

# VitaMines Santé

## Résistance aux antimicrobiens – L'IA à la rescousse?

**La résistance aux antimicrobiens compte encore parmi les dix principales menaces mondiales pour la santé publique auxquelles est confrontée l'humanité selon l'Organisation mondiale de la santé. L'IA peut-elle nous aider à relever ce défi d'importance cruciale?**

Dans notre article précédent intitulé [VitaMines Santé – Les antimicrobiens : à ne pas tenir pour acquis!](#) nous disions que l'émergence de superbactéries résistantes aux antibiotiques et autres antimicrobiens fait planer une menace grave sur la longévité dans tous les pays du monde. La résistance aux antimicrobiens pourrait [coûter à l'économie mondiale 100 mille milliards de dollars américains d'ici 2050](#), et si un jour les antibiotiques ne faisaient plus du tout effet, [l'espérance de vie mondiale pourrait chuter d'une vingtaine d'années](#).

### Chercher une aiguille dans une botte de foin

La création de nouveaux antibiotiques pour lutter contre les superbactéries au fur et à mesure de leur apparition est un grand sujet de préoccupation. D'ailleurs, l'OMS a récemment [exprimé beaucoup d'inquiétude](#) quant au nombre de médicaments en voie de commercialisation. Toutefois, grâce à l'intelligence artificielle (IA), les chercheurs ont récemment commencé à faire de grands progrès en la matière.

En mai 2023, des chercheurs canadiens et américains [ont publié une étude](#) consacrée à un nouvel antibiotique qui donne de bons résultats dans la lutte contre [Acinetobacter baumannii](#), l'une des superbactéries les plus tenaces.

C'est l'IA qui a permis cette découverte : en effet, les chercheurs ont commencé par tester en laboratoire l'effet d'environ 7 500 ingrédients actifs de médicaments connus sur *Acinetobacter baumannii* afin de déterminer s'ils inhibaient sa multiplication. Ils ont utilisé les résultats pour entraîner un réseau neuronal et lui montrer comment prédire si de nouvelles molécules seraient efficaces contre *Acinetobacter baumannii*. À partir de 6 000 produits candidats, l'IA a compilé une liste d'environ 200 nouveaux antibiotiques potentiels que les chercheurs ont testés en laboratoire pour éliminer ceux qui étaient jugés dangereux pour des sujets humains ou trop semblables à des antibiotiques existants.

Le nouveau composé le plus prometteur est connu sous le nom d'*abaucine*. Fait intéressant, son mode d'action contre les bactéries semble être complètement différent de celui d'autres antibiotiques connus. De plus, il produit un effet finement ciblé contre *Acinetobacter baumannii*, contrairement à la plupart des autres antibiotiques, qui s'attaquent à un vaste éventail de bactéries. Il est possible que l'IA repère des composés efficaces qui ont été laissés de côté par les anciennes méthodes de recherche.

C'est le plus récent d'une série de progrès extraordinaires réalisés grâce au cyberapprentissage, qui permet d'accroître le nombre de nouveaux antimicrobiens potentiels. On trouvera [ici un résumé](#) des principales technologies utilisées. Est-il permis de croire qu'elles produiront de nouvelles découvertes, telles l'*halicine* ([un autre antibiotique déjà découvert à l'aide de méthodes similaires](#)) et l'*abaucine*?

## Des applications élargies pour aider à réduire la résistance aux antimicrobiens

En plus du développement de nouveaux médicaments, on pense que l'IA pourra améliorer les procédures de prévention et de contrôle des infections (PCI) afin de réduire l'utilisation des traitements antimicrobiens et l'exposition des sujets aux superbactéries résistantes. Une [revue de la littérature](#) récemment publiée montre que l'IA a le potentiel de faire ce qui suit :

- Détecter les incidents de transmission pendant les flambées épidémiques – L'IA peut analyser de vastes ensembles de données relatives aux patients afin de cerner l'évolution de l'infection, ce qui permet de repérer les flambées rapidement et d'éviter qu'elles ne se propagent.
- Prévoir qui sont les patients à haut risque – À partir des données démographiques, des antécédents médicaux et d'autres facteurs, l'IA peut déterminer quels sont les patients qui présentent un risque élevé d'infection. Ces données peuvent servir à cibler les efforts de prévention et à améliorer le résultat du traitement pour les patients.
- Mettre au point des interventions personnalisées en PCI – On peut utiliser l'IA pour élaborer des plans personnalisés de PCI pour différents milieux, en se concentrant sur les risques et les défis propres à chacun.
- Perfectionner les diagnostics – L'IA peut servir à mettre au point des tests de diagnostic des infections plus précis et plus rapides qui permettent aux médecins de repérer les infections à un stade précoce, quand il est plus facile de les combattre.
- Standardiser le diagnostic des infections – L'IA peut permettre d'élaborer des critères normalisés de diagnostic des infections, afin que les patients soient diagnostiqués et traités de manière cohérente.
- Faciliter la diffusion des connaissances expertes en matière de PCI – L'IA peut créer des ressources et des outils éducatifs susceptibles de contribuer à la diffusion des connaissances et des pratiques exemplaires en matière de PCI.

### Qu'est-ce que cela signifie pour les régimes de retraite et les assureurs?

Comme nous l'avons vu dans notre [article précédent](#) sur la résistance aux antimicrobiens, il faut craindre la disparition éventuelle de ces agents, car cela entraînerait une chute spectaculaire de l'espérance de vie et une crise économique à l'échelle mondiale. Mais l'IA peut nous donner espoir. Les parties intéressées par la longévité à long terme des retraités ou des assurés feraient bien de suivre les développements en cours dans ce domaine pour voir si la boîte à outils de l'IA remplit sa promesse de créer des traitements au fur et à mesure qu'émergent les superbactéries résistantes. C'est du moins l'espoir que nous nourrissons ici, à Club Vita.

### Qu'en pensez-vous?

- La découverte possible de nouveaux antibiotiques à l'aide de l'IA sera-t-elle suffisante pour améliorer la gamme de nouveaux médicaments offerts?
- L'IA permettra-t-elle de découvrir de nouveaux traitements que les humains n'auraient pas trouvés sans elle?
- Existe-t-il d'autres applications de l'IA susceptibles de contribuer à la lutte contre la résistance aux antimicrobiens?

Rendez-vous sur [LinkedIn](#) pour participer à la discussion avec le groupe [Amis de Club Vita](#).

CLUB VITA LLP

[www.clubvita.net](http://www.clubvita.net)

Cette communication a été préparée par Club Vita LLP et se base sur sa compréhension de la législation et des événements au moment de la publication. Elle se veut un résumé général de sujets d'actualité en matière de longévité et ne porte pas sur la situation d'un employeur ou d'un régime de retraite en particulier. Les renseignements qui s'y trouvent ne visent pas à fournir des conseils et ne doivent pas être considérés comme remplaçant des conseils précis en lien avec des circonstances individuelles. Là où le présent document porte sur des questions juridiques, il est souhaitable d'obtenir un avis juridique. Club Vita ne saura être tenue responsable de toute erreur ou omission éventuelle.