

## DAVOS (SUISSE) - A DAVOS, UNE MACHINE POUR DÉCODER LE GÉNOME INDIVIDUEL EN QUELQUES HEURES



Le Ion Proton, machine permettant de décoder rapidement l'ADN, est présenté le 11 janvier 2012 à Las Vegas, aux Etats-Unis.

**D**AVOS (Suisse) - C'est la révélation de Davos, une lueur d'espoir dans un océan de morosité: une machine miracle qui permet de décrypter le génome humain en quelques heures et pourrait révolutionner les soins.

Au Forum économique mondial, le Ion Proton a été présentée pour la première fois en Europe par son créateur l'Américain Jonathan Rothberg, un biotechnicien de 48 ans, directeur général de Ion Torrent Systems, propriété de la société américaine Life Technologies qui produit le Ion Proton.

Grâce à cette machine permettant de décoder rapidement l'ADN d'un individu grâce à des puces à semi-conducteurs, les malades n'auront plus besoin d'attendre des semaines pour savoir s'ils ont un cancer et les médecins sauront immédiatement de quelles maladies ils souffrent, ce qui leur permettra de choisir le type de thérapie adaptée, d'éviter des retards préjudiciables ou, pire, des erreurs, et de sauver des vies.

Plus tard, des chercheurs dans les pays en développement pourront grâce à cette machine identifier de nouveaux virus ou vérifier la qualité de l'eau.

Et la police scientifique pourra rechercher le profil ADN d'un suspect aussi rapidement que dans les séries policières télévisées et les militaires sur le terrain pourront identifier les corps de leurs compagnons d'armes ou de leurs ennemis.

A Davos où la finance internationale fait grise mine, Rothberg a été accueilli comme une rock star de la science.

«C'est un génie. Je veux acheter ses machines», s'enthousiasme Sami Sagol, un neuroscientifique israélien qui soutient la recherche.

«J'étais assis à côté de lui lors du dîner. Il est époustouflant», dit un jeune banquier qui a trouvé les débats scientifiques du Forum plus attrayants que les sujets économiques.

Rothberg, bonnet de ski sur la tête et chemise rayée aux couleurs vives, explique que sa trouvaille permet de passer de la tâche laborieuse du séquençage du génome humain à l'ère des puces à semi-conducteurs.

Sans fausse modestie, il compare cette révolution à celle qui a permis de passer du gros ordinateur occupant toute une salle au PC à usage domestique. Il prédit qu'un jour, le Ion Proton actuellement de la taille d'une photocopieuse, pourra être réduit et transporté à la main comme les ordinateurs portables.

«C'est la première machine qui permet de séquencer le génome entier d'un individu pour moins de

---

## DAVOS (SUISSE) - A DAVOS, UNE MACHINE POUR DÉCODER LE GÉNOME INDIVIDUEL EN QUELQUES HEURES

---

1.000 dollars et en deux heures», a-t-il dit dans une interview à l'AFP à Davos.

«Auparavant, elles pouvaient coûter plus d'un demi-million de dollars et cela prenait des semaines pour avoir les informations sur votre génome», dit-il. Le génome d'un individu est l'ensemble du matériel génétique codé dans son ADN. Chaque individu a un génome unique.

«Le Ion Proton est destiné à la recherche pour découvrir de nouveaux gènes dans les maladies du cancer, de l'autisme ou des diabètes», explique-t-il encore.

«Mais il est aussi destiné à la médecine clinique pour être certain que l'on donne le bon traitement à la bonne personne et pour aider à diagnostiquer les maladies chez les nouveaux-nés», ajoute Jonathan Rothberg.

Les échantillons d'ADN sont introduits dans une puce de 2,5 cm, puis dans le Ion Proton, à l'instar d'une carte SIM dans un téléphone portable, et deux heures plus tard, le code génétique peut être déchiffré dans sa totalité.

«Quand mon fils Noah est né, il a été immédiatement emmené aux soins intensifs car il avait des difficultés à respirer. J'ai réalisé alors que j'étais moins intéressé par le génome humain en tant que concept abstrait que par celui de mon propre fils», raconte-t-il. «Il me fallait une technologie adaptée. Et pendant qu'il était en soins intensifs, j'ai eu l'idée des puces à semi-conducteurs».

Noah s'est rétabli. Il n'avait pas une maladie génétique en fin de compte. Mais une fois que le Ion Proton sera utilisé communément dans les hôpitaux, d'autres parents attendront moins longtemps d'être fixés sur le sort de leur enfant.