subject to a uniquely clean theoretical interpretation. Thus, for example, within the SM

$$\mathcal{B}(B_s \rightarrow K_s \pi^0) = \frac{2\eta(1-\rho)}{\eta^2 + (1-\rho)^2} \quad (14)$$

with hadronic uncertainties entering only at the level of a few percent corrections.

In the literature, one often defines $\rho + i\eta = -(V_{ub}V_{cb}^*)/(V_{ud}V_{cd}^*)$ which is valid to all orders in λ . The parameters ρ and η approximate ρ and η to order λ^2 . The various constraints in the (β, η) plane are presented in Figure 1. CP asymmetries in B decays can play a major role: $\mathcal{A}_{CP}^{\text{tree}}, \mathcal{A}_{CP}^{\text{box}}$ and the CP asymmetry in $B \rightarrow DK$ decays constrain with impressive accuracy the angles

$$\alpha = \arg\left(\frac{V_{td}V_{ub}^*}{V_{ud}V_{ub}^*}\right), \quad \beta = \arg\left(\frac{V_{td}V_{cb}^*}{V_{ud}V_{cb}^*}\right), \quad \gamma = \arg\left(\frac{V_{ub}V_{ub}^*}{V_{cb}V_{cb}^*}\right), \quad (15)$$

respectively. As there is a region in the (β, η) plane that is consistent with all measurements, the CKM mechanism of flavour violation and the KM mechanism of CP violation provide a consistent explanation of all data.

5. Probing new physics with CP violation in B decays

The consistency of the measured CP violation in B decays with the SM predictions leads to strong constraints on new physics. In the previous section, we assumed that the various flavour-violating and CP-violating observables are accounted for by the CKM matrix, and tested the

Maquettes des articles : chimie



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

Comptes Rendus

Chimie

J. Brahmī, S. Nasri, H. Saidi, K. Aouadi, R. Sanderson, M. Winter, D. Cruickshank, S. Najmudin and H. Nasri

**Optical and photoelectronic properties of a new material:
Optoelectronic application**

Volume 23, Issue 6-7 (2020), p. 403-414.

<https://doi.org/10.5802/crm.20>

© Académie des sciences, Paris and the authors, 2020.
Some rights reserved.

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

410

J. Brahmī et al.

Table 3. Electrical parameters of the (TMO/PVA) system

Complex	I_s (A)	Φ_b (V)
$[\text{Zn}(\text{TMPP})(4,4'\text{-bipy})-2](4,4'\text{-bipy})-2]_2\text{O}$	6.027×10^{-9}	1.2333

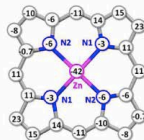


Figure 4. Schematic representation of the porphyrin macrocycle of the $[\text{Zn}(\text{TMPP})(4,4'\text{-bipy})]$ complex showing the displacements of each atom from the 24-atom mean plane in units of 0.01 Å.

$[\text{Zn}^{\text{II}}(\text{TMPP})(\text{HMTA})]$, we note that our complex (I) has a high barrier height Φ_b compared to the related zinc-IMTA derivative. This is most probably due to the aromatic ligand 4,4'-bipy for (I), which can prevent the distribution of the charge contrary to the case of the related species containing the non-aromatic ligand HMTA.

It is the same for the saturation current 6.027×10^{-9} for our zinc(II)-4,4'-bipy derivative, which is very low compared to that of the related $[\text{Zn}^{\text{II}}(\text{TMPP})(\text{HMTA})]$ complex whose value is equal to 6.57×10^{-5} . These results show that the nature of the axial ligand plays a very important role in the optoelectronic properties for this type of porphyrin compound.

The variation of I as a function of V has been represented in a log-log plot to better study the mechanism of electrical conduction across the junction (Figure 9).

For complex (I), as shown by this figure, there are different regions where the current varies as a function of the potential according to the relation $I = V^m$, where m represents the slope for each region and provides information about the type of conduction mechanism.

The slope value is close to unity at low voltage defining the ohmic region. In this region, the presence of a small amount of interface barrier hinders charge injection. In this case, the density of thermally excited load carriers is insufficient and trap levels are empty [52]. The current density is given by [2]:

$$J_0 = q \cdot p_0 \cdot \mu \cdot \frac{V}{d} \quad (2)$$

Here q is the electronic charge, μ is the charge mobility, p_0 is the free carrier density, d is the film thickness and V is the applied voltage.

The slope value is approximately 1.6 at medium voltage in the case of our zinc porphyrin complex, where the voltage follows the power law dependence ($I-V$), which is related to the space-charge limited current mechanism (SCLC). Moreover, the density of the injected charges from electrodes increases. Since the applied voltage passes through the transition voltage $V = 0.53$ V, the density of the injected charges will dominate the transport capacity of the $[\text{Zn}(\text{TMPP})(4,4'\text{-bipy})-2](4,4'\text{-bipy})-2]_2\text{O}$ layer. In this regime, the current density varies following equation (3):

$$J_{\text{SCLC}} = \frac{9}{8} \epsilon_0 \mu_0 \frac{V^2}{d^2} \quad (3)$$

Here ϵ_0 is the material permittivity (assumed to be $4\epsilon_0$, where ϵ_0 is the vacuum permittivity) and μ_0 is the effective carrier mobility equal to $0.9 \mu_0$, which is the free charge fraction with $\theta = p_1/(p_1 + p_2)$. Parameters p_1 and p_2 represent the free and trapped charge carrier densities, respectively, d is the film thickness and V is the applied voltage.

According to the SCLC model (3), $\mu_0 d$ for the film containing complex (I) was calculated with a value of $0.45 (10^{-2} \text{ cm}^2/\text{Vs})$. This result is comparable to the literature value of about $10^{-3} \text{ cm}^2/\text{Vs}$ for the 2,7-distyrylcarbazole p -type species [53–55].

Bilan pour 2020 : nouveaux services

- OJS : adaptation au fil de l'eau en fonction des processus éditoriaux de chacune des 7 séries, formation.
- Plateforme : numéros thématiques, articles "Première publication" : *Chimie, Géoscience, Physique*.
- Affichage du texte en HTML pour *Chimie, Géoscience, Biologies*.
- **Indexation** à de nouvelles bases de données : PubMed, Google Scholar...
- **Nouvelles métadonnées** : identifiants Orcid, Equal Contrib, Déclaration de conflit d'intérêt, thème, rubrique...
- Création de maquettes **double colonne**, maquettes des numéros thématiques, des volumes.
- ...

Notice d'un article

INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

Comptes Rendus Biologies

À propos - Organisation - Informations aux auteurs

Rechercher des articles, des auteurs... [Rechercher]

Produit | Publié | Tome 343 (2020) | n° 4 | p. 177-206

Leçons biochimiques et statistiques de l'évolution du virus SARS-CoV-2 : nouveaux chemins pour combattre les virus

Nikolaï Chizak¹, Anthony Lambert¹, Yves Maity¹, Gabriel Turianik¹, Assafina Dauchik¹
Comptes Rendus. Biologies. Tome 343 (2020) no. 4, pp. 177-206.

Voir les fichiers

Métadonnées

Révisé le : 2020-09-03
Approuvé le : 2020-09-23
Publié le : 2020-10-09
DOI : <https://doi.org/10.1002/crd.10126>
Mots clés: SARS-CoV-2, PESTYL, L210, TNVA, génia nucleotidyltransférases, Croissance non linéaristique

Texte intégral

1. Introduction

Le développement de la pandémie de COVID-19 est expliqué dans une première d'article. Malgré une abondance, et en raison de notre anthropocentrisme, il est sous-estimé que les études publiées se placent du point de vue du virus. Bien sûr, de nombreux travaux se penchent sur le détail de la composition et de la structure du génome du virus SARS-CoV-2 des premières épi- et de sa genèse. Pourtant, les études portant sur la façon dont le virus explore le metabolisme de nos hôtes affaiblis sont très rares. C'est que l'urgence de trouver le moyen de contrôler la maladie conduit à mettre l'accent sur la vaccination ou plus généralement sur le système immunitaire de l'hôte. Or, sans bien, hélas, que c'est à cet endroit relativement facile de trouver un vaccin à la fois efficace et inoffensif contre une maladie répandue, le contraire est vrai aussi. Il existe encore des maladies très graves et très communes pour lesquelles il existe peu de vaccination possible pour l'instant. Vacciner efficacement suppose, en particulier, que le développement d'un agent pathogène soit suffisamment long pour ne pas conduire à l'échec de la réponse immunitaire.

Pour la suite

- OJS : finir d'implémenter les paramétrages et poursuivre la formation.
- **Peaufiner l'organisation des flux** entre les acteurs : Académie, Mersenne, auteur, prestataire... Un exemple : la correction des articles de chimie nécessite des allers-retours entre plusieurs partenaires.
- Projet interne à Mathdoc grâce au projet FNSO : développer l'outil pour **produire du XML** directement à partir du fichier source \LaTeX \rightsquigarrow plus besoin de recourir à un prestataire pour ce travail.
- ...

Merci !



Contact

Célia Vaudaine celia.vaudaine@univ-grenoble-alpes.fr

Thierry Bouche thierry.bouche@univ-grenoble-alpes.fr

Evelyne Miot evelyne.miot@univ-grenoble-alpes.fr

www.centre-mersenne.org

www.mathdoc.fr