

« Formation, recherche, innovation... Palumed ! C'est un continuum ! »

Laure Joumel

« Success story » est une nouvelle rubrique qui dévoile l'incroyable aventure de différentes industries chimiques, notamment des PME-PMI. Le but est de raconter la naissance et l'ascension d'une entreprise en dressant le portrait de ses fondateurs. Pour la première « success story », grâce à Philippe Pichat, c'est l'histoire de Palumed qui est retracée dont Bernard Meunier, récemment nommé président du CNRS, est le cofondateur.

Elle est toute jeune, dynamique et représente un espoir pour la lutte contre le paludisme. Elle, c'est Palumed [1]. Cette société, créée en décembre 2000, a pour mission le développement de nouveaux agents antipaludiques susceptibles de devenir des médicaments de première intention. Fléau mondial, le paludisme tue chaque année plus de 2 millions de personnes à travers le monde dont 1 million d'enfants de moins de 5 ans. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, il représente la troisième cause infectieuse de mortalité après la tuberculose et le SIDA.

« Et si on essayait ça ? »

Un rayon de soleil pénètre dans le labo, salle 117, au premier étage du bâtiment du Laboratoire de chimie de coordination du CNRS de Toulouse, situé en bordure de la ville rose (figure 1). C'est là que tout a commencé, il y a environ 8 ans.



Figure 1 - Bernard Meunier, dans la salle 117 du Laboratoire de chimie de coordination (photographie : L. Joumel).

Autour d'un café, Bernard Meunier parcourt quelques articles. A cette époque, il travaille avec son équipe sur les transferts d'électrons et les transferts d'atomes d'oxygène en présence d'un site métallique dans les systèmes

chimiques ou biologiques. Là, en lisant son magazine, il tombe sur l'article d'un collègue américain qui avait imaginé que l'artémisinine (figure 2) était donneur d'une molécule d'O₂, capable de transférer un atome d'oxygène vers l'hème pour donner une entité métal-oxo. Tilt ! Travaillant depuis un certain temps sur les peroxydes, Bernard Meunier est intrigué car le dit peroxyde est symétrique ; une structure qui devait empêcher la réaction proposée dans l'article. A partir de cet instant, la curiosité du chercheur est stimulée. Cette réflexion est le point de départ de son activité sur les antipaludiques.

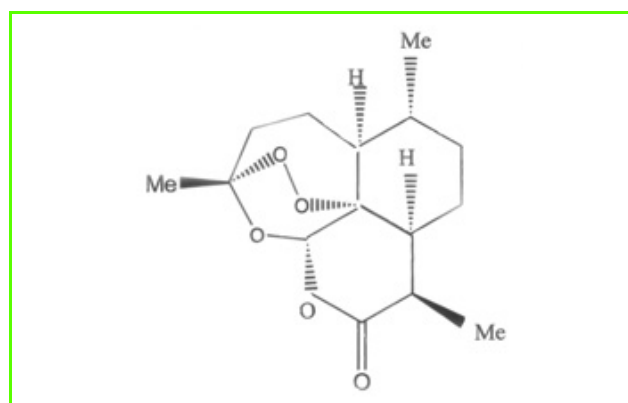


Figure 2 - L'artémisinine, antipaludique naturel chinois.

Il démarre ses travaux dans la discrétion : à deux. A ses côtés, Anne Robert assume la grande prise de risque que représente l'investissement personnel dans ces recherches. En effet, il n'existe alors aucune expertise sur ce sujet. En parasitologie, ils ont commencé par tout apprendre sur la chimiothérapie antiparasitaire. Dès que le fonctionnement de l'artémisinine est maîtrisé, ils relèvent le pari de fabriquer de nouvelles molécules antipaludiques. L'équipe se complète avec l'arrivée d'un jeune doctorant, Jérôme Cazelles, d'Odile Dechy-Cabaret, une jeune normalienne qui va faire les premières trioxaquinés, et de Françoise Benoit-Vical, parasitologue.

Les trioxaquinés sont nées !

Les recherches ont débuté en 1996 et les premières molécules, appelées trioxaquinés, sont synthétisées en 1998

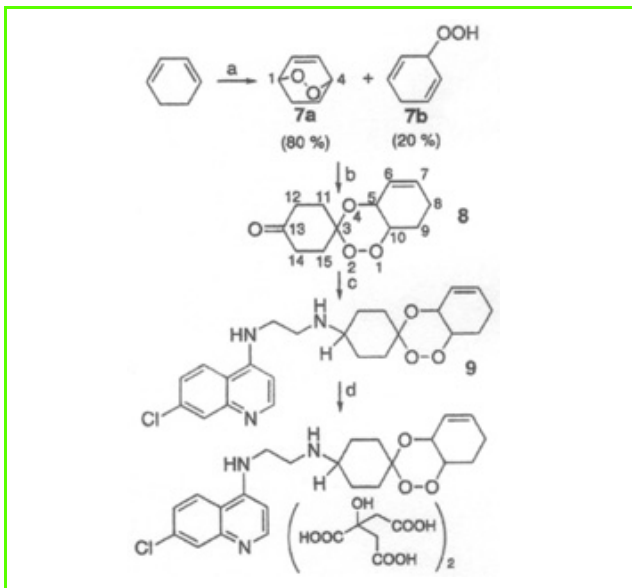


Figure 3 - Synthèse d'une trioxaquine à partir du 1,3-cyclohexadiène (d'après Meunier B. *et al.*, *Chem. Eur. J.*, 2004, 10, p. 1625).

(figure 3). Puis les chercheurs prouvent l'action de ces molécules sur les érythrocytes (globules rouges du sang) infestés par le parasite. Un brevet est signé par Anne Robert, Odile Dechy-Cabaret, Françoise Benoit-Vical et Bernard Meunier.

L'idée de fonder une entreprise ne s'est pas imposée immédiatement. Il s'agissait de voir si des groupes pharmaceutiques seraient intéressés par un brevet sur les trioxaquines. Or, c'était malheureusement l'époque où les recherches sur les antipaludiques n'étaient pas à la mode !... La décision est alors prise : fonder une société. Palumed (figure 4) est officiellement créée en décembre 2000 avec tous les chercheurs qui ont participé au brevet et d'autres collègues, grâce à l'encouragement d'un ami, Bernard Malfroy, qui était parti créer son entreprise aux États-Unis. S'en suit alors un parcours du combattant pendant 18 mois. Il faut organiser les accords entre Palumed, le CNRS, le CHU de Rangueil, les investisseurs (capitaux-risqueurs) et Sanofi-Aventis qui a co-signé un contrat de développement



Figure 4 - Palumed : deux laboratoires de 100 m² et 50 m² de locaux administratifs à Prologue-Biotech, en bordure de Toulouse (photographie : L. Joumel).

des trioxaquines. Le capital de Palumed est réparti entre un investisseur local, l'IDRI (Institut Régional de Développement Industriel de Midi-Pyrénées), qui a tout de suite apporté son soutien au projet, et le CDC-FCJE (groupe Caisse des Dépôts et Consignations avec un Fond de Co-investissement pour les Jeunes Entreprises). Le Crédit Agricole apporte également un partenariat financier par le biais du GSO (Grand Sud-Ouest) Capital, société d'aide aux créateurs d'entreprises. De plus, l'ANVAR (Agence Nationale de Valorisation de la Recherche, dite Agence française de l'innovation) s'engage aussi à soutenir l'entreprise.

Mais le grand tournant dans la création de Palumed est l'instauration de la Loi sur l'innovation de juillet 1999. Elle permet à Bernard Meunier de participer lui-même à cette aventure et de devenir membre du Conseil d'administration. Sans cette loi, en tant que fonctionnaire, il n'aurait pas pu participer à la création d'une société de droits privés. Les investisseurs, pour le premier tour de table, apportent 2 millions d'euros. Ce fonds permet à Palumed d'embaucher 10 personnes et d'équiper un laboratoire en février 2003 dans une pépinière d'entreprises à Labège, près du Laboratoire de chimie et de coordination.

Lancement Palumed 3, 2, 1, 0 !

L'équipe de Palumed est jeune, enthousiaste et motivée. Elle se compose de trois chercheurs dont Jérôme Cazelles (figure 5), de deux techniciennes chimistes (figure 6), de deux techniciennes au sein du service de parasitologie du CHU de Rangueil, de deux administratifs et de la présidente, Claudine Meunier-Chesny ; au total : dix employés. Palumed induit aussi indirectement de nouveaux emplois ailleurs, en ayant des contrats avec d'autres sociétés (fournisseurs de produits chimiques, etc.). On estime qu'un emploi dans l'industrie chimique induit deux à quatre emplois à l'extérieur.



Figure 5 - Jérôme Cazelles, pharmacochimiste, présent depuis l'origine du projet : « Le sentiment d'utilité est le moteur de recherche du travail à Palumed ! » (photographie : L. Joumel).

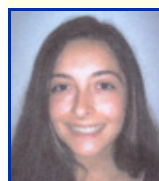
Actuellement, la situation économique de Palumed évolue favorablement : de nouveaux axes thérapeutiques sont initiés, des brevets sont en cours et des investisseurs complémentaires sont attendus courant 2005. A ce jour,



Figure 6 - Christine Salle, technicienne supérieure chimiste : « Je suis motivée par l'idée d'apporter quelque chose dans la lutte contre le paludisme » (photographie : L. Joumel).

les chercheurs de Palumed sont en pré-phase 1 : stade de la sélection de la molécule la plus active. La phase 1 correspond à l'observation de l'action de la molécule chez une douzaine de volontaires sains, la phase 2 au suivi de l'activité thérapeutique chez 30 à 40 personnes et la phase 3 consiste en des essais multicentriques sur plusieurs centaines de personnes aboutissant à la demande d'AMM (autorisation de mise sur le marché). L'étape de sélection est intéressante, mais délicate. Si les choses se déroulent comme prévu, les premiers essais de phase 1 chez l'Homme pourraient être envisagés fin 2005.

[1] Palumed S.A., Prologue-Biotech, BP 28262, rue Pierre et Marie Curie, 31682 Labège Cedex.
Tél. : 05 61 28 70 30. Fax : 05 61 28 70 35.
Courriel : info@palumed.com
http://www.palumed.com



Laure Joumel

est journaliste stagiaire à *L'Actualité Chimique**.

* 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris.
Tél. : 01 40 46 71 64. Fax : 01 40 46 71 61.
Courriel : joumel@sfc.fr

« Tête à tête » avec Bernard Meunier



Quels sentiments avez-vous sur votre métier ?

Pour moi, ce qu'il est important de comprendre, c'est qu'il n'existe pas de discontinuité entre formation-recherche-innovation. Je considère que c'est un continuum. On est satisfait au moment où l'on réalise qu'une molécule nouvellement conçue est active et qu'elle a quelque chance d'aboutir ! Le plus gratifiant est la création d'emplois qu'a permis la réalisation de Palumed.

Quels conseils pourriez-vous donner aux jeunes chercheurs ?

Naturellement, il y a dans notre travail une part de chance, mais il faut savoir la saisir. Je dirais qu'il faut être curieux et accepter de sortir de son domaine de prédilection. Mon expérience m'a fait comprendre qu'il ne fallait pas avoir peur de prendre des risques !

Que pourrait-on vous souhaiter ?

Le pire serait maintenant qu'en phase 2 ou 3, on découvre une toxicité particulière liée au traitement ! Il nous reste donc à bien sélectionner LA molécule !

Membre du Conseil d'administration de Palumed, Bernard Meunier est directeur de recherche au Laboratoire de chimie de coordination de Toulouse et professeur chargé de cours à l'École polytechnique. Il est membre de l'Académie des sciences et a été nommé président du CNRS en octobre 2004 (photographie : L. Joumel).

Bayer CropScience: a new world leader in crop solutions



Your partner for growth

www.bayercropscience.com



 Bayer CropScience