LES PHARMACIENS AU MUSEUM

Joseph SCHREVEL

joseph.schrevel@mnhn.fr

Evolution des deux établissements

Museum National Histoire Naturelle

-1635 Le Jardin royal des Plantes médicinales est créé par Guy de La Brosse
-1718 Jardin royal des Plantes
-1735 Académie royale des Sciences envoie une expédition scientifique dirigée par le géographe Charles Marie de la Condamine en Amérique du Sud , avec Joseph de Jussieu comme médecin-naturaliste
-1735-37 Collecte de nombreux spécimens de quinquinas par Joseph de Jussieu et propose «la meilleure manière d' extraire le suc »
-1737 Retour de Charles Marie de la Condamine et présentation à son nom(!) des notes de Joseph de Jussieu à l' Ecole royale des Sciences. De son côté Joseph de Jussieu restera 36 ans au Pérou et l' Equateur ramenant de nombreuses collections.
-1753 Linné crée le genre *Cinchona* pour les quinquinas avec *C. officinalis* (boissons aromatiques) et *C.succirubra* (quinquina rouge pour la quinine)
-1793 Décret de la Convention du 10 juin: création du Museum National Histoire Naturelle (12 chaires)
-1994 Suppression des chaires (26)et recrutement de type universités (liste d' habilitation aussi pour le CNU 41eme section)

Faculté de Pharmacie

-XVII ème Jardin des Apothicaires, faubourg Saint Marcel , regroupe l' Ecole de Pharmacie de Paris et la Société de Pharmacie de Paris
-1777 déclaration royale du 25 avril avec la création du Collège de Pharmacie
-1803 Décret du 15 vendémiaire an XII (8 octobre 1803) avec la création de l' Ecole de Pharmacie de Paris
-Nicolas Vauquelin , chimiste et pharmacien exceptionnel, Professeur au Collège de France (1801), directeur de l' Ecole de Pharmacie de Paris (1803), titulaire de chaire au Muséum (18O4), Professeur de Médecine (1812) , formera de nombreux élèves dont Pelletier ,Caventou, Chevreul…
-1820 Faculté de Pharmacie
-1820 Isolation de la quinine par Pierre Joseph Pelletier (1795-1842) et Joseph Bienaimé Caventou (1795-1877) dans leurs ateliers. A partir de 138 tonnes d' écorce de quinquina ils en extraient 1 800 kilos de sulfate de quinine.
-1882 Transfert avenue de l' Observatoire
-1984 Suppression de l' Agrégation de Pharmacie

Découverte de la quinine 1620 ⟶ 1737 ⟶ 1820

Les frères de Jussieu

Cinchona officinalis

Pierre Joseph Pelletier
1795-1842

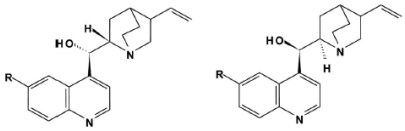
Joseph Bienaimé Caventou
1795-1877

1846 Joseph Dubonnet, chimiste élabore son vin de quiquina

La poudre d' écorce de quinquina des indigènes a guéri un missionnaire jésuite du paludisme (1620) puis la « Poudre des jésuites » a été introduite en Europe (Louis XIV,1649..)
1737 Description des quinquinas de la région de Loja (Equateur) par Joseph de Jussieu

Ecorce de *Cinchona officinalis*

1820 Isolation de la quinine



R = OCH_3 : quinine
R = H : cinchonidine

R = OCH_3 : quinidine
R = H : cinchonine

Structure moléculaire de quelques alcaloides du quinquina

2001 Synthèse totale de la quinine Stork G. et al JACS **123**,3329-42

Pierre Potier, médaille d'or du CNRS 1998

Né le 22 août 1934 à Bois-Colombes
1957 Pharmacien
1960 Docteur d'Etat ès-sciences physiques

Carrière

1971 Directeur de recherche au CNRS
1978 - 1984 Directeur du Programme interdisciplinaire de recherche sur les bases scientifiques du médicament (PIRMED)
1984 - 1989 Directeur du laboratoire mixte CNRS/Roussel-Uclaf
1990 - 1991 Professeur au Muséum national d'histoire naturelle, Chaire de Chimie
1994 - 1996 Directeur général de la Recherche et de la Technologie au Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR)

- Co-directeur de l'Institut de chimie des substances naturelles (ICSN) à Gif-sur-Yvette (1974) et Directeur depuis 1989
- «Visiting-Professor» à l'Université Strathclyde - Glasgow, Grande-Bretagne (1984 - 1990)
- Docteur *Honoris Causa* de l'Université de Glasgow et de l'Université de Regensburg (1995)
- Fondateur avec Y. Ban et co-Président de la Société franco-japonaise de chimie fine et thérapeutique et fondateur avec E. J. Corey de la Société franco-américaine de chimie
- Membre de l'Académie des Sciences (depuis 1988)
- Membre du Comité des applications de l'Académie des Sciences (CADAS), de l'Académie nationale de Pharmacie (1984), du Conseil d'administration de la Société française de Chimie, du Conseil d'administration de l'Institut de biologie physico-chimique (Fondation Edmond de Rothschild), du Conseil d'administration du Muséum national d'histoire naturelle, de l'Academia Europea, de l'Académie finlandaise de Science et Lettres, de l'Académie serbe des Sciences et Arts (1997), membre d'honneur de l'Académie nationale de chirurgie dentaire et membre correspondant de la Bayerische Akademie der Wissenschaften
- Membre consultant de l'UNESCO, de l'Organisation européenne de recherche et de traitement du cancer (EORTC), du Conseil de l'Institut de cancérologie et d'immunogénétique (ICIG) et du Service des maladies sanguines et tumorales à Villejuif
- Membre du Comité éditorial de plusieurs journaux scientifiques internationaux, du Comité de rédaction de *La Vie des Sciences*, du Comité de parrainage du Bulletin de la Société chimique de France

Œuvres

Plusieurs dizaines de brevets et plus de 400 publications, parmi lesquelles :

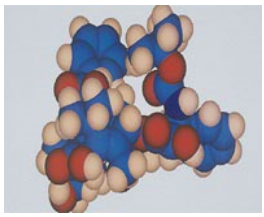
- Modification de la réduction de Polonovski. Action de l'anhydride trifluoroacétique sur un aminoxyde A. CAVE, C.KAN-FAN, J. LE MEN et P. POTIER - **Tetrahedron**, 1967, **23**, 4681-4689
- Preparation of Vinblastine, Vincristine and Leurosidine, Antitumor Alkaloids from *Catharanthus* sp. (Apocynaceae), P. MANGENEY, R. R. ANDRIAMIALISOA, N. LANGLOIS, Y. LANGLOIS and P. POTIER **J. Amer. Chem. Soc.**, 1979, **101**, 2243 - 2245.
- Chimie organique biologique - Hémisynthèse de nouveaux analogues du taxol, étude de leur interaction avec la tubuline - V. SENILH, F. GUERITTE, D. GUENARD, M. COLIN et P. POTIER **C. R. Acad. Sc.**, 1984, **299**, Série II, n°15, pp. 1039 - 1043.
- Substances anticancéreuses d'origine végétale. Les poisons du fuseau : vincaleucoblastine, leurocristine et Navelbine : Taxol et Taxotère, F. GUERITTE-VOEGELEIN, D. GUENARD et P. POTIER **C.R. Soc. Biol.**, 1992, **186**, pp. 433 - 440.
- Interactions between docetaxel (Taxotere) and Plasmodium falciparum infected erythrocytes, J. SCHREVEL, V. SINOU, P. GRELLIER, F. FRAPPIER, D. GUENARD and P. POTIER **Proc. Natl. Acad. Sci.**, 1994, **91**, pp. 8472 - 8476.
- Recherche et découverte de nouveaux médicaments anti-tumoraux : la Navelbine et le Taxotère, P. POTIER **L'actualité chimique**, 1995, janvier-février, pp. 5 - 9.

Distinctions

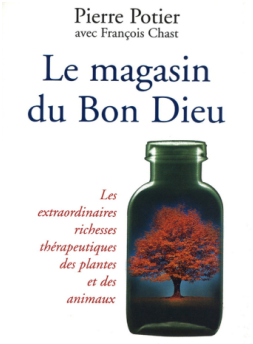
- Lauréat de la Faculté de Pharmacie (1954, 1955, 1956 et 1960)
- Lauréat de l'Académie nationale de Médecine (Prix Nativelle, 1960 et 1990)
- Lauréat de la Société chimique de France (Prix Le Bel, 1970 et Prix Raymond Berr, 1976)
- Prix Rosen de Cancérologie (1982)
- Prix de la Société royale de Chimie de Londres (1990)
- Médaille Hanus, Prague (1990)
- Lauréat du Prix Jeanne Loubaresse - Institut Curie (1993)
- Lauréat du Prix Galien (1994)
- Lauréat du Prix Griffuel (1996)
- Commandeur dans l'Ordre national du Mérite
- Chevalier de la Légion d'Honneur.

PIERRE POTIER

Pierre POTIER
1934 - 2006



Taxotère CNRS-ICSN



La pervenche de Madagascar:
Catharanthus roseus
Navelbine

François CHAST et Maurice-Bernard FLEURY
Membres de l'Académie nationale de Pharmacie
Séance solennelle du 10 janvier 2007

Les deux anticancéreux découverts par Pierre Potier
La Navelbine®
Le Docetaxel (Taxotère®)

Figures Pierre P.J. Da Silva
Laurent Meijer
Medecine/sciences 2012,28,534-42

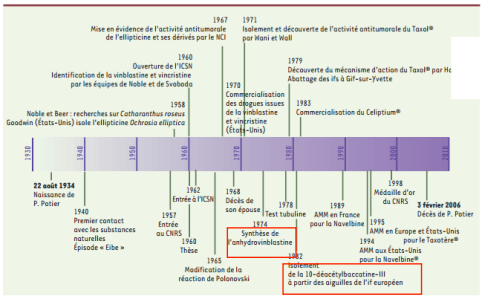


Figure 2. Chronologie des événements clés de la vie de Pierre Potier.

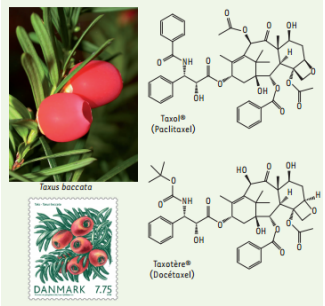


***Figure 5.** Structure du Taxol® (Paclitaxel) et du Taxotère® (Docétaxel). Le*
aiguilles et le fruit de l'if commun (*Taxus baccata*) sont illustrés (photographi
Kevin C Nixon). Un timbre édité au Danemark souligne l'importance de cette plant
dans le traitement du cancer.

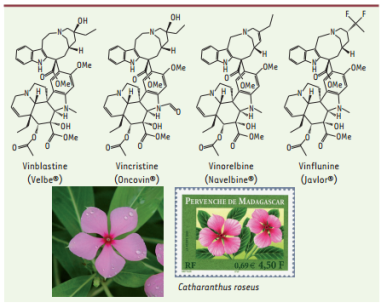
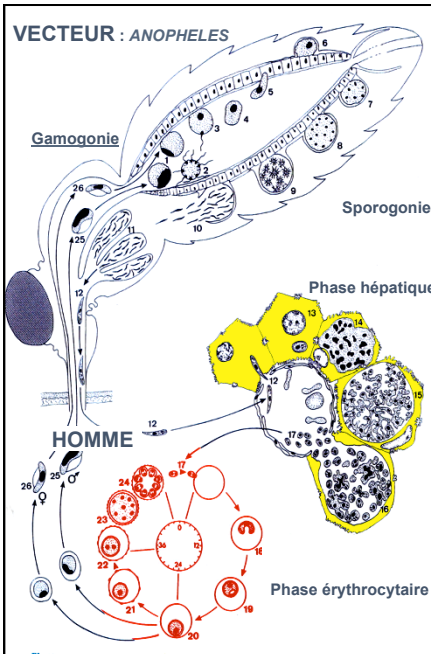


***Figure 3.** Structures des vinblastine (Velbe®), vincristine (Oncovin®), vinorelbine (Navelbine®) et vinflunine (Javlor®).* La pervenche de Madagascar, *Catharanthus roseus*, une plante originaire de Madagascar. De nombreux timbres, ici un timbre français édité en 2000, célèbrent l'importance thérapeutique de cette plante.

La carrière d' enseignant de Pierre POTIER au Museum National Histoire Naturelle 1990-1991 et l' absurdité administrative

En 1990, la chaire de Professeur de Chimie (il existait encore des « chaires » à cette époque !) au Muséum National d'Histoire Naturelle devenait vacante. Je fis acte de candidature et le Conseil des Professeurs m'élut. Je commençai donc à partager mon emploi du temps entre Gif et le Muséum. Mon prédécesseur au Muséum, le Professeur D. Molho, facilita grandement mon insertion dans ce Laboratoire au passé prestigieux. Je rétablis les cours portant sur la « Chimie des corps organisés », titre de la Chaire et m'efforçais d'aider de mon mieux les chercheurs, techniciens et tout le personnel que j'avais trouvé à mon arrivée. Mais ma nomination par le Président de la République n'avait pas été immédiatement suivie de la décision administrative correspondante. Je vis ainsi arriver, de longs mois après ma nomination, la « décision » : j'étais nommé Professeur de 1re classe et cette nomination était assortie d'une indemnité compensatoire qui éveilla mon attention. En effet, je n'étais pas très au courant des grades de l'Enseignement Supérieur et j'assimilais, à tort hélas, la 1re Classe de Professeur à celle des trains.

Bref, on m'expliqua que cela n'avait rien à voir. Ainsi, au « bureau » chargé de ces affaires administratives on m'apprit que, même si j'étais (ce qui était le cas) Directeur de Recherche de classe exceptionnelle au CNRS, je ne pouvais pas être recruté comme Professeur de classe exceptionnelle au Muséum car la classe exceptionnelle n'est pas un grade de recrutement. Na ! La conséquence était que j'étais rajeuni administrativement de 17 ans ! Comme on ne pouvait pas me garantir le rajeunissement physiologique correspondant, je décidai de refuser de signer ce papier inacceptable. On me rétorqua bien que cela ne s'était jamais vu : c'est le propre même d'une invention ou d'une découverte et je connaissais ce genre de problème !



Les molécules antipaludiques et les substances naturelles

Proc. Natl. Acad. Sci. USA
Vol. 91, pp. 8472–8476, August 1994
Medical Sciences

Interactions between docetaxel (Taxotere) and *Plasmodium falciparum*-infected erythrocytes

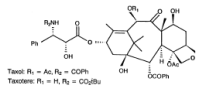
JOSEPH SCHRÉVEL*, VÉRONIQUE SINOU*, PHILIPPE GRELLIER*, FRANÇOIS FRAPPIER†, DANIEL GUÉNARD†, AND PIERRE POTIER‡

*Laboratoire de Biologie Parasitaire et Chimiothérapie, Centre National de la Recherche Scientifique Unité de Recherche Associée 114, Muséum National d'Histoire Naturelle, 61 rue Buffon, 75231 Paris Cedex 05, France; †Laboratoire de Chimie, Centre National de la Recherche Scientifique URA 401, Muséum National d'Histoire Naturelle, 63 rue Buffon, 75231 Paris Cedex 05, France; and ‡Institut de Chimie des Substances Naturelles, Centre National de la Recherche Scientifique, 91190 Gif-sur-Yvette, France

Communicated by Elkan Blout, April 18, 1994

ABSTRACT Taxotere (docetaxel) inhibits *Plasmodium falciparum* erythrocytic development *in vitro* at nanomolar concentrations, both in chloroquine-sensitive (F32/Tanzania) and chloroquine-resistant (FcB1/Colombia, FcR3/Gambia) strains. The dose–response assays performed on asynchronous cultures during 42 hr showed clear biphasic curves with a plateau from 50 μM to 10 nM and a single sigmoid curve with a concentration inhibiting 50% of growth (IC_{50}) of 3–6 nM observed after a 72-hr incubation. Addition of Taxotere to different stages of FcB1 revealed two types of targets: one type on ring/trophozoite-infected erythrocytes (RBCs), at the micromolar level, and another type on schizont-infected RBCs, at the nanomolar level. Preincubation of normal RBCs with Taxotere at micromolar concentrations inhibited the merozoite invasion of erythrocytes and parasite growth. These Taxotere–RBC interactions were stable, at least for 1 day. Pulse experiments of 5 hr with Taxotere efficiently inhibit parasite development regardless of the period of the parasite's erythrocytic life cycle. However, different cellular effects were obtained depending upon periods of drug incubations. The inhibition of *P. falciparum* development by Taxotere should provide additional strategies to block parasite development.

Malaria, the maior tropical disease. concerns more than 250



functions has been reported, such as the rapid decrease of tumor necrosis factor receptors and tumor necrosis factor release in macrophages exposed to taxol (11) or the inhibition of the stimulation of cell DNA synthesis by human cytomegalovirus (12). Taxol also inhibits the growth of *Trypanosoma* (13) and *Physarum* (14). With regard to malaria, two of us (14) have reported that Taxol has a significant inhibitory effect on *P. falciparum* growth but the cellular and molecular effects were not examined. In this report, we show that Taxotere (docetaxel), a "taxane," inhibits the *P. falciparum in vitro* development of chloroquine-sensitive and chloroquine-resistant strains, with different cell targets. At the micromolar level, Taxotere interacts with RBCs infected with young stages and with RBCs alone. At the nanomolar level, Taxo-

FEBS 28663
FEBS Letters 572 (2004) 109–117

ARTICLE IN PRESS
Available online at www.sciencedirect.com
SCIENCE DIRECT®
European Journal of Medicinal Chemistry ■■ (2005) ■■■–■■■
ELSEVIER
EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY
www.elsevier.com/locate/ejmech

Short Communication

New syntheses and potential antimalarial activities of new 'retinoid-like chalcones'

Alain Valla [a,*], Benoist Valla [a], Dominique Cartier [a], Régis Le Guillou [a], Roger Labia [a], Loic Florent [b], Sébastien Charneau [b], Joseph Schrevel [b], Pierre Potier [c]

[a] *CNRS, FRE 2725, 6, rue de l'université, 29000 Quimper, France*
[b] *Muséum national d'histoire naturelle, USM 504 biologie fonctionnelle des Protozoaires, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 5, France*
[c] *UPR 2301 CNRS, avenue de la Terrasse, 91198 Gif sur Yvette, France*

Received 24 December 2004; revised and accepted 30 May 2005

Abstract

A series of 'retinoid-like chalcones' and diverse derivatives relative to licochalcone A were synthesized from a new enaminone synthon. These syntheses occurred via a new aromatic annelation. These new derivatives have been tested in vitro as potential antimalarial agents. The 4-hydroxy-chalcone-like (compound **6a**, derived from β-ionone) exhibits a good and reproducible inhibitory effect on the in vitro culture of *Plasmodium falciparum*, with an IC 50 lower than 10 μM for inhibition of ^{3}H-hypoxanthine uptake by parasites (respectively, 4.95 and 6.47 μM for strains K1 and Thai).

Keywords: Plasmodium falciparum; Anti-malaria compounds; Chalcones; Enaminones; Licochalcone A

Isolation and characterization of Psalmopeotoxin I and II: two novel antimalarial peptides from the venom of the tarantula *Psalmopoeus cambridgei*

Soo-Jin Choi[a], Romain Parent[b,1], Carole Guillaume[c], Christiane Deregnaucourt[c], Christiane Delarbre[d], David M. Ojcius[d], Jean-Jacques Montagne[a], Marie-Louise Célérier[e], Aude Phelipot[f], Mohamed Amiche[f], Jordi Molgó[g], Jean-Michel Camadro[a,*], Catherine Guette[b,2]

[a] *Laboratoire d'Ingénierie des Protéines et Contrôle Métabolique, Dept. de Biologie des Génomes, Institut Jacques Monod, UMR 7592, CNRS – Universités Paris 6 & 7, 2 place Jussieu, 75251 Paris Cedex 05, France*
[b] *Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles, Muséum National d'Histoire Naturelle, 63 rue Buffon, 75231 Paris Cedex 05, France*
[c] *USM 0504, Biologie Fonctionnelle des Protozoaires, Muséum National d'Histoire Naturelle, 61 rue Buffon, 75231 Paris Cedex 05, France*
[d] *Laboratoire d'Immunologie Cellulaire, Institut Jacques Monod, UMR 7592, CNRS – Universités Paris 6 & 7, 2 place Jussieu, 75251 Paris Cedex 05, France*
[e] *Laboratoire d'Ecologie, UMR 7625, CNRS – Université Pierre et Marie Curie – Paris 6, Bât. A – case 237, 7 Quai Saint-Bernard, 75252 Paris Cedex 05, France*
[f] *Laboratoire de Bioactivation des Peptides, Institut Jacques Monod, UMR 7592, CNRS – Universités Paris 6 & 7, 2 place Jussieu, 75251 Paris Cedex 05, France*
[g] *Laboratoire de Neurobiologie Cellulaire et Moléculaire, UPR 9040, CNRS, 1 avenue de la Terrasse, 91198 Gif-sur-Yvette Cedex, France*

Création de l' Ecole Doctorale ED 227 du Muséum 1992-1995

Direction :J.Schrével. **Conseil de l' ED** :I. Florent,T.Garestier,M.Goyffon,F. Robert, M.Selo,F.Semah

L'école doctorale 227 MNHN-UPMC « Sciences de la Nature et de l'Homme : évolution et écologie » est largement transdisciplinaire. Co-accréditée Muséum national d'histoire naturelle et Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), elle s'appuie sur 74 équipes de recherche réparties dans 25 unités de recherche des deux établissements.

OBJECTIFS DE L'ÉCOLE DOCTORALE

Soutenir en particulier :

- la recherche naturaliste : les sciences structurales telles que la taxinomie aux échelles macroscopique, cellulaire et moléculaire, la systématique incluant la phylogénie quelle que soit la source de caractères, la morphologie, l'anatomie, la physiologie et la biochimie comparées, la paléontologie, la préhistoire, l'archéologie ;
- les approches structurales motivées par des questions ultimes tournées vers la compréhension des mécanismes, qui, au Muséum spécifiquement, tirent particulièrement profit de la richesse des collections et / ou de travaux de terrain : l'étude des écosystèmes, l'étude des milieux, l'écotoxicologie, l'étude des relations entre hommes, nature et sociétés, la génomique fonctionnelle et environnementale, la morphologie fonctionnelle, la génomique comparative des populations, la chimie des substances naturelles, l'évolution du développement ;
- les recherches de type transdiciplinaire sur des « objets » permettant d'intégrer plusieurs approches (moléculaire, morphologique, environnementale...) et plusieurs niveaux d'étude spatio-temporelle, à portée générale ;
- les approches théoriques qui intègrent les résultats les plus récents, permettant de renouveler les concepts, et, sur le versant de l'histoire des sciences, les approches historiques des concepts qui sont ceux des disciplines du Muséum.

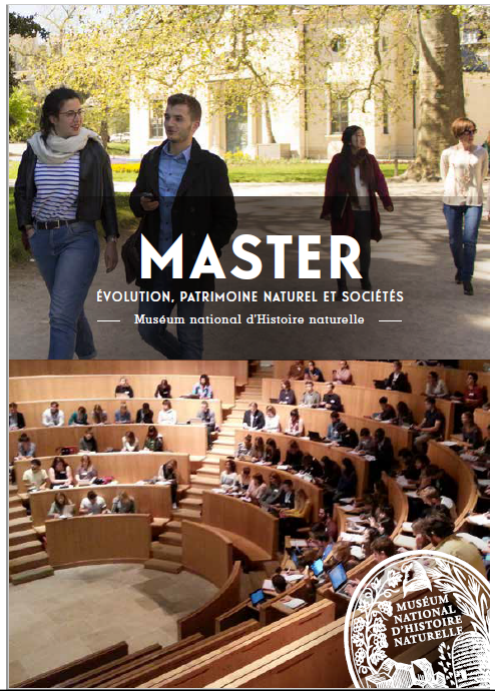
Aider, en collaboration avec le délégué à la recherche et les responsables des Unités de recherche, au choix des sujets et des encadrants de thèse afin qu'ils assurent aux doctorants une « formation par la recherche » de qualité dans le cadre des objectifs prioritaires des départements. Ce travail est une des tâches principales du Conseil de l'Ecole doctorale, dans lequel siège le délégué à la recherche, ainsi qu'un certain nombre de personnalités scientifiques extérieures. Les sujets retenus sont mis au concours pour l'attribution d'allocations ministérielles de recherche selon des modalités décrites sur ce site. En outre, l'Ecole doctorale s'investit activement dans la recherche d'autres sources de financement, notamment par les régions et les instances européennes et internationales.

Assurer la formation des doctorants dans des domaines connexes de leur propre recherche, ou susceptibles de leur donner des outils et des approches nouvelles. Les modules de l'Ecole doctorale sont organisés dans ce but. Dans le cadre de la mise en place d'un Master au Muséum, et en liaison avec les équipes pédagogiques des mentions, il est envisagé de revoir le programme de ces modules afin de :

- favoriser ceux qui permettent l'acquisition d'appoints épistémologiques, conceptuels ou méthodologiques, particulièrement nécessaires dans une optique transdisciplinaire ;
- privilégier les domaines de recherche aux interfaces entre plusieurs disciplines ;
- privilégier les ateliers pratiques approfondissant les enseignements dispensés en master, et utilisant au maximum les plates-formes techniques du Muséum.

Donner aux doctorants des outils pour les aider dans leur recherche d'un emploi futur.

Veiller aux bonnes conditions d'accueil et de travail de chaque doctorant (conditions matérielles, soutien financier, soutien logistique, déroulement de la thèse), notamment par la mise en place de comités de thèse, le suivi de la charte des thèses, la sensibilisation des encadrants et directeurs d'Unité. Un conseiller doctoral veille, en compagnie du Directeur de l'école doctorale, au respect de ces bonnes conditions.



ÉTUDIER AU MUSÉUM

LE MASTER EVOLUTION, PATRIMOINE NATUREL ET SOCIÉTÉS - EPNS

COMPÉTENCES VISÉES

Le Master forme des chercheurs, experts et professionnels dans 4 champs de compétences :

- Description et inventaire des entités naturelles et interprétation historique de celles-ci.
- Compréhension des processus du vivant, de son évolution et de sa dynamique, de l'échelle moléculaire ou génomique à celle des biotopes.
- Compréhension de l'histoire évolutive et culturelle de l'Homme, des relations passées et actuelles entre sociétés, milieux et écosystèmes.
- Diffusion des connaissances auprès de tous les publics.

UNE MENTION DÉCLINÉE EN 6 SPÉCIALITÉS

- Écologie, Biodiversité, Évolution (**EBE**)
- Environnement : Dynamiques des Territoires et des Sociétés (**EDTS**)
- Mécanismes du Vivant et Environnement (**MVE**)
- Muséologie, Sciences, Cultures et Sociétés (**MSCS**)
- Quaternaire et Préhistoire (**QP**)
- Systématique, Évolution, Paléontologie (**SEP**)

MVE

Spécialité

MÉCANISMES DU VIVANT ET ENVIRONNEMENT

Le but de l'enseignement dispensé dans cette spécialité est de faire découvrir aux étudiants les mécanismes régissant l'extraordinaire unité et diversité du vivant (des molécules aux écosystèmes) dans un environnement changeant, soumis à des perturbations liées aux activités humaines. Deux domaines sont essentiellement abordés : les relations environnement-santé (réponses aux toxiques, relations molécules/cibles, utilisation des substances naturelles) et le rôle des micro-organismes dans les écosystèmes. L'enseignement fait découvrir aux étudiants les mécanismes fondamentaux qui relient les structures moléculaires avec leurs fonctions via leurs modes d'action et les interactions avec leurs cibles.

DÉBOUCHÉS

Cet enseignement forme des étudiants qui pourront s'orienter :
— vers la Recherche fondamentale ou en Recherche & Développement,
— vers des métiers valorisant la diversité du vivant (biologie moléculaire et cellulaire, mécanismes d'adaptation des organismes, écologie fonctionnelle dans les environnements actuels) pour la production de molécules d'intérêt en santé humaine ou chimie durable,
— vers des métiers orientés vers la microbiologie de l'environnement, l'écotoxicologie, la surveillance environnementale, la dépollution, l'industrie et les agences de l'évaluation des risques.

PARCOURS

Molécules et Cibles Thérapeutiques (MCT)
Microbiologie- Environnement-Santé (MES)

Le parcours MCT, offre une large formation à l'interface de la chimie et la biologie. L'enseignement porte sur :
— la variété chimique des structures moléculaires des substances naturelles, en relation avec leur fonction biologique ;
— les méthodes d'analyse de ces structures ; l'utilisation des substances naturelles à des fins thérapeutiques et biotechnologiques ;
— l'étude de cibles thérapeutiques ;
— les mécanismes de résistance aux médicaments ;
— la recherche de cibles thérapeutiques par les méthodes à haut débit.

Le parcours MES, vise à répondre aux demandes grandissantes des laboratoires académiques et des entreprises dans des domaines tels que la recherche fondamentale en microbiologie, la valorisation des microorganismes dans l'industrie, les écotechnologies, l'évaluation du risque sanitaire dans l'environnement en général et dans les milieux aquatiques en particulier, le diagnostic environnemental, l'analyse de l'anthropisation des milieux. Le parcours s'appuie sur des connaissances et des compétences dispensées en écologie microbienne, en écotoxicologie, en biochimie, en biologie moléculaire, en bioinformatique et en chimie.

ORGANISATION

M1S1 : 15 ECTS de tronc commun du Master MNHN, 15 ECTS d'enseignements propres à la spécialité MVE dont 9 ECTS mutualisés avec EBE ou SEP.
M1S2 : 30 ECTS propres à la spécialité MVE dont 9 ECTS de stage en laboratoire (2 mois) et au moins 3 ECTS en ateliers.
M2S3 : deux parcours possibles, MCT ou MES, 30 ECTS dont 6 ECTS mutualisés.
M2S4 : stage en laboratoire de 5 mois pour les deux parcours, validé par 30 ECTS.

PARTENARIATS

L'enseignement s'appuie sur la complémentarité de compétences des enseignants chercheurs du Muséum et de l'UPMC et dans le domaine de la microbiologie (incluant les microorganismes eucaryotes), de sa diversité, de son impact sur les écosystèmes (eau et sol principalement).

RESPONSABLES

Isabelle Florent
M1-MVE : Alyssa Carre-Mlouka et Fabrice Girardot
M2-MES : Cécile Bernard
M2-MCT : Séverine Zirah
mve@mnhn.fr

Le Magasin du Bon Dieu: les extraordinaires richesses des Substances Naturelles (Pierre Potier)

Quelques exemples

Pomme de terre (Hauts plateaux des Andes)
1772 Promoteur Antoine Parmentier
(1737-1813) Pharmacien militaire
Statue Cour de la Faculté Pharmacie de Paris

Les quinquinas *Cinchona* et la quinine:
Joseph de Jussieu (1704-1779) (MNHN)
Pierre Joseph Pelletier (1795-1842) et Joseph Caventou (1795-1877)
(Faculté de Pharmacie)

Les alcaloïdes de la pervenche de Madagascar *Catharantus roseus*:
Vinblastine et vincristine
Navelbine Pierre Potier (1934-2006)
Pharmacien ICSN AMM 1989(FR) et 1994 (USA)

Les taxanes (diterpenes en C20) de l' if *Taxus brevifolia* (USA) et Taxol (Paclitaxel)
(Wani and Wall 1971 J. Am. Chem Soc 93:2325-27)
***Taxus baccata* (Europe) et Taxotère (Docetaxel)**
Pierre Potier Pharmacien ICSN AMM 1995

Les terpènes du bois de l' Ouabaïo (Apocynaceae) et isolation du glycoside l' Ouabaine (Poison des flèches) en 1888 par Albert Arnaud (1853-1915) chimiste élève de Chevreul et titulaire de la chaire de Chimie (1890-1915)

Synthèse d' un analogue du Dicoumarol des champignons de la fermentation du fourrage le Pindione par Charles Mentzer (1911-1967)
Pharmacien, titulaire de la chaire de Chimie (1958-1967), parrain CNRS de Pierre Potier

Les peptides des microchampignons *Trichoderma*, les peptaïbols et la lutte biologique contre les champignons phytopathogènes Bernard Bodo
Directeur du laboratoire de Chimie (1995-2007)

Toxines et dérivés (Serpents, Scorpions) André Menez (président MNHN 2006-2008), Max Goyffon ,Christiane Deregnaucout

1894 Découverte du sérum antivenimeux
Césaire Phisalis (1852-1906) Médecin militaire
Gabriel Bertrand (1867-1962) Pharmacien
Auguste Chauveau (1827-1917) Vétérinaire Chaire Muséum

Plaque commémorative du 120 ème anniversaire de la découverte du sérum antivenimeux en 1894 au Museum National Histoire Naturelle Décembre 2014 . Laboratoire de Physiologie

Le Muséum et les pharmaciens depuis 1990 ⟹ une aventure qui continue

ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY, June 1996, p. 1476–1481 Vol. 40, No. 6
0066–4804/96/$04.00+0
Copyright © 1996, American Society for Microbiology

Bisbenzylisoquinolines as Modulators of Chloroquine Resistance in *Plasmodium falciparum* and Multidrug Resistance in Tumor Cells

FRANÇOIS FRAPPIER,[1]* AKINO JOSSANG,[1] JACQUES SOUDON,[2] FABIEN CALVO,[2] PHILIPPE RASOANAIVO,[3] SUZANNE RATSIMAMANGA-URVERG,[3] JAIRO SAEZ,[4] JOSEPH SCHREVEL,[2] AND PHILIPPE GRELLIER[2]

Institut Malgache de Recherches Appliquées, 101 Antananarivo, Madagascar[1]; Departamento de Quimica, Universidad de Antioquia, AA 1226 Medellin, Colombia[4]; and Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles, Unité de Recherche Associée 401,[3] and Laboratoire de Biologie Parasitaire et Chimiothérapie, Unité de Recherche Associée 114,[2] Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle, 75005 Paris, and Laboratoire de Pharmacologie, Hôpital Saint Louis, 75010 Paris,[2] France

Received 1 November 1995/Returned for modification 18 January 1996/Accepted 29 March 1996

Ten naturally occurring bisbenzylisoquinolines (BBIQ) and two dihydro derivatives belonging to five BBIQ subgroups were evaluated in vitro for their ability to inhibit *Plasmodium falciparum* growth and, in drug combination, to reverse the resistance to chloroquine of strain FcB1. The same alkaloids were also assessed in vitro for their potentiating activity against vinblastine with the multidrug-resistant clone CCRF-CEM/VLB, established from lymphoblastic acute leukemia. Three of the BBIQ tested had 50% inhibitory concentrations of less than 1 μM. The most potent antimalarial agent was cocsoline (50% inhibitory concentration, 0.22 μM). Regarding the chloroquine-potentiating effect, fangchinoline exhibited the highest biological activity whereas the remaining compounds displayed either antagonistic or slight synergistic effects. Against the multidrug-resistant cancer cell line, fangchinoline was also by far the most active compound. Although there were clear differences between the activities of tested alkaloids, no relevant structure-activity relationship could be established. Nevertheless, fangchinoline appears to be a new biochemical tool able to help in the comprehension of the mechanism of both chloroquine resistance in *P. falciparum* and multidrug resistance in tumor cells.

Parasitology Research
© Springer-Verlag 1991

Original investigations

Cytological and immunological responses to *Babesia divergens* in different hosts: ox, gerbil, man

A. Gorenflot[1]*, P. Brasseur[2], E. Precigout[2], M. L'Hostis[3], A. Marchand[4], and J. Schrevel[2]

[1] Laboratoire d'Hématologie, U.F.R. Biologie Humaine et Expérimentale, 4, avenue de l'Observation, F-75270 Paris Cédex 06, France
[2] Laboratoire de Parasitologie, Hôtel-Dieu, 51, rue du Lazaret, F-76031, Rouen, France
[3] Laboratoire de Biologie Cellulaire, URA CNRS 290, 40, avenue du Recteur Pineau, F-86022 Poitiers Cédex, France
[4] Laboratoire de Parasitologie, Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, Cant Postale 3013, F-44087 Nantes Cédex 03, France

Accepted April 28, 1990

Abstract. A continuous in vitro culture system for *Babesia divergens* was initiated from a human isolate. It was maintained through 385 subcultures for 3 years using a low concentration of serum and a low haematocrit, with no decrease in the initial virulence. This in vitro system enabled the routine culture of all human and bovine *B. divergens* isolates thus far tested, with a mean parasitaemia level of 30%–40%. Different cytological aspects observed in the same isolate by optical and electron microscopy were described in parasitized ox, gerbil and human erythrocytes. The sequence of *B. divergens* antibody responses was determined in man and ox, enabling the precise identification of major *B. divergens* antigens as candidates for vaccines.

have been performed using the microaerophilous stationary-phase system (MASP) according to Levy and Rinis (1980); low parasitaemia levels (5%–10%) were obtained with bovine erythrocytes (Véjrynen and Tuimi 1982). Slightly higher parasitaemia levels were achieved by replacing culture medium every 8 or 12 h and, to reduce labour associated with maintenance, it was suggested that the culture be temporarily stored at 4° C (Konrad et al. 1983).

Morphological differences have been reported in *B. divergens*-infected erythrocytes from normal (ox), and unusual hosts such as hamsters and rats (Canning et al. 1976), gerbils (Izmirian et al. 1979; Lewis et al. 1980; Liddell et al. 1980; Gray et al. 1983), chimpanzees

INFECTION AND IMMUNITY, Mar. 1995, p. 811–817 Vol. 63, No. 3
0019-9567/95/$04.00+0
Copyright © 1995, American Society for Microbiology

A 37-Kilodalton Glycoprotein of *Babesia divergens* Is a Major Component of a Protective Fraction Containing Low-Molecular-Mass Culture-Derived Exoantigens

BERNARD CARCY,[1] ERIC PRECIGOUT,[2] ALEXIS VALENTIN,[3] ANDRE GORENFLOT,[2] AND JOSEPH SCHREVEL[1]*

Laboratoire de Biologie Parasitaire et Chimiothérapie, URA CNRS 114, Muséum National d'Histoire Naturelle, F-75231 Paris Cedex 05,[1] and Laboratoire de Biologie Cellulaire, Faculté de Pharmacie,[2] and Laboratoire de Parasitologie et Immunologie, Faculté de Pharmacie,[3] F-34060 Montpellier Cedex, France

Received 22 July 1994/Returned for modification 17 October 1994/Accepted 23 December 1994

The supernatants of in vitro cultures of *Babesia divergens* Rouen 1987 in human erythrocytes, obtained by using a semidefined medium based on human high-density lipoproteins, were fractionated by gel filtration chromatography into four fractions, F_1 to F_4. The crude supernatant as well as each fraction adjuvanted with Quil-A protected gerbils from mortality due to a homologous infectious challenge. Analysis of the humoral response of the 10 protected gerbils with fraction F_{4a} containing major proteins with molecular masses lower than 50 kDa, showed that a few antigens (from 50 to 17 kDa) could be important candidates for an improved vaccine against *B. divergens* babesiosis. As an immunodominant response was directed against the 37-kDa antigen (Bd37) in two different *B. divergens* strains tested, a polyclonal antibody directed against Bd37 was produced in a rabbit. In an immunofluorescence assay, the anti-Bd37 antiserum strongly labelled small internal vesicles of the merozoites and the cell surface was diffusely labelled after fixation, whereas on live merozoites, this labelling was not observed. [^{3}H]glucosamine-radiolabelling experiments demonstrate that Bd37 is a glycoprotein. The Bd37 protein can also be labelled with [^{14}C]palmitate but not with [^{3}H]myristic acid. In Triton X-114 temperature phase partitioning of *B. divergens*-infected erythrocyte extracts, Bd37 was exclusively found into the detergent phase, indicating that the palmitoylated Bd37 protein was in the membrane fraction. In the in vitro supernatant, the glycoprotein Bd37 was found in a nonpalmitoylated form, indicating excretion and/or release of the glycoprotein from the merozoite.

edp open PARASITE
ABOUT THE JOURNAL AUTHOR INFORMATION SUBMIT YOUR PAPER THIS ARTICLE

Parasite 2011 May; 18(2): 115–119 PMCID: PMC3671420
Published online 2011 May 15. doi: 10.1051/parasite/2011182115

Language: English | French

Sitamaquine as a putative antileishmanial drug candidate: from the mechanism of action to the risk of drug resistance

P.M. Loiseau,[1,*] S. Cojean,[1] and J. Schrével[2]

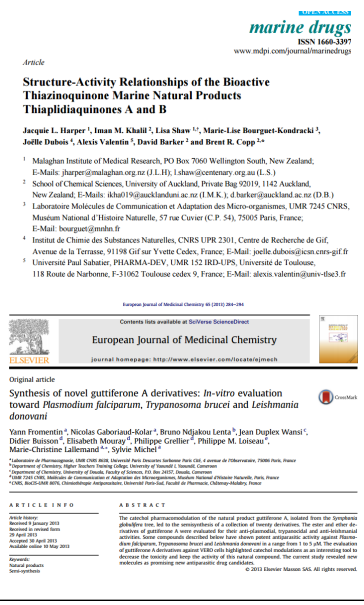
Author information ▶ Article notes ▶ Copyright and License information ▶

This article has been cited by other articles in PMC.

Abstract Go to

Sitamaquine is a 8-aminoquinoline in development for the treatment of visceral leishmaniasis by oral route, no activity beeng observed on the experimental cutaneous leishmaniasis experimental models. Recent data explain how sitmaquine accumulate in *Leishmania* parasites, however its molecular targets remain to be identified. An advantage of sitamaquine is its short elimination half-life, preventing a rapid resistance emergence. The antileishmanial action of its metsbolites is not known. The selection of a sitmaquine-resistant clone of *L. donovani* in laboratory and the phase II clinical trials pointing out some adverse effects such as methemoglobinemia and nephrotoxicity are considered for a further development decision.

Keywords: sitmaquine, leishmaniasis, aminoquinoline, drug action



marine drugs
ISSN 1660-3397
www.mdpi.com/journal/marinedrugs

Article

Structure-Activity Relationships of the Bioactive Thiazinoquinone Marine Natural Products Thiaplidiaquinones A and B

Jacquie L. Harper [1], Iman M. Khalil [2], Lisa Shaw [1,], Marie-Lise Bourguet-Kondracki [3], Joëlle Dubois [4], Alexis Valentin [5], David Barker [2] and Brent R. Copp [1,]*

[1] Malaghan Institute of Medical Research, PO Box 7060 Wellington South, New Zealand; E-Mails: jharper@malaghan.org.nz (J. L. H); l.shaw@centenary.org.au (L. S.)
[2] School of Chemical Sciences, University of Auckland, Private Bag 92019, 1142 Auckland, New Zealand; E-Mails: ikha019@aucklanduni.ac.nz (I. M. K.); d.barker@auckland.ac.nz (D. B.)
[3] Laboratoire Molécules de Communication et Adaptation des Micro-organismes, UMR 7245 CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle, 57 rue Cuvier (C.P. 54), 75005 Paris, France; E-Mail: bourguet@mnhn.fr
[4] Institut de Chimie des Substances Naturelles, CNRS UPR 2301, Centre de Recherche de Gif, Avenue de la Terrasse, 91198 Gif sur Yvette Cedex, France; E-Mail: joelle.dubois@icsn.cnrs-gif.fr
[5] Université Paul Sabatier, PHARMA-DEV, UMR 152 IRD-UPS, Université de Toulouse, 118 Route de Narbonne, F-31062 Toulouse cedex 9, France; E-Mail: alexis.valentin@univ-tlse3.fr

European Journal of Medicinal Chemistry 46 (2011) 204–206
Contents lists available at SciVerse ScienceDirect
European Journal of Medicinal Chemistry
journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/ejmech

Original article

Synthesis of novel guttiferone A derivatives: *In-vitro* evaluation toward *Plasmodium falciparum*, *Trypanosoma brucei* and *Leishmania donovani*

Yann Fromentin [a], Nicolas Gaboriaud-Kolar [a], Bruno Ndjakou Lenta [b], Jean Duplex Wansi [c], Didier Buisson [d], Elisabeth Mouray [d], Philippe Grellier [d], Philippe M. Loiseau [e], Marie-Christine Lallemand [a, *], Sylvie Michel [a]

[a] Laboratoire de Pharmacognosie, UMR CNRS 8638, Université Paris Descartes Sorbonne Paris Cité, 4 avenue de l'Observatoire, 75006 Paris, France
[b] Department of Chemistry, Higher Teachers Training College, University of Yaoundé I, Yaoundé, Cameroon
[c] Department of Chemistry, University of Dschang, Faculty of Sciences, P.O. Box 24157, Dschang, Cameroon
[d] CNRS, FRE 3206, Biochimie et Biologie Moléculaire, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France
[e] CNRS, BioCIS-UMR 8076, Chimiothérapie Antiparasitaire, Université Paris-Sud, Faculté de Pharmacie, Châtenay-Malabry, France

ARTICLE INFO

Article history:
Received 9 January 2013
Received in revised form
29 April 2013
Accepted 30 April 2013
Available online 10 May 2013

Keywords:
Natural products
Semi-synthesis

ABSTRACT

The catechol pharmacomodulation of the natural product guttiferone A, isolated from the *Symphonia globulifera* tree, led to the semisynthesis of a collection of twenty derivatives. The ester and ether derivatives of guttiferone A were evaluated for their anti-plasmodial, trypanocidal and anti-leishmanial activities. Some compounds described below have shown potent antiparasitic activity against *Plasmodium falciparum*, *Trypanosoma brucei* and *Leishmania donovani* in a range from 1 to 5 μM. The evaluations of guttiferone A derivatives against VERO cells highlighted catechol modulations as an interesting tool to decrease the toxicity and keep the activity of this natural compound. The current study revealed new molecules as promising new antiparasitic drug candidates.

Lipid Traffic between High Density Lipoproteins and *Plasmodium falciparum*–infected Red Blood Cells

Philippe Grellier, Daniel Rigomier, Véronique Clavey,* Jean-Charles Fruchart,* and Joseph Schrevel

URA Centre National de la Recherche Scientifique n°290, Laboratoire de Biologie Cellulaire, 86022 Poitiers Cédex, France; and the Muséum National d'Histoire Naturelle, 75231 Paris Cédex 05, France; *SERLIA, Institut Pasteur, 59019 Lille Cédex, France; and Faculté de Pharmacie, 59045 Lille Cédex, France

Abstract. Several intraerythrocytic growth cycles of *Plasmodium falciparum* could be achieved in vitro using a serum free medium supplemented only with a human high density lipoprotein (HDL) fraction (d = 1.063–1.210). The parasitemia obtained was similar to that in standard culture medium containing human serum. The parasite development was incomplete with the low density lipoprotein (LDL) fraction and did not occur with the VLDL fraction. The lipid traffic from HDL to the infected erythrocytes was demonstrated by pulse labeling experiments using HDL loaded with either fluorescent NBD-phosphatidylcholine (NBD-PC) or radioactive [^{3}H]palmitoyl-PC. At 37°C, the lipid probes rapidly accumulated in the infected cells. After incubation in HDL medium containing labeled PC, a subsequent incubation in medium with either an excess of native HDL or 20% human serum induced the disappearance of the label from the erythrocyte plasma membrane but not from the intraerythrocytic parasite. Internalization of lipids did not occur at 4°C. The mechanism involved a unidirectional flux of lipids but no endocytosis. The absence of labeling of *P. falciparum*, with HDL previously [^{125}I]iodinated on their apolipoproteins or with antibodies against the apolipoproteins AI and AII by immunofluorescence and immunoblotting, confirmed that no endocytosis of the HDL was involved. A possible pathway of lipid transport could be a membrane flux since fluorescence videomicroscopy showed numerous organelles labeled with NBD-PC moving between the erythrocyte and the parasitophorous membranes. TLC analysis showed that a partial conversion of the PC to phosphatidylethanolamine was observed in *P. falciparum*–infected red cells after pulse with [^{3}H]palmitoyl-PC-HDL. The intensity of the lipid traffic was stage dependent with a maximum at the trophozoite and young schizont stages (38th h of the erythrocyte life cycle). We conclude that the HDL fraction appears to be a major lipid source for *Plasmodium* growth.

The Journal of Cell Biology, Volume 112, Number 2, January 1991 267–277

3-Hydroxy-3-Methylglutaryl Coenzyme A Reductase Inhibitors Lovastatin and Simvastatin Inhibit In Vitro Development of *Plasmodium falciparum* and *Babesia divergens* in Human Erythrocytes

PHILIPPE GRELLIER,[1]* ALEXIS VALENTIN,[2] VALERIE MILLERIOUX,[1] JOSEPH SCHREVEL,[1] AND DANIEL RIGOMIER[3]

Laboratoire de Biologie Parasitaire et Chimiothérapie, Centre National de la Recherche Scientifique URA 114, Muséum National d'Histoire Naturelle, 75231 Paris Cedex 05,[1] Laboratoire de Parasitologie et d'Immunologie, Faculté de Pharmacie, Université de Montpellier I, 34060 Montpellier Cedex 1,[2] and Laboratoire de Biologie des Interactions Cellulaires, Centre National de la Recherche Scientifique URA 290, 86022 Poitiers Cedex,[3] France

Received 7 September 1993/Returned for modification 30 November 1993/Accepted 7 March 1994

The 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase inhibitors lovastatin and simvastatin inhibit the in vitro intraerythrocytic development of *Plasmodium falciparum* and *Babesia divergens*, with concentrations inhibiting parasite growth by 50% in the ranges of 10 to 20 and 5 to 10 μg · ml^{-1}, respectively. For *P. falciparum*, the 50% inhibitory concentrations were in the same range whatever the chloroquine susceptibility of the strains tested (strain F32/Tanzania [chloroquine susceptible] or FcB.1/Columbia [resistant]). The stage-dependent susceptibility of *P. falciparum* to simvastatin was studied by subjecting synchronized cultures to 6-h pulses of drug throughout the 48-h erythrocytic life cycle. The most important inhibitory effects were observed between the 12th and 30th hours of the cycle, corresponding to the trophozoite stage. This period

Les lipides et l' agent du paludisme humain *Plasmodium falciparum*

THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY Vol. 275, No. 51, Issue of December 22, pp. 39973–39980, 2000

Printed in U.S.A.

Bee Venom Phospholipase A_2 Induces Stage-specific Growth Arrest of the Intraerythrocytic *Plasmodium falciparum* via Modifications of Human Serum Components*

Received for publication, July 27, 2000, and in revised form, September 1, 2000
Published, JBC Papers in Press, September 14, 2000, DOI 10.1074/jbc.M006712200

Christiane Deregnaucourt‡ and Joseph Schrével

From the Laboratoire de Biologie Parasitaire, Muséum National d'Histoire Naturelle IFR 63, 61 rue Buffon, 75231 Paris Cedex 05 France

Secreted phospholipases A_2 (sPLA$_2$s) from snake and insect venoms and from mammalian pancreas are structurally related enzymes that have been associated with several toxic, pathological, or physiological processes. We addressed the issue of whether toxic sPLA$_2$s might exert specific effects on the *Plasmodium falciparum* intraerythrocytic development. We showed that both toxic and non-toxic sPLA$_2$s are lethal to *P. falciparum* grown *in vitro*, with large discrepancies between respective IC_{50} values; IC_{50} values from toxic PLA$_2$s ranged from 1.1 to 200 pM, and IC_{50} values from non-toxic PLA$_2$s ranged

2). From this superfamily of secreted and cytosolic enzymes, classified in 1997 into nine groups (3), the groups I, II, and III are all secreted, low molecular mass (13–18 kDa), Ca^{2+}-dependent PLA$_2$s (4). The pancreatic group IB is expressed at high level in the pancreas but has also been detected in various other tissues (5, 6), and apart from its role in the digestion of dietary lipids, it has been implicated in biological activities such as cell proliferation (7), cell migration (8, 9) and eicosanoid release (10). Snake and insect venoms contain a wide variety of secreted PLA$_2$s (sPLA$_2$s), which can be potent toxins exerting

In Vitro Anti-*Plasmodium falciparum* Properties of the Full Set of Human Secreted Phospholipases A_2

Carole Guillaume,[a] Christine Payré,[b] Ikram Jemel,[b]* Louise Jeammet,[b] Soñane Bezzine,[b]* Gajendra S. Naika,[c] James Bollinger,[c] Philippe Grellier,[a] Michael H. Gelb,[c] Joseph Schrével,[a] Gérard Lambeau,[b] Christiane Deregnaucourt[a]

Muséum National d'Histoire Naturelle, UMR 7245 CNRS/MNHN, MCAM équipe BAMEE, Paris, France[a]; Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire, CNRS et Université de Nice Sophia Antipolis, UMR 7275, Sophia Antipolis, Valbonne, France[b]; Departments of Chemistry and Biochemistry, University of Washington, Seattle, Washington, USA[c]

We have previously shown that secreted phospholipases A_2 (sPLA$_2$s) from animal venoms inhibit the *in vitro* development of *Plasmodium falciparum*, the agent of malaria. In addition, the inflammatory-type human group IIA (hGIIA) sPLA$_2$ circulates at high levels in the serum of malaria patients. However, the role of the different human sPLA$_2$s in host defense against *P. falciparum* has not been investigated. We show here that 4 out of 10 human sPLA$_2$s, namely, hGX, hGIIF, hGIII, and hGV, exhibit potent *in vitro* anti-*Plasmodium* properties with half-maximal inhibitory concentrations (IC_{50}s) of 2.9 ± 2.4, 10.7 ± 2.1, 16.5 ± 9.7, and 94.2 ± 41.9 nM, respectively. Other human sPLA2s, including hGIIA, are inactive. The inhibition is dependent on sPLA$_2$ catalytic activity and primarily due to hydrolysis of plasma lipoproteins from the parasite culture. Accordingly, purified lipoproteins th *falciparum* **than native lipoproteins.**