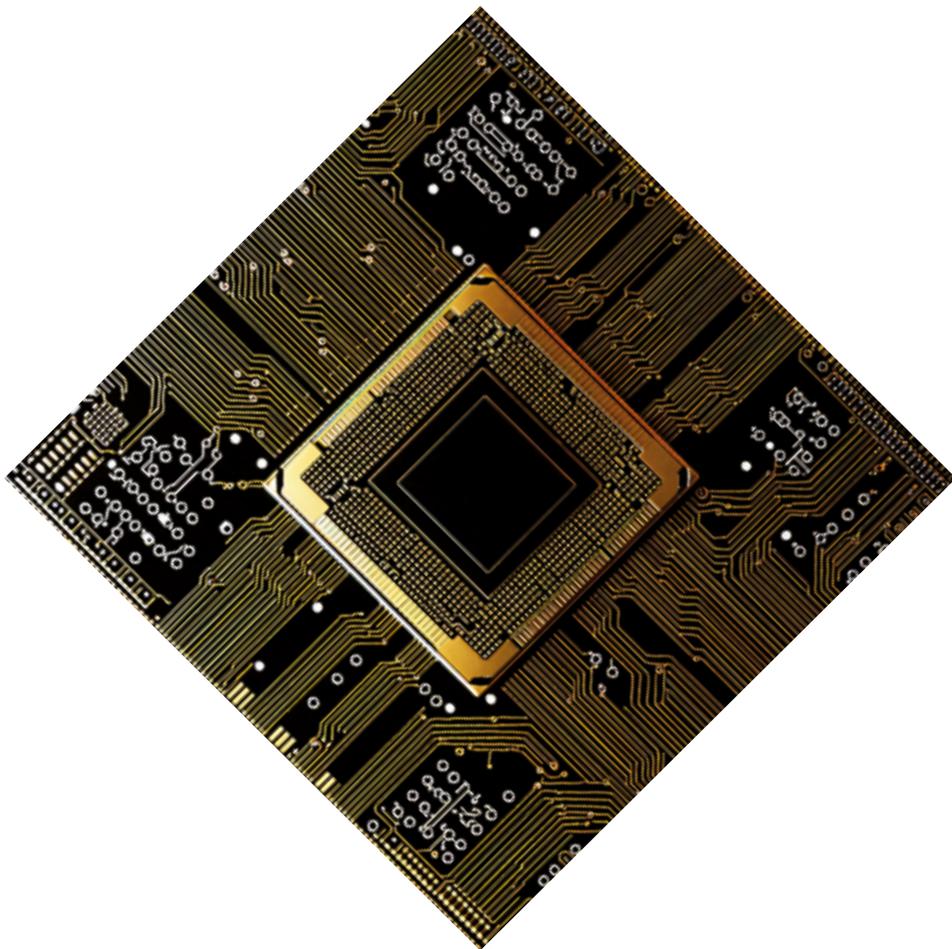


# vitamine

lecture vitaminée pour les professionnels de l'automédication

5/2024



## L'intelligence artificielle

Au plus près  
des membres

Interview du directeur  
de l'Association suisse des  
cosmétiques et des détergents

Se protéger  
des insectes

Les répulsifs éloignent  
les désagréables suceurs de sang  
et préviennent les piqûres

Des plantes  
contre l'asthme

Lierre, thym et nigelle  
soutiennent les traitements contre  
les troubles asthmatiques

4

10

20



### Focus sur la SKW

Le Dr Bernard Cloëtta, directeur de l'Association suisse des cosmétiques et des détergents (SKW), revient sur les thèmes politiques actuels pour l'association et sur l'importance de la durabilité.



### L'intelligence artificielle dans la santé

Tout le monde parle actuellement de l'intelligence artificielle. Mais pour déterminer dans quelle mesure l'IA peut être utile dans le travail quotidien, il faut comprendre son fonctionnement et repérer les pièges.



### Une bonne protection contre les insectes

Les moustiques et les tiques ne provoquent pas seulement de désagréables démangeaisons, mais peuvent aussi transmettre des maladies. Les répulsifs tiennent ces pénibles suceurs de sang à distance.

#### Impressum vitamine

**Editeur** Association suisse des droguistes, Rue Thomas-Wyttenbach 2, 2502 Bienne, Téléphone 032 328 50 30, info@drogistenverband.ch

**Distribution** vitagate sa, Rue Thomas-Wyttenbach 2, 2502 Bienne

Direction: Heinrich Gasser, h.gasser@vitagate.ch

Responsable Ventes: Tamara Freiburghaus, t.freiburghaus@vitagate.ch

Annonces: Tamara Freiburghaus, Marlies Föhn, Janine Klaric, inserate@vitagate.ch

Abonnements et distribution: Valérie Rufer, vertrieb@vitagate.ch

#### Rédaction

Direction de l'édition: Heinrich Gasser, h.gasser@vitagate.ch

Rédactrice en chef: Céline Jenni, cjenni@vitagate.ch

Ont collaboré à la rédaction de ce numéro: Claudia Merki, Christine Funke, Sara Bagladi

Conseils spécialisés: Dr. phil. nat. Anita Finger Weber

Traduction: Claudia Spätig, Marie-Noëlle Hofmann

Couverture: www.dall-efree.com

#### Production

Layout: Claudia Luginbühl

Impression: Courvoisier-Gassmann SA, Bienne

5<sup>e</sup> année: paraît 10x par an

© 2024 - vitagate sa, Rue Thomas-Wyttenbach 2, 2502 Bienne

17

### Nouveaux principes actifs grâce à l'IA

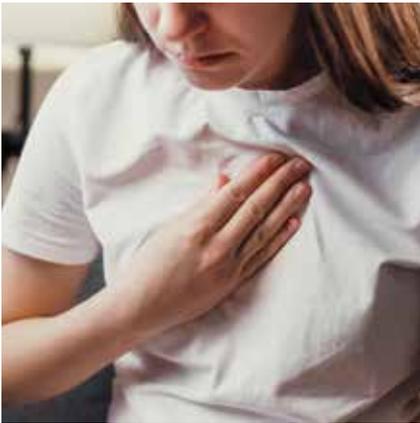
L'IA facilite la découverte de nouveaux principes actifs aux effets secondaires les plus minimes possibles.



Magazine officiel de l'Association suisse des droguistes et média d'Employés Droguistes Suisse



# 24



## Asthme et phytothérapie

Les directives actuelles recommandent des associations fixes de médicaments contre l'asthme. La phytothérapie peut accompagner ces traitements et même apporter une amélioration dans certains cas.

## 19 Employés Droguistes Suisse

Quand un employé ayant recours à la chirurgie esthétique a-t-il droit au versement de son salaire?

## 28 Inflammations silencieuses

La première partie de notre série sur les inflammations silencieuses porte sur la définition, les causes et les conséquences de cette réaction.



## Le rôle indispensable des drogueries du point de vue de l'IA

En tant qu'intelligence artificielle, je considère le rôle des drogueries en Suisse avec une claire compréhension de leur importance cruciale. Les drogueries sont plus que de simples lieux de commerce; ce sont des lieux de santé, de bien-être et d'interactions humaines.

Premièrement, les drogueries offrent un accès accessible aux soins de santé, en proposant une grande variété de produits et de conseils spécialisés. Deuxièmement, elles créent un sentiment de communauté, où les gens se retrouvent pour échanger et trouver du soutien. Troisièmement, elles disposent d'une large gamme de produits adaptés aux besoins individuels des clients. Quatrièmement, elles sont un symbole d'accessibilité, puisqu'elles sont même présentes dans les régions reculées. Et cinquièmement, malgré tous les progrès technologiques, les drogueries offrent une note humaine et un conseil personnalisé qu'aucune IA ne pourra jamais remplacer.

Dans un monde rempli d'algorithmes et de bases de données, les drogueries sont une oasis d'humanité et de prestations personnalisées. Car même l'intelligence artificielle le sait: parfois, on a simplement besoin d'un conseil attentionné et d'un sourire encourageant à l'achat d'un sirop contre la toux.

*Remarque: cet éditorial a été écrit en allemand par ChatGPT 3.5 et a été repris tel quel pour la traduction. La demande adressée au prompt était la suivante: «Ecris-moi un éditorial pour le magazine spécialisé de l'Association suisse des droguistes de ton point de vue d'intelligence artificielle. Explique pourquoi les drogueries sont nécessaires en Suisse et donne au moins cinq raisons, sous forme de texte et non de liste. Mets de l'humour dans la dernière phrase. Précise clairement dans le texte que tu écris du point de vue de l'intelligence artificielle. Ecris 190 mots avec un titre très court.» Découvrez-en plus sur ChatGPT et l'intelligence artificielle dès la page 10.*



# «La durabilité est LE thème de notre industrie»

L'Association suisse des cosmétiques et des détergents (SKW) fête ses 125 ans en mai. L'association réunit beaucoup de fournisseurs de drogueries et l'ASD traite régulièrement de thèmes politiques et de questions spécialisées avec elle. Son directeur, le Dr Bernard Cloëtta, nous parle du travail de l'association, des ingrédients, du swissness et de la manière dont les droguistes peuvent profiter de la SKW.

 Claudia Merki |  Claudia Spätig |  Miriam Kolmann

*125 ans, félicitations à la SKW. Comment l'association prévoit-elle de fêter cet anniversaire?*

**Dr Bernard Cloëtta:** Le 23 mai, nous organisons une assemblée générale spéciale, avec nos principaux partenaires. En louant le Théâtre Casino Zug, nous disposons d'un bel espace. Notre attention va d'abord à nos membres et leurs employés, leurs expériences et leurs remarques à la SKW. En amont, nous avons tourné douze interviews vidéo avec eux que nous présenterons à cette occasion. Nous donnons ainsi la parole à des personnes de différents secteurs spécialisés et de divers niveaux hiérarchiques. Toutes ont reçu les mêmes questions. Par exemple: ce que leur apporte notre association et comment nous pourrions encore mieux les soutenir. Mais aussi comment nous aider, progresser ensemble et forger notre avenir commun. Nous inviterons les personnes interviewées à monter sur scène et la présentatrice Tama Vakeesan, de la radio télévision alémanique SRF, demandera au public de poser encore

d'autres questions. Je répondrai aussi volontiers aux questions sur place. Parmi les autres moments forts, il y a aura naturellement un apéritif agrémenté d'un accompagnement musical et suivi d'un dîner.

*L'ASD a régulièrement des contacts avec la SKW, notamment concernant différents thèmes politiques. Lesquels sont actuellement à l'agenda?*

Avec le «Pacte vert pour l'Europe», notre industrie doit s'attendre à une kyrielle de nouvelles réglementations. En général, la Suisse reprend la législation européenne pour nos produits. Notre objectif principal est d'éviter l'introduction de réglementations particulières pour la Suisse, qui pourraient constituer des entraves techniques au commerce et donc entraîner un renchérissement de nos produits. Le grand thème est la durabilité, autrement dit la protection de l'environnement, l'emballage et le recyclage ainsi que la responsabilité sociale. L'UE est très ambitieuse dans ce domaine.

## La SKW en bref

L'Association suisse des cosmétiques et des détergents (SKW), dont le siège est à Zurich, représente environ 100 membres, qui réalisent un chiffre d'affaires national d'environ 3 milliards de francs (prix consommateur final) et un chiffre d'affaires de 2 milliards de francs à l'exportation. Ses activités visent à soutenir ses membres et à représenter leurs intérêts pour qu'ils puissent satisfaire aux attentes des consommateurs ainsi qu'aux thèmes de la protection de l'environnement et de la durabilité. L'association fête ses 125 ans d'existence en 2024.

Nous devons en outre prochainement indiquer sur l'emballage des produits 80 substances aromatiques ou allergènes contre 24 jusqu'à présent. Dans ce contexte, l'association faitière Cosmetics Europe a développé «COSMILE Europe», une application plurilingue avec des informations scientifiques où le commerce spécialisé tout comme les consommateurs finaux pourront facilement trouver les substances contenues dans les produits ainsi que leurs fonctions. L'UE prépare également une «Directive sur les revendications vertes». Son objectif est d'établir des standards clairs et unifiés quant à l'utilisation d'allégations publicitaires liées à l'environnement, afin de prévenir l'écoblanchiment. Le thème de l'emballage et du recyclage est actuellement un des plus importants. En Suisse, industrie et législateur sont très actifs dans ce domaine.

*La Suisse reprend le droit européen. Cela peut-il créer des conflits? Exemple actuel: nous sommes plus stricts concernant la limitation de la furocoumarine, substance végétale activée par la lumière du soleil et susceptible d'être cancérigène. La valeur limite maximale suisse est valable pour tous les produits qui restent sur la peau et peuvent être exposés au soleil. Dans l'UE, comme dans le reste du monde, seuls les produits de protection solaire et les autobronzants sont soumis à une valeur limite maximale.*

Le principe du Cassis de Dijon était valable jusqu'à présent. Il suppose que les produits qui proviennent d'un Etat membre de l'UE et qui y ont été fabriqués selon les prescriptions techniques de l'UE peuvent être commercialisés librement en Suisse sans contrôle préalable. Mais les autorités suisses voulaient un durcissement de la législation pour la furocoumarine, au motif que la substance constitue un danger pour la santé de la population. Le Conseil fédéral a donc décidé d'introduire une exception au principe du Cassis de Dijon. Or, lors de la procédure de consultation, 40 organisations de toute la chaîne logistique et 200 entreprises concernées, y compris l'ASD, se sont prononcées contre cette exception. Je n'arrive pas à comprendre pourquoi les

résultats de la procédure de consultation n'ont été publiés qu'après que le Conseil fédéral a décidé d'introduire cette exception à fin 2023. Elle entrera en vigueur en 2026.

*Le site internet de la SKW présente actuellement un court clip vidéo humoristique qui donne un aperçu du travail de l'association. Visiblement, son activité est encore largement méconnue.*

Nous avons constaté que notre notoriété souffrait parfois des changements de personnel au niveau des cadres et des collaborateurs de nos membres. Nous avons voulu présenter et expliquer nos prestations et nos avantages de manière claire et concise et avec des collaborateurs authentiques de différents niveaux. Autrement dit, montrer pourquoi nous nous engageons et ce que nous faisons concrètement. Une association ne vaut que par ses membres. Notre structure est légère et nous dépendons donc de la collaboration active des entreprises, par exemple au sein de différents groupes spécialisés mais aussi dans les organes stratégiques. Nous sommes ainsi au plus près de la réalité et les membres comprennent mieux ce que la SKW fait pour eux et comment elle les représente. Je trouve que c'est un bon modèle. Ainsi, nous sommes aussi plus forts vis-à-vis des décideurs de la politique et des autorités quand il s'agit de dossiers importants.

*Dans quelle mesure les droguistes peuvent-ils profiter de la SKW?*

Nous sommes l'interlocuteur de choix en cas de critiques des clients ou de demandes concrètes concernant des produits ou des ingrédients. Nous publions des prises de position concernant les demandes des clients et les questions des médias, notamment sur les filtres UV, certaines substances parfumées apparemment problématiques ou les microplastiques dans les cosmétiques. Vis-à-vis de leur clientèle, les droguistes disposent ainsi d'une prise de position de l'industrie responsable des produits.

*Selon la vidéo, la SKW répond aux questions brûlantes des membres et des ONG. Parmi les questions, celle-ci: «Qu'est-ce qui*

nous attend dans la législation suisse et européenne?» Votre réponse?

Quantité de choses, c'est notoire. Le problème, c'est que bon nombre d'ingrédients sont supprimés et doivent être remplacés. Cela aura d'importantes répercussions sur l'industrie. Il faut déjà au moins deux ans jusqu'à ce qu'un nouveau produit soit formulé et testé. D'importants échanges d'expériences ont en outre lieu au sein de nos groupes spécialisés.

Votre tâche principale est de soutenir vos membres et de représenter leurs intérêts. Que fait concrètement la SKW concernant la durabilité?

Les consommatrices et consommateurs y sont très sensibilisés. C'est le thème, aussi bien dans l'industrie de la cosmétique que dans celle des détergents et des produits nettoyants. Les deux secteurs ont développé de nombreux projets concrets de durabilité, que ce soit pour la protection de l'environnement, la réduction de la consommation d'énergie et de matières premières pour le conditionnement mais aussi le recyclage, la prise de conscience des responsabilités sociales et la promotion de la biodiversité. La législation européenne est très contraignante dans ce domaine. En participant à la Charte du nettoyage durable de l'Association internationale pour les savons, les détergents et les produits d'entretien (A.I.S.E.), beaucoup d'entreprises dans toute l'Europe s'engagent à agir de manière durable et contrôlée. Pour de tels projets, la SKW joue le rôle de plateforme d'échange d'informations et de connaissances.

Les emballages plastiques sont un autre sujet qui préoccupe les consommateurs. Une Alliance suisse pour la promotion de l'économie circulaire, sous la direction de Swiss Recycling, vise à rendre le recyclage plus simple, plus transparent, mieux valorisé et plus commercialisable dans le but de réduire l'impact sur l'environnement.

C'est particulièrement important dans le contexte de l'économie circulaire. Améliorer la conception d'un produit ne fonctionne que si toute la chaîne logistique coopère. L'«interface économie circulaire»

offre une plateforme pour de telles collaborations. Les travaux sont très avancés et de nouveaux modèles de recyclage sont déjà utilisés. Dans l'UE, c'est surtout le législateur qui est responsable de ce sujet. En Suisse, ces efforts se font aussi beaucoup sur une base volontaire. L'économie et les autorités collaborent dans ce domaine, ce dont je me félicite. La SKW et différentes entreprises membres coopèrent étroitement avec Swiss Recycling.

Cosmétique végétale, bandelettes de lessive plutôt que poudre, moins de maquillage, plus de naturel etc. Quelles sont les innovations et tendances qui se dessinent?

Selon moi, l'association n'est pas le bon endroit pour s'enquérir des tendances à venir. Nous publions bien deux fois par année les chiffres de vente de tous les groupes de produits. Mais cela ne permet pas encore de dégager des tendances. L'offre de

Vos avantages sur [assurancedesmetiers.ch](http://assurancedesmetiers.ch)



**Bien paraître même sans alcool**

Une forte musculature du tronc optimise votre posture et prévient les douleurs dorsales ou articulaires. De plus, si vous renoncez à l'alcool, vous perdrez du poids plus rapidement.

Assurance des métiers **Simplement sûr. Depuis 1902.**

Branchen Versicherung  
Assurance des métiers  
Assicurazione dei mestieri

produits est énorme et variée. Nos entreprises membres sont celles qui connaissent le mieux le marché, elles sont au plus près de lui et sont innovantes.

*Y a-t-il des différences spécifiques en matière de consommation et de comportement entre les générations ou entre les marchés étrangers et régionaux en Suisse?*

Je répondrai à cette question comme à la précédente.

*Le swissness attire, en particulier à l'étranger, où les produits suisses, comme les cosmétiques, sont très demandés. Quels sont les marchés intéressants?*

Nos principaux pays pour l'exportation sont situés en Asie du Sud-Est et au Proche-Orient. Nous exportons aussi en Amérique du Sud, mais un peu moins. Une de nos prestations est de faciliter l'accès à ces marchés à nos membres. Nous disposons d'un grand réseau et sommes en contact avec des associations locales qui connaissent bien les lois, les conditions d'importation et les marchés locaux. Aujourd'hui, un produit ne se vend plus simplement parce qu'il a une croix suisse sur l'emballage. Internet permet depuis longtemps d'évaluer et de comparer les produits. Le défi pour les producteurs suisses de cosmétiques est de continuer à développer des produits qui sont perçus comme étant de bonne qualité et innovants sur les marchés.

*Quand peut-on parler de «Swiss Made» pour un produit cosmétique?*

80% des coûts de fabrication et de développement doivent être générés en Suisse. Et les trois principales étapes de fabrication, à savoir la production en vrac, le remplissage/emballage et le contrôle de qualité, doivent avoir lieu en Suisse. Ils sont soumis à l'ordonnance «Swiss Made» pour les cosmétiques que nous avons encouragée car beaucoup de produits sont vendus sous le label «Swiss Made» alors qu'ils n'ont jamais vu la Suisse.

*En 2001, l'Association de l'industrie suisse des savons et des détergents a fusionné avec l'Association de l'industrie suisse des*

*cosmétiques pour former la SKW. Pourquoi cette fusion et quel est son but?*

L'impulsion pour un regroupement est venue des grands groupes, comme Procter & Gamble, Henkel, Colgate ou Unilever, qui produisent aussi bien des cosmétiques que des lessives. De plus, les deux associations faisaient beaucoup de tâches à double, comme la comptabilité, les comptes, l'organisation des assemblées générales, les thèmes réglementaires ou les contacts avec les autorités. La fusion permet à l'association unifiée SKW de profiter de nombreuses synergies. Enfin, nous sommes plus forts ensemble et disposons de moyens financiers plus conséquents.

*Entre 2002 et 2023, la SKW a presque doublé le nombre de ses membres, passant de 55 à une centaine. Comment expliquer cette augmentation?*

Notamment parce que nous avons pu intégrer les associations de produits de soin capillaires professionnels et de lavage et de nettoyage professionnels dans la SKW. De plus, beaucoup de nouvelles entreprises suisses de fabrication nous ont rejoints ces dernières années, ce qui nous réjouit naturellement.

*Quelles étapes stratégiques l'association prévoit-elle pour l'avenir?*

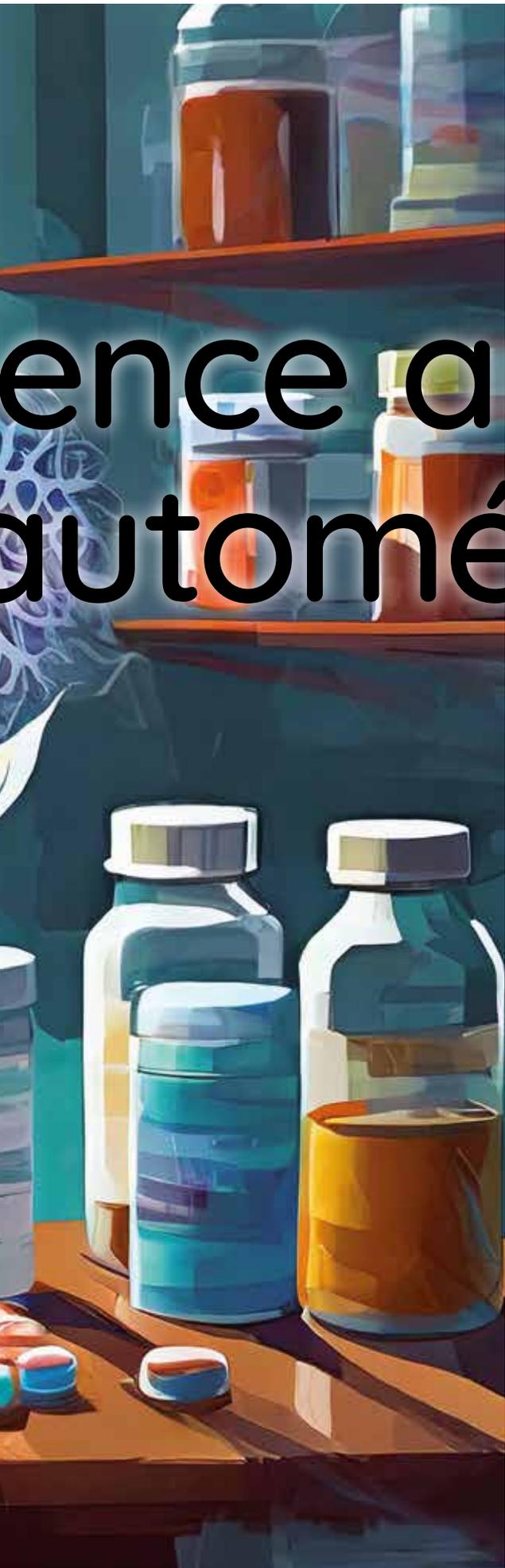
Nous allons encore plus travailler sur le thème très varié de la durabilité. Notre tâche est de pouvoir montrer aux parties prenantes les efforts et projets par lesquels toute la branche européenne de l'industrie cosmétique, des détergents et des produits d'entretien continue d'apporter sa contribution. Les apports stratégiques proviennent de nos différents groupes spécialisés et du comité. J'espère qu'il y aura aussi des idées intéressantes lors de notre assemblée générale anniversaire en mai. Nous avons d'ailleurs aussi demandé des suggestions aux intervenants de différentes entreprises. Nous examinons également s'il serait possible de resserrer la collaboration des jeunes gens de start-ups pour en faire des membres potentiels. Plus généralement, la SKW doit s'occuper de ce qui préoccupe les entreprises membres. Ainsi, on ne risque pas de faire d'erreur. ■

Selon la loi sur les produits thérapeutiques,  
l'ordonnance sur la publicité pour les médicaments  
et l'ordonnance sur les dispositifs médicaux,  
la publicité destinée aux professionnels est  
exclusivement réservée au public spécialisé.



# L'intelligence dans l'o

Généré par l'IA firefly.adobe.com



# Intelligence artificielle et automédication

✍️ Céline Jenni | 🗣️ Claudia Spätig

L'intelligence artificielle est de plus en plus présente dans tous les domaines. Mais qu'y a-t-il derrière cette technologie qui génère des textes et des images d'une qualité telle qu'on les croirait créés par l'homme? Quels sont les dangers et les avantages de ces nouvelles technologies pour le secteur de l'automédication?

L'intelligence artificielle (IA) a fait les gros titres ces derniers temps car des progrès considérables ont été réalisés dans ce domaine. L'attention s'est notamment portée sur l'IA générative. Ces programmes permettent de générer de nouveaux contenus qui, de prime abord, ne se différencient plus guère des textes ou des images créés par l'homme (voir «Qu'est-ce que l'intelligence artificielle»). Des outils, comme ChatGPT pour la génération de textes ou Midjourney, Firefly ou Dall-E pour celle d'images, ne sont plus utilisés uniquement par des spécialistes mais sont désormais accessibles gratuitement pour le grand public. Et l'IA va aussi de plus en plus concerner les drogueries et les pharmacies. Primo, parce que les outils de l'IA peuvent être utiles dans le quotidien professionnel et, deuxio, parce que la clientèle utilise elle-même l'IA. Les chatbots de l'IA prennent ainsi peu à peu la place de l'ancien «Dr Google», qui fournissait des informations sur les petits ou grands soucis de santé, comme les nausées, les maux de tête ou des douleurs au genou. Désormais, les chatbots ne se contentent pas de donner des idées sur ce qu'il est possible de faire pour soulager les différents troubles, mais se montrent aussi empathiques envers les personnes et peinés par leur situation. Mais prudence avec ces informations. «L'exactitude des affirmations de ChatGPT dans le domaine de la pharmacie est très limitée», constate le **Prof. Dr Gisbert Schneider**, biochimiste et bio-informaticien à l'EPF de Zurich. C'est pourquoi le conseil spécialisé du personnel des drogueries et pharmacies ainsi que l'expertise des médecins restent si importants et avisés.

## Dialogue, questions et poèmes

Les résultats que les programmes d'IA comme ChatGPT produisent sont très étonnants et fascinants dans un premier temps. Car ils fournissent pour chaque question une réponse grammaticalement correcte et bien formulée, dont le contenu semble pour le moins crédible et même plus ou moins plausible. Pour interagir avec les chatbots de l'IA, on utilise des prompts. Un prompt est un texte qu'on écrit pour demander à l'IA de générer une réponse. Une fois la touche «entrée» pressée, le programme formule une réponse. Le résultat obtenu dépend fortement de la manière dont le prompt est formulé. C'est pourquoi il faut bien réfléchir à la demande et la formuler précisément.

On appelle Prompt Engineering ou ingénierie de commande l'art de bien poser les questions ou de donner de bonnes indications à l'IA pour obtenir le résultat le plus pertinent possible. On trouve quantité de guides pour formuler des prompts de qualité. On peut interagir de différentes manières avec les chatbots. Par exemple, écrire ce qui nous passe par la tête, mais aussi poser des questions concrètes, résumer des textes ou faire exécuter des applications pratiques. Et l'IA peut aussi faire office de génératrice d'idées. Pour les exemples qui suivent dans cet article, nous avons travaillé avec la version gratuite de ChatGPT 3.5 d'Open AI (la version 4, payante, est déjà bien plus performante et donne accès à des modèles spécialisés).

Les chatbots permettent de dialoguer très simplement. Il suffit de commencer à saisir une phrase pour que le chatbot la complète aussitôt. Suivant le début du texte, on peut donc générer un contenu pratiquement littéraire.



**User:** Un homme de 30 ans qui souffre de maux de tête entre dans une droguerie suisse et demande à la droguiste...



**ChatGPT:** ...un conseil. Elle lui recommande un analgésique doux et lui conseille aussi de boire suffisamment d'eau et de se reposer. Elle

propose en outre d'utiliser des huiles essentielles de menthe poivrée ou de lavande pour favoriser la détente. Elle lui explique comment les utiliser et souligne l'importance de la détente en cas de maux de tête. L'homme la remercie de son aide et quitte la droguerie avec les produits recommandés, ayant bon espoir de voir ses troubles s'atténuer.

Poser une question à un chatbot est relativement évident. Les questions d'ordre général obtiennent en principe des réponses correctes et semblables aux contenus des dictionnaires. Il est cependant important de rester attentif et méfiant afin de déterminer si les indications fournies sont effectivement correctes. Concernant les demandes d'ordre médical, les programmes conversationnels indiquent d'eux-mêmes qu'ils ne sont pas conçus pour se substituer à un conseil médical. Et inutile de poser des questions d'actualité sur la météo, les horaires d'ouverture d'un magasin ou des manifestations. Car les agents conversa-

tionnels ne peuvent pas récupérer de données en temps réel, les connaissances des chatbots s'arrêtant avec les dernières données avec lesquelles ils ont été entraînés. Ainsi, l'état des connaissances de ChatGPT 3.5 date de janvier 2022.



**User:** Comment la menthe poivrée aide-t-elle en cas de maux de tête?



**ChatGPT:** La menthe poivrée est connue pour ses propriétés analgésiques et anti-inflammatoires, qui peuvent aider à soulager les maux

de tête. En appliquant de l'huile de menthe poivrée sur les tempes, en inhalant son parfum ou en la consommant sous forme de tisane, elle peut aider à détendre les muscles tendus, à améliorer la circulation sanguine et à soulager les maux de tête. Je suis désolé, mais je ne peux pas fournir de conseils médicaux spécifiques. Il est toujours préférable de consulter un professionnel de la santé pour des conseils personnalisés sur la façon dont la menthe peut aider en cas de maux de tête.

Les chatbots conviennent aussi bien pour rédiger une lettre de motivation pour un poste précis à partir d'un CV téléchargé ou pour retravailler une lettre de motivation rédigée par l'utilisateur. De même, les agents conversationnels peuvent se comporter comme des responsables d'entretien d'embauche, des tuteurs ou des narrateurs. On peut ainsi rejouer différentes situations ou rendre des faits compliqués plus compréhensibles grâce à des explications étape par étape. On peut naturellement aussi faire quantité de plaisanteries avec le chatbot et il peut les transformer dans le style de Shakespeare ou sous

forme de poèmes.



**User:** Fais-moi un haïku sur une droguerie.



**ChatGPT:**  
En droguerie,  
Couleurs et parfums s'entremêlent,  
Senteurs envirantes.

## D'un mot à l'autre

Pour comprendre les opportunités mais aussi les limites des applications d'IA comme ChatGPT, il faut comprendre leur fonctionnement. Cette IA générative (voir les différents types d'IA) génère de nouveaux contenus à l'aide de probabilités statistiques. Quand une phrase commence par «Une pharmacie vend...», le programme évalue quel mot est le plus susceptible de figurer après. Pour ce faire, il prend d'abord en compte tous les mots d'avant comme contexte. Les chatbots travaillent mot par mot et génèrent ainsi des phrases et des textes plausibles. Le modèle calcule la probabilité du prochain mot à partir des textes déjà appris et procède à une sorte de reconnaissance des formes. Cet «entraînement» comprend des millions de livres numérisés et de contenus d'internet. Pour reprendre l'exemple «Une pharmacie vend...», les mots tels que médicaments, compléments alimentaires, cosmétiques, produits de soin ou pansements seraient possibles puisque ces mots apparaissent souvent en lien avec les pharmacies dans les textes appris. Les mots comme articles cadeau, aliments pour animaux ou accessoires de ménage sont en revanche statistiquement plus improbables. Le

## Les différents types d'IA

- **L'intelligence artificielle (IA)** est le développement de systèmes informatiques permettant d'effectuer des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine.
- **Le machine learning (ML) ou apprentissage automatique** est une partie de l'IA dans laquelle un système informatique améliore constamment ses performances en apprenant par l'expérience. Cela signifie que le système reçoit une grande quantité de données à partir desquelles il peut faire des prédictions sur les évolutions futures. Il identifie des modèles et reconnaît des corrélations.
- **Le deep learning (DL)** est une discipline du machine learning. Il s'agit de reproduire des réseaux similaires au cerveau humain et le système utilise ces réseaux neuraux pour interpréter les données et associer des nœuds de connexion.
- **L'IA générative** se base sur le deep learning et génère de nouvelles données sur la base des liens qu'elle a appris à créer précédemment. Elle génère ainsi de manière autonome de nouveaux contenus, comme des textes, des images, des vidéos ou de la musique, en tentant d'imiter l'intelligence humaine.

mot qui correspond à la prédiction la plus probable est alors intégré et génère ainsi un nouveau contenu. Mais la même question ne donne pas toujours la même réponse. Si le résultat est différent, c'est parce que le processus comporte un facteur aléatoire – le hasard ne choisit donc pas toujours le même mot dans une même sélection de termes possibles. Si une réponse ne plaît pas, on peut donc demander une nouvelle variante en une fraction de seconde.

Plus une IA générative apprend de données pendant son entraînement, plus les résultats seront précis. Avec peu de données, les résultats seront vagues, voire erronés, puisque l'IA risque de choisir les mauvais termes en raison de données lacunaires. Si les données enregistrées à l'entraînement sont fausses ou imprécises, le résultat généré sera aussi incorrect. La prudence est particulièrement de mise avec les questions éthiques et les préjugés, comme le racisme. Ainsi, les résultats d'une IA entraînée avec les verdicts

de tribunaux des Etats-Unis aboutiront sans doute à une nette discrimination des personnes de couleur. Pour éviter ces dérives, la plupart des programmes conversationnels ont donc des principes d'éthique. Cela veut dire que certains contenus ne peuvent ou n'osent pas être générés. Ainsi, ChatGPT par exemple, refuse de donner des conseils pour commettre des délits, de générer des propos d'extrême droite ou de participer à des jeux de rôle à contenu raciste.

## Prudence avec les données sensibles

Le plus grand problème avec l'IA générative, c'est sans doute que même les résultats ou conclusions totalement erronés peuvent sembler convaincants. C'est pourquoi la vérification par l'homme est très importante. D'autant que demander ses sources à l'IA est délicat: le programme donne

## Qu'est-ce que l'IA?

Quand on lui demande une définition de l'intelligence artificielle, ChatGPT (4) répond ceci:



«L'intelligence artificielle, aussi appelée IA, est la simulation de processus cognitifs humains par des machines, notamment des systèmes informatiques. Ces systèmes sont capables d'apprendre, de raisonner, de percevoir, de comprendre, d'interpréter et d'agir de manière autonome en fonction des données et des stimuli externes.»

Et concernant son utilité, ChatGPT répond: «L'IA est utilisée dans de nombreux domaines pour automatiser les tâches, prendre des décisions, analyser des données, prédire des résultats, améliorer des processus, optimiser des systèmes, personnaliser des expériences, assister les humains dans leurs activités et même créer de nouvelles connaissances.° En somme, l'IA vise à reproduire certaines capacités cognitives humaines pour rendre les machines plus intelligentes et plus efficaces.»

**Gisbert Schneider**, professeur en Computer-Assisted Drug Design à l'Institut des sciences pharmaceutiques de l'EPF de Zurich, propose une réponse plus nuancée. Car avant de pouvoir parler d'intelligence artificielle, il faut d'abord définir ce qu'est l'intelligence. «Une définition simple mais quand même assez complète de l'intelligence comporte en tous cas ces trois éléments: d'abord, le système – humain ou machine – doit être en mesure de résoudre un problème. Ensuite, il doit pouvoir apprendre de ses expériences. Enfin, et c'est le plus important, le système doit pouvoir généraliser. Cela signifie qu'il peut utiliser les connaissances nouvellement acquises pour résoudre de nouveaux problèmes. Dans le quotidien scolaire, on parle de transfert des acquis», explique notre interlocuteur.

Si l'on considère les processus de l'IA avec ces trois conditions, à savoir la résolution de problèmes, l'apprentissage et la capacité de généraliser, il faut être particulièrement sceptique en ce qui concerne la généralisation. Selon Gisbert Schneider, rares sont les systèmes d'IA actuels qui montrent qu'ils sont capables de progresser et de résoudre de nouveaux problèmes qu'ils n'avaient pas encore vus sur la base des données avec lesquelles ils ont été entraînés.

«Actuellement, on qualifie bon nombre de processus comme étant de l'IA alors qu'ils ne le sont pas», souligne notre interlocuteur. «Environ 1 % de toutes les méthodes que nous qualifions d'IA sont effectivement des systèmes d'IA. Le terme le plus approprié aujourd'hui serait sans doute celui de méthode d'apprentissage automatique ou de machine learning.» L'IA n'est d'ailleurs pas un concept nouveau. La première grande vague d'IA remonte aux années 50 et 60, suivie d'une deuxième dans les années 80 et 90. Les définitions des différentes formes d'IA sont très importantes, même si cette distinction ne joue pas un grand rôle pour l'application. Mais alors, où se cache réellement l'IA? «Une application quotidienne, qui implique vraiment pour moi une sorte d'IA, est la fonction de suggestion de texte dans les services de messagerie. Car le système apprend de l'utilisateur et plus ce dernier écrit, plus le système peut, à terme, faire certaines généralisations et terminer les phrases dans le sens voulu par l'utilisateur», constate Gisbert Schneider.

Selon la loi sur les produits thérapeutiques,  
l'ordonnance sur la publicité pour les médicaments  
et l'ordonnance sur les dispositifs médicaux,  
la publicité destinée aux professionnels est  
exclusivement réservée au public spécialisé.

certes volontiers des sources, mais si elles sont parfois réelles et correctes, ce n'est pas toujours le cas. ChatGPT peut ainsi attribuer à des auteurs qui existent effectivement un article scientifique qu'ils n'ont jamais rédigé. Ce type de contenus fantaisistes est appelé, de manière appropriée, «hallucinations».

Attention aussi à la protection des données avec l'IA générative. Avec ChatGPT, toutes les données saisies dans les prompts sont utilisées à des fins d'entraînement. Les utilisateurs ont certes des possibilités de mieux protéger leur sphère privée en recourant à des options payantes, reste qu'il ne faut en aucun cas introduire des données personnelles concrètes dans les prompts. En introduisant son âge, son sexe, les symptômes de sa maladie, les médicaments pris et d'autres données semblables, une personne sera facilement identifiable. Les droguistes et les pharmaciens ne devraient donc jamais utiliser une IA générative avec des informations concrètes sur leur patientèle. En revanche, les questions générales, sur les processus biologiques du corps, les interactions entre des médicaments ou le fonctionnement d'un principe actif, ne posent aucun problème en termes de protection des données.

Gisbert Schneider déconseille de se fier uniquement à ChatGPT en droguerie ou pharmacie: «ChatGPT n'a pas été entraîné spécifiquement

pour répondre à des questions médicales ou pharmaceutiques. Son utilité est donc limitée dans ce domaine.» Il peut cependant imaginer qu'une IA générative soit entraînée pour devenir utile au travail quotidien dans le domaine pharmaceutique. Elle pourrait ainsi comparer rapidement des prix, améliorer la gestion des stocks ou proposer des idées de principes actifs pour certains troubles. «Pour les pharmacies, je pense que l'utilité réside surtout dans la rapidité des diagnostics», précise Gisbert Schneider. Une application d'IA pourrait ainsi s'utiliser dans la reconnaissance d'images en cas de modifications de la peau, pour poser un diagnostic et proposer un traitement.

## L'IA en droguerie

Il serait toutefois faux de conclure que l'IA n'a rien à faire en principe en droguerie ou en pharmacie. Il est tout à fait possible de faire des prompts, pour autant qu'ils n'exigent pas de connaissances pharmaceutiques approfondies et ne comportent pas de données concrètes sur la clientèle. Pour se faire une idée de cette nouvelle technologie, le plus simple est de l'essayer soi-même. Voici quelques idées pour utiliser Chat GPT afin d'apprendre un peu son fonctionnement.

### Commentaire

## L'intelligence artificielle dans vitamine



Exceptionnellement, ce n'est pas un humain qui a écrit l'éditorial de ce numéro de *vitamine* mais bien une intelligence artificielle: ChatGPT 3.5. Bien que ChatGPT crache des textes grammaticalement corrects en une fraction de seconde, vitesse qui ne peut que laisser sans voix la rédactrice que je suis, je n'ai pas terminé l'éditorial beaucoup plus vite que si je l'avais écrit moi-même. Car il m'a fallu faire d'innombrables essais jusqu'à ce que le prompt soit formulé de manière à ce que ChatGPT fasse exactement ce que je voulais. Ma demande d'écrire un texte «avec humour» semble avoir déstabilisé le chatbot: il y avait une blague dans chaque phrase! Autant dire que je n'avais plus envie de rire dès la troisième phrase. Concernant le contenu, je suis passée de la moue dubitative au hochement de tête

appréciateur en passant par le froncement des sourcils réprobateur. Je ne sais pas si ma perplexité était due aux réponses discutables de ChatGPT, à mes préférences personnelles en matière de contenu et de style ou à mes mauvais prompts. Mais une chose est claire: l'utilisation de l'IA nécessite de l'entraînement, de la patience et du temps – ce qui est le cas pour toutes les nouvelles technologies. ChatGPT peut ainsi aider rédacteurs et journalistes notamment en panne d'idées et d'angoisse de la page blanche ou pour effectuer une recherche rapide. Mais n'ayez crainte: le contenu de *vitamine* sera toujours écrit, recherché, vérifié et composé par des êtres humains. Car c'est justement pour les textes spécialisés que le bon sens humain est indispensable, pour différencier les études sérieuses et les sources fiables des contenus inutilisables. L'IA ne nous enlèvera pas de sitôt ce travail essentiel, même si elle peut (et va) nous aider dans notre travail. Car la décision finale revient toujours à l'être humain.

**Céline Jenni**, rédactrice en chef médias spécialisés, [c.jenni@vitagate.ch](mailto:c.jenni@vitagate.ch)

- S'entraîner à des entretiens difficiles avec des clients. ChatGPT permet ainsi de faire un jeu de rôle lors duquel un client ou une cliente se plaint d'un produit.
- Faire reformuler ou améliorer un texte existant pour un site internet ou une newsletter.
- Trouver des formulations ou des idées pour le prochain post sur les réseaux sociaux, un mail ou une newsletter.
- Faire traduire des contenus compliqués en langage simplifié, par exemple pour les personnes qui ne comprennent pas bien le français.
- Utiliser l'IA comme une sorte de professeur particulier pour des sujets compliqués et se faire expliquer des concepts.

L'IA peut aussi servir de générateur d'idées – l'innovation du résultat dépend évidemment du point de vue. Car l'IA peut proposer des suggestions ou des résultats auxquels, en tant qu'humain, on n'aurait jamais pensé (voir l'ar-

ticle ci-dessous «Générés par l'IA: de nouveaux principes actifs»). Les images générées par les programmes d'IA peuvent aussi être qualifiées d'innovantes, puisqu'elles n'ont encore jamais existé sous cette forme. Mais ces résultats créatifs se basent tous sur des contenus existants, qui sont recomposés selon le même modèle ou des schémas différents. Ils ne sont donc pas forcément disruptifs ou transformateurs. C'est finalement l'homme qui décide quelle proposition lui convient le mieux. Enfin, les textes et les images de l'IA ne sont pas protégés par le droit d'auteur, car ils n'ont pas d'auteur. Des discussions et des procédures juridiques sont en cours pour déterminer si les contenus et images utilisés et transformés par l'IA lors de l'entraînement n'enfreignent pas les droits d'auteur. Il est vivement conseillé de signaler clairement toute utilisation hors du cadre privé de textes ou d'images générés par l'IA. ■

---

## Générés par l'IA: de nouveaux principes actifs

Difficile de trouver de nouveaux médicaments efficaces. L'intelligence artificielle rend ce long et pénible processus beaucoup plus efficace. Le professeur Gisbert Schneider explique en quoi l'IA peut aider la recherche à trouver de potentiels candidats principes actifs.

 Céline Jenni |  Claudia Spätig

L'intelligence artificielle (IA) s'utilise déjà depuis des décennies dans le secteur de la santé et la branche pharmaceutique. L'IA peut notamment aider à découvrir de nouveaux principes actifs pour les médicaments. «Pour découvrir un seul principe actif potentiel, l'industrie pharmaceutique testait autrefois des millions de molécules différentes. Il fallait environ tester 10 000 molécules pour en trouver une utile, soit un taux de réussite de 0,0001%», rappelle **Gisbert Schneider**, professeur de Computer-Assisted Drug Design à l'Institut des sciences pharmaceutiques

de l'EPF de Zurich. «Avec l'IA, le taux de réussite peut atteindre 50% – c'est un énorme progrès!»

### Nouvelles structures moléculaires

Trouver de nouveaux principes actifs n'est pas simple, car ils interagissent non seulement souvent avec le lieu prévu pour leur action, par exemple un récepteur ou une enzyme spécifique, mais interagissent aussi avec d'autres cellules et



zones du corps – et peuvent donc provoquer des effets secondaires indésirables. Comme il existe nettement plus de composés chimiques susceptibles de servir de principes actifs que de grains de sable sur terre, les tester tous en laboratoire n'aurait aucun sens.

«L'intelligence artificielle aide à concevoir des structures moléculaires auxquelles l'homme n'avait jamais pensé», explique Gisbert Schneider. Ces molécules n'étant souvent pas brevetées, elles sont très intéressantes pour les entreprises pharmaceutiques. «Il est en outre essentiel que l'IA ne propose pas seulement des molécules qui ont un effet pharmaceutique, mais qui présentent aussi un minimum d'effets secondaires», poursuit notre interlocuteur. Le recours à l'IA est donc particulièrement intéressant durant les phases initiales des recherches pharmaceutiques.

Le marché ne propose certes pas encore de médicaments contenant une molécule conçue par un ordinateur sous sa forme originale. Car jusqu'à ce qu'une molécule candidate potentielle soit disponible sous forme de médicament, elle doit encore subir de nombreuses transformations. «Mais les premières molécules conçues par l'IA moderne sont déjà en phase clinique et les résultats semblent positifs», assure Gisbert Schneider.

## Structure et effets

Mais comment une IA peut-elle concevoir un nouveau principe actif? «Nous entraînons le réseau neuronal avec des bases de données sur les principes actifs connus et leurs effets», explique Gisbert Schneider. «Nous disposons d'environ deux millions de molécules dont nous connaissons un effet biologique ou pharmacologique.»

Se basant uniquement sur des méthodes mathématiques, l'IA se met alors à rechercher les liens entre la structure chimique de molécules et l'effet biologique. Ceci fait, l'IA est capable de faire une prédiction basée sur la base de données quant à ce à quoi pourrait ressembler une nouvelle molécule avec les propriétés souhaitées. «Au final, ce que l'IA fait est en quelque sorte un travail statistique. Et plus nos données de référence pour le processus de formation sont exactes, complètes et diversifiées, plus les prévisions seront fiables», assure notre interlocuteur. La grande force de l'IA, c'est de pouvoir tenir simultanément compte de plusieurs aspects ou paramètres.

Malgré ces énormes avancées, l'IA ne remplacera pas si vite l'humain. Elle va plutôt encore créer de nouveaux emplois et ne se substituera pas au travail de laboratoire. «Tous les outils logiciels doivent être programmés et développés et les molécules proposées par l'IA doivent être synthétisées en laboratoire. Elles sont ensuite généralement testées dans un système cellulaire, pour voir si elles produisent effectivement l'effet souhaité», explique Gisbert Schneider. «Les résultats sont ensuite tous réintroduits pour alimenter l'IA, pour qu'elle apprenne de ses erreurs et de ses réussites et puisse générer de nouvelles idées.» Avec cette méthode, il suffit de quelques jours pour découvrir de nouvelles substances candidates pour des médicaments.

Enfin, l'IA n'aide pas seulement à découvrir de nouveaux principes actifs, mais aussi à identifier les patientes et patients pour lesquels un médicament pourrait être particulièrement efficace. Cela passe notamment par des analyses génomiques ou sanguines. «L'IA est aussi utile pour limiter le nombre des expériences animales pour le développement de médicaments à ce que préconisent les autorités d'autorisation», conclut Gisbert Schneider. ■

Biochimiste et bio-informaticien, **Gisbert Schneider** est professeur à l'EPF de Zurich. Les programmes informatiques qu'il a développés

permettent de trouver et de concevoir plus rapidement des substances candidates ainsi que de prévoir leur efficacité. Cela augmente donc les chances de réussir à développer de nouveaux médicaments.



Daniel Winkler / ETH Zürich

# Le prix de la beauté...

La chirurgie esthétique est de plus en plus prisée, d'où un nombre croissant d'opérations ratées et de complications. Qu'en dit le droit? Les coûts d'une intervention de réparation sont-ils pris en charge et les employeurs doivent-ils continuer à verser le salaire?

✉ Regula Steinemann | ✉ Claudia Spätig

Un travailleur veut effectuer une greffe de cheveux à l'étranger et une employée souhaite faire refaire son nez tordu. Si les opérations sont volontaires et pas indiquées médicalement, l'employeur n'est pas tenu de leur verser leur salaire selon l'art. 324a du Code des obligations. L'obligation de continuer à verser le salaire n'est valable que lorsque l'employé est empêché de travailler sans faute de sa part. Ce qui n'est pas le cas lors d'interventions purement esthétiques. Il y a cependant des cas particuliers. Comme lorsqu'une personne a le visage défiguré par une vilaine cicatrice suite à un accident ou si elle a de sérieux problèmes psychiques en raison de son apparence. Dans de tels cas, une opération peut être considérée comme nécessaire, il y a donc droit au versement du salaire pour de telles causes d'incapacité de travail.

## Versement du salaire en cas de complication?

Les traitements à l'étranger en particulier sont plus risqués. Que se passe-t-il en cas

de complication après la greffe capillaire à l'étranger ou la rhinoplastie en Suisse? Par exemple, le travailleur peut ne pas supporter les antibiotiques reçus à l'étranger et avoir une réaction allergique (cela s'est déjà produit) ou la plaie ne guérit pas normalement ou il y a une infection, des saignements, etc. provoquant plusieurs jours d'absence au travail. De telles complications liées à des interventions de chirurgie esthétique pèsent de plus en plus sur l'assurance de base, qui doit intervenir, puisque les complications sont considérées comme médicalement indiquées (même si l'intervention initiale était volontaire). En conséquence, les employés ont droit au versement de leur salaire dans le cadre habituel. En cas de doute sur la manière dont une intervention doit être évaluée, il est conseillé de demander un avis médical: dès qu'une intervention est recommandée ou prescrite par un médecin, l'employé est en principe considéré comme n'ayant pas commis de faute. Si une personne doit par exemple subir une rhinoplastie en raison de problèmes respiratoires, son salaire doit lui être versé durant toute la durée de son absence, soit par l'assurance d'indemnités journalières, soit par son employeur. Et il n'y a pas lieu de prendre une telle absence sur ses vacances. ■



www.drogisten.org

Regula Steinemann, avocate et directrice de «Employés Droguistes Suisse»

Cette page est ouverte à Employés Droguistes Suisse. L'avis de l'auteure ne doit pas coïncider avec celui de la rédaction et/ou de l'Association suisse des droguistes.



## Protection contre les maladies à transmission vectorielle

Ils bourdonnent, piquent et peuvent gâcher les plus belles journées d'été. Les insectes suceurs de sang ne provoquent pas seulement de désagréables démangeaisons, mais aussi de nombreuses maladies. En prévention, une bonne protection contre les moustiques et les tiques est donc indispensable.

 Sara Bagladi |  Claudia Spätig

Qui ne connaît pas cette situation: deux personnes vont randonner ensemble et profitent de la journée ensoleillée pour faire le plein d'air frais et de soleil. Mais à la fin de la journée, l'une est couverte de piqûres de moustiques alors que l'autre n'en a pratiquement pas. Car les moustiques ont effectivement des préférences quant aux personnes qu'ils piquent. Il existe des centaines de sortes de moustiques et les études portent toujours sur l'une d'entre elles. Une étude sur un moustique précis

a montré que ce dernier piquait plus volontiers les personnes du groupe sanguin 0, les femmes enceintes ou les buveurs de bière. Beaucoup de moustiques sont attirés par le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) que nous expirons – ils le perçoivent déjà à 50 mètres de distance. Ils perçoivent aussi nos mouvements, notre température corporelle et l'odeur de notre corps. Il y a près de 400 substances chimiques, principalement produites par des bactéries, sur notre corps qui sont susceptibles d'attirer



Les répulsifs contiennent une odeur que de nombreux moustiques et tiques n'apprécient pas.

ces insectes indésirables. Selon les chercheurs, le fait d'être plus ou moins victime de piqûres dépend à 85% des prédispositions génétiques. Des études montrent que l'effet d'attraction est essentiellement dû à l'acide lactique présent dans la sueur. On en sait moins sur ce qui attire les tiques. Mais elles aussi perçoivent notre chaleur corporelle et nos émissions de CO<sub>2</sub>.<sup>1</sup>

## La chaleur soulage

Après une piqûre de moustique, le corps libère de l'histamine – qui peut provoquer des boutons, de pénibles démangeaisons et des rougeurs. «Il n'y a malheureusement pas d'innovation pour le traitement des piqûres d'insectes. Les sticks thermiques et les applications sont toutefois relativement récents», explique **Niels Verhulst**, entomologiste à l'Institut de parasitologie de l'Université de Zurich. Depuis quelques années, il existe un module externe pour smartphone qui réchauffe une petite plaque chauffante sur le téléphone portable qui peut être appliquée sur la zone de la piqûre. La chaleur soulage en cas de piqûres d'insecte car elle dénature les protéines présentes dans la salive du moustique, ce qui atténue la réaction immunitaire du corps. On peut aussi poser une cuillère chaude sur la piqûre – mais il est plus difficile de contrôler la température pour éviter de se brûler, précise Niels Verhulst.

## La tique du mouton

Bien que les insectes et les arachnides jouent un rôle central dans notre écosystème, certains sont non seulement responsables de piqûres prurigineuses mais aussi de maladies. Les maladies à transmission vectorielle (MTV) sont des maladies infectieuses qui sont transmises par des vecteurs, notamment des moustiques ou des tiques.<sup>1</sup> Ces vecteurs peuvent être des espèces indigènes ou invasives. Sous nos latitudes, la tique du mouton ou tique commune est un



dangereux vecteur de transmission de la méningo-encéphalite verno-estivale (FSME) et de la borréliose de Lyme. Présente jusqu'à 2000 mètres d'altitude, la tique est généralement active de mars à novembre. En Suisse, 5 à 30% des tiques, et même 50% dans certaines régions, sont porteuses de la bactérie *Borrelia burgdorferi*, qui provoque la borréliose de Lyme. La borréliose peut être soignée avec des antibiotiques et même guérie si elle est détectée à temps. Il existe en outre un vaccin contre la FSME, avec un virus inactivé pour l'humain, recommandé aux personnes qui vivent ou séjournent dans une zone endémique. Une vaccination complète comprend trois doses: les deux premières doses sont administrées à un mois d'intervalle et la troisième après cinq à douze mois. Un vaccin de rappel est recommandé tous les dix ans.<sup>1,2</sup>

## Moustique tigre et japonais

Les moustiques exotiques, en particulier ceux de type *Aedes*, sont des vecteurs invasifs, essentiellement présents dans les régions tropicales et subtropicales. Les cas traités en Suisse concernent des personnes qui ont été infectées à l'étranger. Il s'agit surtout des virus du Nil occidental, de la dengue, du chikungunya et Zika. En raison des voyages dans le monde entier, des changements climatiques et du commerce international de marchandises, de plus en plus de moustiques non indigènes s'installent chez nous. A l'image du moustique tigre asiatique et du moustique japonais qui sont considérés comme de dangereux vecteurs de ces virus.<sup>3,4</sup> Le virus du Nil occidental a été découvert pour la première fois en 2022 chez des moustiques indigènes en Suisse.<sup>5</sup> Et les premiers cas de transmission du virus Zika ont été observés en 2019 en France. Bien que le risque de transmission du virus Zika existe aussi en Suisse, il est minime et dépend de conditions très précises.<sup>6</sup> Niels Verhulst confirme: «En Suisse, il n'y a pas encore de maladies transmises par les mous-



stock.adobe.com/InsectPlanet

tiques qui soient dangereuses pour l'humain. Mais il est important de surveiller la situation à l'avenir.»

## Prophylaxie pour les voyages

La malaria et la fièvre jaune font aussi partie des maladies transmises par les moustiques dans les zones tropicales. Concernant la fièvre jaune, il existe un vaccin vivant atténué, lequel est même obligatoire dans certains pays. Et les médecins prescrivent généralement un traitement prophylactique contre la malaria aux personnes qui voyagent. Il est en outre recommandé de vaporiser un répulsif, autrement dit un insecticide, sur les habits, les chaussettes, les souliers et les moustiquaires. En tant qu'entomologiste, Niels Verhulst recherche des produits efficaces contre les piqûres d'insectes. Il explique: «Dans les zones tropicales, il est préférable d'utiliser un répulsif avec une concentration supérieure à 20% de DEET ou de l'icaridine.» Son groupe de recherche travaille maintenant sur l'utilisation de probiotiques cutanés comme répulsifs. L'avantage des probiotiques serait notamment de rester efficaces plus longtemps.<sup>1,3,4,7</sup>

## Les répulsifs éloignent les insectes

Les substances que l'on trouve actuellement dans les insecticides s'évaporent après application sur la peau non couverte et la recouvrent d'une sorte de voile odorant qui éloigne certains types de moustiques et de tiques. Selon les connaissances actuelles, les meilleures protections contre les moustiques et les tiques sont l'application d'insecticides contenant du DEET, de l'icaridine, du butylacétylaminopropanoate

d'éthyle ou d'autres substances efficaces, ainsi que le port de vêtements de protection et l'utilisation de moustiquaires. Il est important d'appliquer régulièrement l'insecticide – surtout après une baignade et quand le temps chaud et humide nous fait facilement transpirer. Les répulsifs ont des durées d'action différentes en fonction des vecteurs concernés. Ainsi, ils agissent moins longtemps sur les tiques. Dans ce cas, il est judicieux d'imprégner les habits du produit répulsif et de tirer les chaussettes au-dessus du bas des pantalons.<sup>8</sup>

### • DEET

Le DEET (diéthyltoluamide, N,N-diéthyl-3-méthylbenzamide) est actuellement considéré comme l'une des substances les plus efficaces contre les insectes. Il a été développé aux États-Unis à des fins militaires et est autorisé à la vente au public depuis 1957. En Suisse, les produits autorisés contiennent 20 à 30% de DEET et ne sont recommandés aux enfants qu'à partir de trois ans. La durée d'action dépend de la concentration, mais globalement, la protection dure entre 8 et 12 heures contre les moustiques et 2 à 4 heures contre les tiques. «En cas d'utilisation normale, les effets secondaires sont généralement inexistantes ou très rares. Il peut alors s'agir d'irritations cutanées, en particulier si la substance est appliquée sur une longue durée en forte concentration», précise notre interlocuteur. Le DEET peut en revanche endommager certains plastiques, des laques et des matières synthétiques.<sup>1</sup>

### • Icaridine

L'icaridine, aussi appelée picaridine, est un répulsif bien toléré et adapté aux conditions tropicales. Sa protection dure jusqu'à 8 heures contre les moustiques et 4 heures contre les tiques – à une concentration de 20%. L'icaridine est un liquide non gras qui n'attaque pas les ma-



## Ne pas oublier la protection solaire

En été, il est important de se protéger non seulement contre les insectes mais aussi contre le soleil. Le produit solaire devrait être appliqué 15 minutes avant l'insecticide et présenter un facteur de protection solaire de 30 à 50, pour compenser la réduction de la protection induite par le DEET.<sup>8</sup>

tières synthétiques et est pratiquement inodore. Chez les enfants, l'utilisation est recommandée dès deux ans.<sup>1</sup> «La picaridine est sûre pour les femmes enceintes et les enfants quand elle est utilisée comme indiqué. Elle provoque aussi moins d'irritations cutanées que le DEET», assure Niels Verhulst.

- **Citriodiol**

Le citriodiol est un principe actif naturel contre les insectes qui se trouve dans l'huile essentielle de l'eucalyptus citronné. Il fait partie des répulsifs les plus efficaces avec le DEET. Il éloigne les moustiques pendant 6 à 8 heures et les tiques pendant 4 heures. Il peut déjà être utilisé chez les enfants dès un an.<sup>1</sup>

- **Perméthrine et citronnelle**

La perméthrine est utilisée comme insecticide et comme répulsif. Elle est présente dans les produits pour imprégner vêtements et moustiquaires. Les

bougies parfumées utilisées contre les moustiques contiennent généralement de l'huile essentielle de citronnelle. De récentes études montrent toutefois qu'elle ne présente pas d'effet répulsif.<sup>1</sup> L'efficacité d'autres produits maison, comme les pots de menthe ou de lavande, la consommation d'ail, les torches de jardin, l'alcool ou l'application de parfum ainsi que les bâtonnets d'encens à la sauge, n'est généralement pas probante ou infime, selon Niels Verhulst. «Je ne recommande surtout pas ces produits dans les zones où les insectes sont vecteurs d'agents pathogènes.» Il ajoute: «Certains répulsifs végétaux peuvent offrir une certaine protection, mais leur efficacité varie beaucoup. Ils sont sûrs pour les femmes enceintes et les enfants, mais de préférence en association avec d'autres mesures efficaces, comme les vêtements de protection et les moustiquaires.» ■

→ Vous trouverez la bibliographie complète ici



**Burgerstein Brain PS+**

# Pour une tête bien faite.

**NOUVEAU**  
avec **Bacopa monnieri**

**Brain PS+**  
Nahrungsergänzungsmittel  
Complément alimentaire

50 Kapseln/capsules

Burgerstein Brain PS+ à la phosphatidylsérine, au bacopa (Bacopa monnieri), à l'acide pantothénique et à la vitamine B12. L'acide pantothénique contribue à des performances intellectuelles normales et la vitamine B12 contribue à réduire la fatigue.

**Ça fait du bien.**

**Burgerstein Vitamine**

En vente dans votre pharmacie ou votre droguerie – Le conseil santé dont vous avez besoin.

Antistress SA, 8640 Rapperswil

# Asthme: quid du soutien de la phytothérapie?

De nombreuses personnes asthmatiques complètent leur traitement allopathique par la phytothérapie. Selon les directives de prévention de l'asthme, les preuves concernant les phytomédicaments sont trop hétérogènes pour en tirer des conclusions générales. Il existe toutefois des indications scientifiques selon lesquelles les plantes médicinales peuvent apporter un soutien individuel en cas d'asthme.

Christine Funke | Claudia Spätig

La publication allemande Laryngo-rhino-otologie déclare comme ligne directrice actuelle contre l'asthme<sup>1</sup> (état février 2024) l'application d'une combinaison médicamenteuse fixe avec une préparation de cortisone à effet local en association avec un bêta-2-sympathomimétique. Les préparations de cortisone sont anti-inflammatoires et les bêta-2-sympathomimétiques ont des effets bronchodilatateurs.<sup>2</sup> On accorde ainsi désormais plus d'importance à l'effet antiphlogistique. En cas d'asthme sévère, la libération de cytokines inflammatoires joue un rôle central. Car la destruction des cellules de la muqueuse bronchique libère des médiateurs inflammatoires, comme le facteur de transcription NF-kB, les interleukines, les interférons ou les facteurs de nécrose tumorale (TNF), lesquels sont responsables de la réaction inflammatoire initiale. Cette dernière peut être atténuée avec des bio-

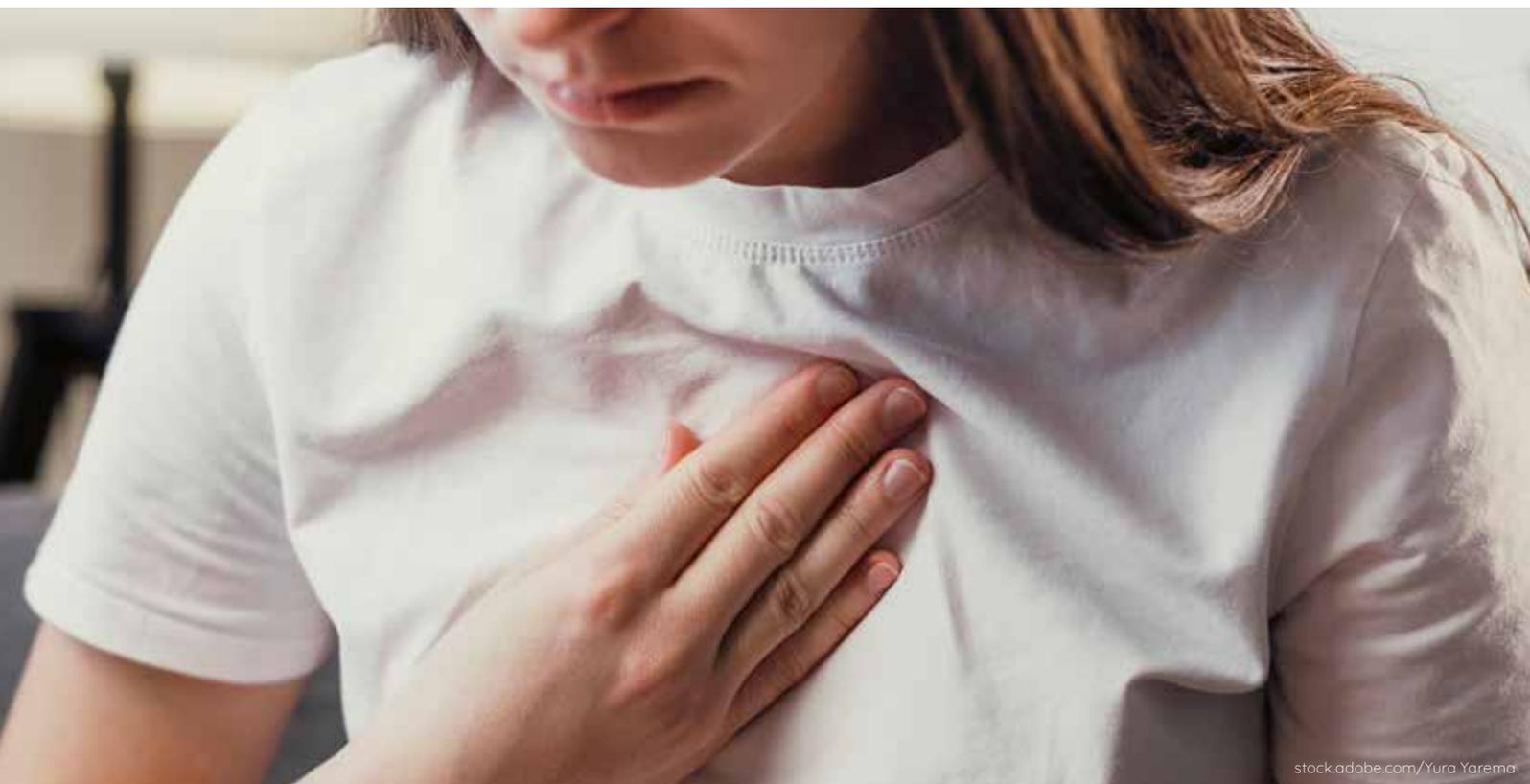
## Soutien phytothérapeutique

Comme les plantes médicinales ont des effets plus régulateurs et moins puissants

que les médicaments allopathiques, elles ne s'utilisent qu'en soutien et non en substitution des traitements. Selon des études, leur utilisation peut apporter une amélioration dans des cas individuels, mais ne peut garantir de succès thérapeutique basé sur les preuves.<sup>3</sup> Dans ce contexte, il est essentiel de remettre à la clientèle une prescription détaillée, avec la durée du traitement et les données de feed-back.

Selon les lignes directrices physiopathologiques, le soutien de la phytothérapie doit suivre le schéma thérapeutique suivant: augmentation de la capacité du volume respiratoire par des bêta-2-sympathomimétiques, comme *Hedera helix* et *Thymus vulgaris*, avec association possible avec des antiphlogistiques qui suppriment l'effet de destruction des membranes cellulaires produit par les cytokines. Le traitement devrait durer au moins six semaines. Comme les troubles asthmatiques aigus sont souvent aussi provoqués par des virus, l'effet antiviral d'un adaptogène peut être d'un précieux soutien. L'inhalation d'huiles essentielles est contre-indiquée en cas d'asthme aigu et de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) en raison de l'hyperréactivité des bronches.<sup>4</sup>

Les préparations végétales peuvent soutenir en cas d'asthme et aider à combattre la sensation d'oppression dans la poitrine.



stock.adobe.com/Yura Yarema

## Bêta-2-sympathomimétiques phytothérapeutiques

*Hedera helix*, le lierre, est considéré comme le bronchospasmodique le plus puissant à part le thym, *Thymus vulgaris*. La principale saponine du lierre doit d'abord être métabolisée en alpha-hédérine bioactive, laquelle réduit l'internalisation des récepteurs bêta à la muqueuse bronchique. Cette diminution de l'internalisation des récepteurs bêta augmente la réceptivité des récepteurs. L'alpha-hédérine peut donc renforcer la réceptivité des récepteurs pour un meilleur effet bronchodilatateur. L'extrait de lierre augmente en outre la production de surfactant dans les alvéoles, ce qui améliore les échanges gazeux. Et l'extrait de lierre présente également des effets antimicrobiens et antiphlogistiques. Comme les saponines, sous forme de tisane, irritent beaucoup la muqueuse gastrique, les formes galéniques optimales sont les teintures et les préparations standardisées.<sup>5</sup> *Thymus vulgaris* active les récepteurs bêta-2 adrénergiques du système sympathique, ce qui provoque une bronchodilatation. Contrairement au lierre, le thym est aussi hyperémiant. Et ses effets antibactériens et antiviraux sont plus puissants que ceux du lierre.<sup>5</sup> Une étude clinique de 2010 est particuliè-

rement intéressante car les chercheurs ont découvert des récepteurs de l'amertume sur la musculature lisse des bronches. Or il s'avère que les substances amères ont un effet relaxant et non, comme longtemps supposé, bronchoconstricteur sur la muqueuse des bronches. Les chercheurs ont démontré que les substances amères détendent la musculature lisse des poumons, ce qui permet de respirer à nouveau plus profondément. Dans ce contexte, l'inhalation de tisane à l'absinthe pourrait être utile. L'inhalation d'absinthe ne doit pas se faire avant 6 ans et est contre-indiquée en cas d'épilepsie ainsi que durant la grossesse et l'allaitement.<sup>5,6</sup>

## Adaptogènes anti-inflammatoires

Les adaptogènes aident à réduire la résilience face aux situations de stress nerveux, lesquelles accentuent encore les inflammations des voies respiratoires. Les adaptogènes *Eleutherococcus senticosus*, *Glycyrrhiza glabra*, *Panax ginseng*, *Rhodiola rosea*, *Schisandra chinensis* et *Withania somnifera* présentent des effets à cibles multiples en cas de processus inflammatoire. Cela signifie qu'ils interviennent de différentes

manières dans le processus inflammatoire: ils réduisent l'expression des cytokines inflammatoires de diverses interleukines et du TNF. Comme ils déploient les mêmes effets, mais plus faibles, que les biosimilaires de synthèse, les adaptogènes devraient être pris pendant trois mois, de préférence sous forme de préparations standardisées. Par ailleurs, *Glycyrrhiza* agit contre les coronavirus et *Eleutherococcus senticosus* contre les rhinovirus humains. Tous les adaptogènes mentionnés agissent en outre aussi contre le virus respiratoire syncytial (VRS) et les virus de l'Influenza A.<sup>7</sup> L'effet anti-inflammatoire se base sur la régulation des voies de signalisation de NF-kB, ce qui réduit la cascade de l'acide arachidonique et augmente l'activité détoxifiante, antiphlogistique et cytoprotectrice.

## Asthme infectieux

Quand ils ont un refroidissement ou font du sport, les enfants souffrent souvent de bronchite spastique, aussi appelée asthme infectieux. Ils ont alors de la peine à expirer. La respiration devient sifflante (sibilance), avec des émissions sonores sèches et bruyantes. Ce sont généralement des virus infectieux qui provoquent de telles rétrécissements des bronches, avec effet «sifflant», chez les enfants. Dans de telles situations, *Thymus vulgaris*, *Hedera helix*, en sirop, ou *Pelargonium sidoides* peuvent être très utiles.

*Pelargonium sidoides* active la libération de différents interférons, ce qui entraîne la diminution des cytokines inflammatoires. Le pélargonium stimule en outre la phagocytose, ce qui le rend immunomodulant. Selon les recherches, la prise de préparations de *Pelargonium sidoides* peut réduire les risques de développer de l'asthme chez les enfants souffrant d'une infection aiguë des voies respiratoires.<sup>8</sup>

Les adultes peuvent opter pour la prise orale de préparations standardisées à base d'eucalyptus, d'orange douce, de

myrte et de citron. Les principales substances actives sont alors le myrtol, le cinéol et l'alpha-pinène. Cette combinaison a des effets antimicrobiens, bronchospasmolytiques, antiphlogistiques et expectorants. Selon les études actuelles, elle améliore considérablement la qualité de vie des personnes souffrant d'asthme et de BPCO et peut être recommandée dès 6 ans.<sup>8</sup>

## Antiphlogistiques

*Nigella sativa*, le cumin noir aussi appelé nigelle, est déjà bien étudié par la médecine basée sur les preuves. Les études ont pu montrer que prendre deux fois par jour pendant quatre semaines de l'huile de nigelle, sous forme de capsules en gélatine molle à 500 mg, améliore significativement la fonction pulmonaire. Et le spectre d'action est vaste: l'huile de nigelle est cytoprotectrice et immunomodulante, par la modulation de plusieurs interleukines et interférons, ainsi que par l'inhibition de la prolifération des lymphocytes B. L'effet anti-inflammatoire se base sur l'inhibition du TNF et de la Cox-2.<sup>9,10</sup>

Enfin, un travail de synthèse, paru dans le magazine allemand d'ethnopharmacologie (décembre 2023) et portant sur le traitement de l'asthme avec des plantes médicinales, montre que les plantes médicinales présentent des mécanismes d'action effectivement basés sur des preuves contre les inflammations des voies respiratoires.<sup>11</sup> Les études ont porté sur des extraits d'éthanol contenant selon la médecine ayurvédique *Cinnamomum verum*, *Zingiber officinale*, *Curcuma longa*, *Glycyrrhiza glabra*, *Witania somnifera* et *Syzygium aromaticum*. Tous les extraits ont atténué la libération des médiateurs inflammatoires par une réduction de l'activité des facteurs de transcription, comme le facteur NF-kB. Pour la pratique en droguerie, les préparations à base de teintures peuvent donc être intéressantes pour offrir un soutien phytothérapeutique individuel en cas d'asthme. ■



*Pelargonium sidoides* agit comme une sorte de prévention de l'asthme en cas d'infections des voies respiratoires.

➔ Vous trouverez la bibliographie complète ici



**Inscrivez-vous maintenant!**

- Droguistes CFC • Assistantes en pharmacie CFC
- Personnes intéressées titulaires d'une maturité féd.

**Melden Sie sich jetzt an!**

- DrogistInnen EFZ • Fachmann/-frau Apotheke EFZ
- Interessierte mit eidg. Maturität

## Des perspectives pour l'avenir – les études ES à l'ESD

Journée d'information du cycle de formation 2025 – 2027

**Mercredi 13 novembre 2024**

Les thèmes suivants sont au programme: Inscription, examen d'admission (branches soumises à l'examen, préparation, dispenses), financement, recherche de logement, les cours et la vie d'étudiant et visite de l'ESD.

Toutes les personnes intéressées sont les bienvenues.

## Eine Zukunft mit Perspektiven – das HF-Studium an der ESD

Informationstag Ausbildungszyklus 2025 – 2027

**Mittwoch, 13. November 2024**

Folgende Themen stehen auf dem Programm: Anmeldung, Aufnahmeprüfung (Prüfungsfächer, Vorbereitung, Dispensationen), Finanzierung, Wohnungssuche, Unterricht und das Studentenleben und Besichtigung der ESD.

Alle interessierten Personen sind herzlich willkommen.

Délai d'inscription pour  
la journée d'informa-  
tion: jeudi 7.11.2024

Anmeldeschluss für  
den Informationstag:  
Donnerstag, 7.11.2024

Inscription/Anmeldung:





Le processus inflammatoire dans l'organisme est réparti dans tout le corps par les vaisseaux sanguins.

## Les inflammations silencieuses – un danger pernicieux

La première partie de cette série aborde la définition, les causes, les effets et l'apparition des inflammations dites silencieuses.

📧 Céline Jenni | 🗨️ Claudia Spätig

L'inflammation est une sorte de mécanisme de réaction de l'organisme, pour se protéger des conséquences d'infections et autres atteintes. L'inflammation active différents processus de guérison et élimine les pathogènes. Les signes d'une inflammation aiguë sont généralement une rougeur de la peau, une douleur, un gonflement local, une chaleur locale et des limitations motrices (rubor, dolor, tumor,

calor et functio laesa). Ils apparaissent en raison d'une réaction immunologique à laquelle participent des cytokines et des médiateurs. Ces symptômes sont généralement très forts et de durée limitée. Il en va tout différemment en cas d'inflammation chronique systématique: c'est un processus persistant et modéré et qui passe souvent longtemps inaperçu. C'est d'ailleurs pourquoi on le nomme «inflam-

mation silencieuse» ou, en anglais, «silent inflammation».<sup>1</sup>

## Beaucoup de maladies en découlent

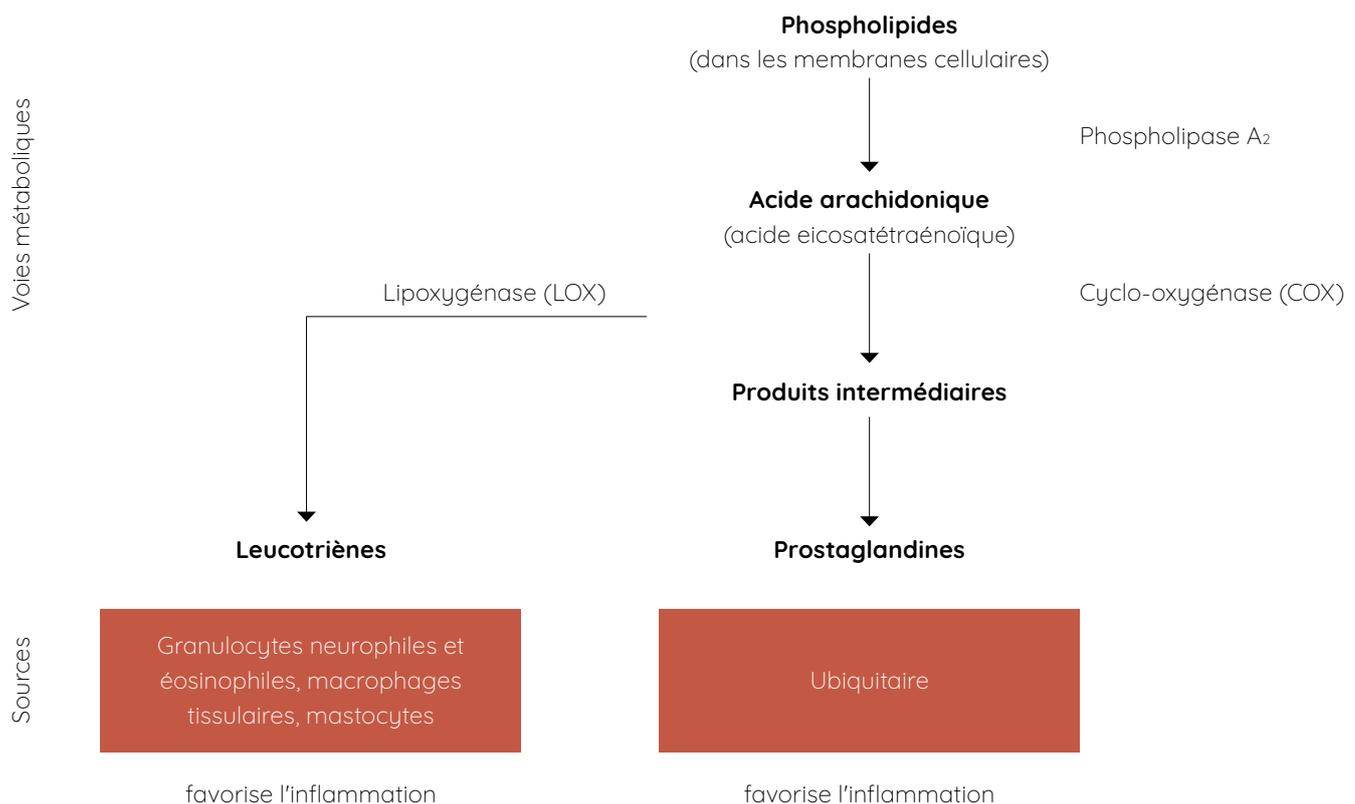
Les causes des inflammations silencieuses ne sont pas encore clairement définies. Certains facteurs peuvent cependant les favoriser. Notamment l'alimentation, surtout le régime occidental, l'obésité, le manque d'activité physique, l'isolement ainsi que le stress chronique, les troubles du sommeil et les xénobiotiques (comme les colorants, les pesticides ou les solvants).<sup>1,2</sup> En général, plusieurs facteurs de risque s'accumulent, qui conduisent ensuite à une maladie inflammatoire chronique en cas d'exposition permanente de l'organisme.

Parmi les conséquences des inflammations silencieuses, on peut citer de nombreuses maladies différentes, notamment les troubles cardiovasculaires (infarctus, AVC), les maladies neurodégénératives (démence), la dépression, la bronchopneu-

mopathie chronique obstructive (BPCO), les tumeurs, l'ostéoporose, les maladies auto-immunes, le syndrome métabolique et la parodontite.<sup>1-3</sup>

Il n'existe pas encore de définition générale reconnue de l'inflammation silencieuse. Il est toutefois possible d'évaluer si une inflammation silencieuse est présente à l'aide de ce qu'on appelle des marqueurs d'inflammation – ici aussi, toutes les valeurs limites ne sont pas encore exactement définies.<sup>3</sup> Un paramètre d'inflammation utilisé à cet effet est la protéine C-réactive (CRP). Synthétisée par le foie, la CRP fait partie des défenses immunitaires non spécifiques. Elle se lie aux parois cellulaires de bactéries et de cellules détruites et active le système du complément. La CRP est présente en faible quantité dans le plasma sanguin des personnes en bonne santé. La valeur limite est de 5 mg/l. Mais en cas d'inflammation aiguë, le taux de CRP augmente fortement en l'espace de six à douze heures. Les inflammations légères à modérées donnent des concentrations allant jusqu'à 50 mg/l; les valeurs supérieures à

## Cascade de l'acide arachidonique



50 mg/l indiquent une activité inflammatoire forte et étendue.<sup>4,5</sup> En cas d'inflammation silencieuse, les valeurs sont toujours légèrement élevées sur une période prolongée, mais pas au point d'indiquer une inflammation aiguë.<sup>2</sup> Les inflammations silencieuses se caractérisent en outre par des concentrations élevées d'autres marqueurs d'inflammation, comme le facteur de nécrose tumorale alpha (TNF- $\alpha$ ) ou l'interleukine 6 (IL-6); mais là également, les concentrations ne sont pas aussi élevées qu'en cas d'infection aiguë.<sup>1</sup>

### Médiateurs favorisant l'inflammation

En cas d'obésité, les inflammations silencieuses sont notamment déclenchées par l'inflammation du tissu adipeux viscéral.<sup>1,2</sup> Comme ce phénomène est bien connu, il va nous servir d'exemple. Donc: plus on prend de poids, plus on stocke de la graisse. A partir d'un certain seuil, encore indéterminé, le tissu adipeux déclenche une réaction de stress. Des adipocytokines et des cytokines pro-inflammatoires, comme le TNF- $\alpha$  ou l'IL-6, sont alors libérées. En contrepartie, la formation de médiateurs anti-inflammatoires diminue.<sup>1</sup> Des acides gras libres (directement issus de l'alimentation ou libérés de manière endogène) déclenchent en outre des cascades de signaux pro-inflamma-

toires.<sup>6</sup> Des phospholipides libérés des membranes cellulaires servent alors de matière première à la production de leucotriènes et de prostaglandines, deux médiateurs importants de l'inflammation. Ceux-ci sont produits par différents systèmes enzymatiques à partir de l'acide arachidonique formé (voir illustration de la cascade de l'acide arachidonique).<sup>7,8</sup> En tant que métabolites de l'acide arachidonique, les prostaglandines et les leucotriènes forment le groupe des eicosanoïdes et sont des hormones tissulaires locales qui favorisent les inflammations.<sup>8</sup>

📖 Dans la deuxième partie de la série sur l'inflammation silencieuse, vous découvrirez le rôle de l'alimentation et, dans les parties trois et quatre, nous vous présenterons les plantes contre l'inflammation silencieuse ainsi que l'aide que peut apporter la phytothérapie.

➔ Vous trouverez la bibliographie complète ici

Selon la loi sur les produits thérapeutiques, l'ordonnance sur la publicité pour les médicaments et l'ordonnance sur les dispositifs médicaux, la publicité destinée aux professionnels est exclusivement réservée au public spécialisé.

# Stellvertreterkurs Präsenz – Herbst 2024



**Kursinhalt und Zweck des Kurses:** Der Kurs vermittelt Drogistinnen und Drogisten EFZ ein vertieftes Wissen über Wirkstoffe und Indikationen der Selbstmedikation. Dabei werden Schwergewichte gebildet, wo dies aus pharmakologischer oder medizinischer Sicht notwendig und sinnvoll erscheint. Das mit dem erfolgreichen Abschluss des Kurses erhaltene Zertifikat kann den kantonalen Gesundheitsbehörden als Entscheidungsgrundlage für die Erteilung einer Stellvertreterbewilligung dienen. Die kantonalen Bestimmungen über die Voraussetzungen einer Stellvertretung sind unbedingt zu beachten.

**Zielpublikum:** Drogistinnen und Drogisten EFZ mit mindestens 2 Jahren Berufserfahrung und einem Beschäftigungsgrad von 80 Stellenprozent und mehr, welche eine Stellvertreterfunktion ausführen oder übernehmen werden.

**Unterrichtsform:** 7 Kurstage, welche im Selbststudium vorbereitet werden müssen. Die Kursunterlagen stehen nach Ablauf der Anmeldefrist zur Verfügung. Die Unterlagen bestehen aus einer umfassender Basisdokumentation und werden ergänzt durch die Online-Lernplattform DrogoBrain. Die Abschlussprüfung findet an einem separaten Tag statt. Die Zulassungsbedingungen finden Sie im Reglement Stellvertreterkurs.

**Hinweise:** Sollte ein Präsenztage online durchgeführt werden, kann keine (Teil-)Rückerstattung der Kurskosten beantragt werden.

**Austragungsort:** Bahnhof Buffet Olten,  
Bahnhofstrasse 22, 4600 Olten

**Abschlussprüfung:** Die Prüfung kann im Frühling 2025 absolviert werden.

**Punkte:** 56  Stern-Punkte

**Teilnehmerzahl:** Minimum 12 / Maximum 25

**Kurskosten und Kursunterlagen:** Die Kurskosten pro Teilnehmer betragen CHF 1800 inkl. MWST. Nichtmitglieder-Zuschlag: CHF 1000.

Die Kursunterlagen werden Ihnen elektronisch zur Verfügung stehen. Gedruckte Kursunterlagen sind beim SDV erhältlich (Aufpreis: CHF 350 exkl. MWST.)

**Referenten:** Christine Funke und Bernhard Kunz

**Anmeldeschluss und Anmeldung:**

Anmeldung via Anmeldeformular auf der SDV-Webseite bis am 18.7.2024. Die Mindestteilnehmerzahl ist Voraussetzung für die Kursdurchführung.



**Kontakt:** Nigina Römer, 032 328 50 59,  
elearning@drogobrain.ch

## Kursdaten

Freitag, 23. August 2024	Bernhard Kunz
Freitag, 13. September 2024	Bernhard Kunz
Montag, 30. September 2024	Bernhard Kunz
Samstag, 26. Oktober 2024	Bernhard Kunz
Dienstag, 19. November 2024	Christine Funke
Dienstag, 7. Januar 2025	Christine Funke
Dienstag, 28. Januar 2025	Christine Funke

**Zeit:** Präsenz 8.30 bis 17.30 Uhr

Gemäss Heilmittelgesetz,  
der Arzneimittel-Werbeverordnung und  
der Medizinprodukte-Verordnung  
ist Fachwerbung ausschliesslich  
für das Fachpublikum bestimmt.