

SAXOL : une avancée majeure contre les neuropathies périphériques

Saxol représente un espoir majeur pour les patients atteints de neuropathies périphériques. Elle s'inscrit dans une stratégie scientifique et économique rigoureuse pour accélérer l'accès à son traitement révolutionnaire. Entretien avec **Philippe Bordeau, dirigeant de Saxol**.



Philippe Bordeau
Dirigeant de Saxol

Quels sont les principaux mécanismes des neuropathies périphériques ?

Les neuropathies périphériques sont causées par des lésions des nerfs situés en dehors du cerveau et de la moelle épinière. Elles entraînent divers symptômes, notamment une faiblesse musculaire, des engourdissements et des douleurs, principalement dans les mains et les pieds. Elles peuvent également provoquer des troubles fonctionnels, affectant la digestion, la miction ou encore l'audition. Un point commun aux neuropathies périphériques est la baisse du NAD⁺, une molécule clé pour l'énergie cellulaire, la réparation de l'ADN et la survie des neurones.

En quoi les neuropathies périphériques affectent-elles le quotidien des patients ?

Les neuropathies périphériques (NP) touchent

des millions de personnes et résultent de diverses causes comme le vieillissement, les maladies neurodégénératives, le diabète ou les traitements anticancéreux. Elles entraînent des pertes d'équilibre, des troubles moteurs, auditifs et sensoriels, des douleurs chroniques et une hypersensibilité, impactant fortement la qualité de vie. Ces souffrances, souvent insupportables après une chimiothérapie touchent plus de 70 % des patients et peuvent conduire à une diminution très importante de la qualité de vie et à des états dépressifs graves. Trouver une solution est donc une urgence médicale et sociale.

Comment les neuropathies périphériques sont-elles actuellement prises en charge ?

Les traitements actuels sont uniquement palliatifs et peu efficaces. Les analgésiques, antiépileptiques et antidépresseurs réduisent partiellement la douleur sans traiter la cause sous-jacente ni d'autres symptômes comme la perte de sensibilité ou d'audition. Leurs effets secondaires (sédation, troubles gastro-intestinaux, dépendance) limitent leur usage prolongé. Il n'existe pas à ce jour de traitement palliatif efficace disponible sur le marché.

L'émergence de thérapies préventives, comme celle proposée par Saxol représente-t-elle un espoir majeur ?

Ces approches visent à intervenir dès les premiers stades du développement des NP pour éviter leur apparition. Contrairement aux traitements palliatifs, les thérapies préventives s'attaquent aux mécanismes biologiques à

l'origine des dégâts nerveux, comme la prévention de l'apoptose neuronale et la stimulation de la régénération nerveuse.

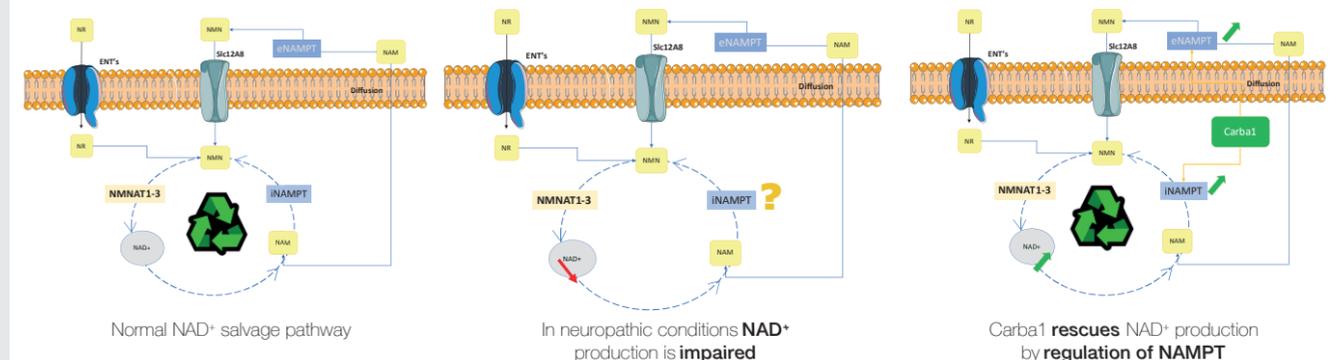
Parmi toutes ces méthodes, qu'est-ce qui vous différencie ?

Saxol est née de la découverte d'une famille de composés, les CarbaS par le Dr. Laurence Lafanechère, des composés neuroprotecteurs initialement étudiés pour limiter les effets secondaires des chimiothérapies. Leur potentiel contre les neuropathies périphériques a conduit, avec le soutien de SATT Linksiium, à la structuration de notre projet, autour du Dr. Victor Juarez Perez et moi-même. En novembre 2024, Saxol SAS est créée pour se positionner comme un acteur clé dans la prévention des neuropathies périphériques, en ciblant d'abord celles induites par les chimiothérapies.

Comment fonctionnent les composés neuroprotecteurs que vous développez et en quoi sont-ils une avancée majeure ?

Carba1¹, le composé lead, est un candidat-médicament innovant conçu pour prévenir les neuropathies périphériques. Il agit en rétablissant les niveaux de NAD⁺, une source d'énergie essentielle aux neurones, souvent réduite dans ces maladies. En stimulant l'enzyme NAMPT, qui joue un rôle clé dans le processus de production du NAD⁺, Carba1 aide à protéger les cellules nerveuses. Contrairement aux traitements actuels qui ne font que soulager les symptômes, cette approche vise à empêcher la dégénérescence neuronale. Son mode d'action unique en fait un traitement pionnier dans ce domaine.

Carba1NAMPT activator restores NAD⁺ intracellular levels



NAD⁺: nucleotide present in all living cells.
NAD⁺: cofactor & substrate for a multitude of essential processes including energy production, DNA repair
NAMPT: key enzyme producing NAD⁺

Comment l'équipe de Saxol va-t-elle prouver l'efficacité clinique de Carba1 ?

Selon le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) et l'OMS, environ 17 millions de nouveaux cas de cancer ont été recensés en 2018, un chiffre qui pourrait atteindre 26 millions d'ici 2040. Plus de 50 % des patients reçoivent une chimiothérapie en première ou deuxième ligne, un traitement efficace contre les tumeurs, mais responsable de nombreuses neuropathies périphériques. En faisant le choix des Neuropathies Périphériques Chimio-Induites (NPCI) comme première cible de nos études, nous faisons un choix stratégique majeur pour la santé des malades.

Comment votre innovation pourrait-elle améliorer la tolérance et l'efficacité des chimiothérapies ?

Selon les tests *in vitro* et *in vivo*, Carba1 peut prévenir les effets secondaires des chimiothérapies. Chez l'animal, son administration en même temps que le Paclitaxel (un agent de chimiothérapie) a permis une tolérance complète au traitement. Appliqué à l'humain, Carba1 pourrait être pris en prévention, dès le début de la chimiothérapie. Il éviterait aux patients de souffrir des effets secondaires, leur permettrait de mieux supporter leur traitement et réduirait le besoin

¹ Carba1 est le composé Lead d'une série de composés qu'on appelle les CarbaS.

² Saxol, deeptech pharma, est une Jeune Entreprise Innovante de rupture, JEIR. Les contribuables domiciliés fiscalement en France qui effectuent des souscriptions en numéraire au capital de Saxol peuvent bénéficier d'une réduction d'impôt pouvant aller jusqu'à 50 % du montant souscrit.

de diminuer les doses de chimiothérapie en cas d'intolérance. Après la cure, Carba1 limiterait aussi les séquelles, notamment les neuropathies périphériques. Idéalement, tous les patients sous chimiothérapie devraient pouvoir en bénéficier pour mieux tolérer leur traitement et éviter la « double peine » des effets secondaires.

Quels sont les prochains jalons pour SAXOL ? Quels défis rencontrez-vous en tant que start-up deeptech ?

Pour mener à bien ce projet, l'entreprise a besoin de financements. Nous prévoyons plusieurs levées de fonds privés, en complément de financements non dilutifs, comme le Crédit d'Impôt Recherche (CIR) et d'autres aides publiques. Le budget global du programme s'élève entre 17 et 20 M€, dont 12 à 14 M€ seront levés en plusieurs tours de financement. À court terme, une première levée de fonds de 2 M€ est en cours pour initier le programme.

Pourquoi avez-vous opté pour une campagne de crowdfunding en complément de votre levée de fonds ? Comment le grand public peut-il contribuer ?

Nous avons choisi une campagne de financement participatif en complément d'un investisseur américain, qui s'est déjà engagé à financer 1 M€ au premier tour et 2 M€ au second. Nous avons

sélectionné CapitalCell, une plateforme spécialisée en santé, après avoir obtenu un avis favorable de leur comité d'experts. À travers cette campagne, où nous prévoyons de lever entre 500 k€ et 1 M€, nous souhaitons permettre à toutes les personnes sensibles aux enjeux de santé publique de contribuer à leur échelle, et de soutenir ainsi l'innovation française, tout en bénéficiant d'avantages fiscaux². Après tout, bien que nous ne le souhaitions à personne nous sommes tous potentiellement utilisateurs des CarbaS... et pourrions aussi être fiers d'avoir contribué à leur développement. Nous finalisons actuellement les documents nécessaires avant le lancement de la campagne privée, puis publique, prévue entre avril et mai. Plus d'informations seront disponibles sur notre page LinkedIn [https://fr.linkedin.com/company/saxol] et sur la plateforme de CapitalCell). X

Saxol en quelques mots

Saxol est une équipe pluridisciplinaire de chercheurs, d'ingénieurs, scientifiques et d'entrepreneurs spécialisés en sciences de la vie. Forte d'une expertise en développement de médicaments innovants et en interactions avec les agences du médicament, elle bénéficie du soutien d'un conseil scientifique et médical international de haut niveau, incluant des experts en oncologie et en neurologie (Neuropathies Périphériques ChimioInduites, NPCI).