



# Activez vos bons gènes !

On a tous l'extraordinaire pouvoir de changer notre vie : c'est le message fort de l'épigénétique. Elle soutient que ce ne sont pas nos gènes qui nous déterminent totalement... mais que nous les déterminons par nos comportements.

PAR JULIE BRAUN ILLUSTRATION STÉPHANIE CAJOLIELLO

Longtemps, on a cru que notre ADN, qui porte nos gènes, déterminait notre vie, et qu'il ne pouvait évoluer que sur de longues périodes, comme l'exposait Darwin dans sa théorie de l'évolution des espèces.

C'était compter sans l'avènement de l'épigénétique, selon laquelle nos comportements sont en réalité capables de modifier l'expression de nos gènes.

Le terme « épigénétique » a pris tout son sens dans le cadre d'une étude menée en Suède en 2001, portant sur l'alimentation et l'espérance de vie des habitants d'un village isolé du comté de Norrbotten, au nord du pays. Sur base de données couvrant plus

d'un siècle, Lars Olov Bygren, spécialiste de la médecine préventive, a souligné un lien clair entre l'alimentation d'une personne et la durée de sa vie. Jusqu'ici, rien d'extraordinaire. Plus étonnant en revanche, c'est le lien entre l'alimentation d'un individu et la longévité de ses enfants et petits-enfants ! **Le chercheur en a conclu que les parents transmettaient à leur descendance les traces d'événements qu'ils avaient eux-mêmes vécus - une famine par exemple - et que les conditions de vie pouvaient ainsi influencer l'expression des gènes.** Une théorie confirmée depuis par de nombreuses autres études.

## DES CHANGEMENTS RÉVERSIBLES

Dans son livre *La câlinothérapie, une prescription pour le bonheur*, la psychologue Céline Rivière rapporte l'étude menée en 2004 par Elizabeth Blackburn et Elissa Epel, biologiste et psychologue américaines. Celles-ci ont observé que **chez les mères très angoissées d'enfants atteints de maladies graves et chroniques (comme l'autisme ou un handicap moteur et cérébral), l'ADN présentait des signes de vieillissement précoce.** « Nous observons ainsi un lien direct entre les émotions et ce qui se passe dans la cellule », soulignait alors Elissa Epel.

Que la fatigue et le stress soient nocifs pour l'organisme, on le savait déjà, puisque quand nous sommes épuisés et/ou débordés, nous avons mauvaise mine et nous sommes plus fragiles. Mais désormais, l'épigénétique l'explique scientifiquement : nos cellules vieillissent littéralement sous l'effet du stress et de la fatigue.

La bonne nouvelle, c'est que c'est réversible ! Les chercheuses ont en effet observé que lorsque le stress diminuait, les cellules rajeunissaient du même coup. Même constat au terme d'une autre étude menée en 2010 par Tonya Jacobs, chercheuse à l'Université de Californie, selon laquelle la pratique de la méditation ou d'une activité physique permet de ralentir le vieillissement cellulaire. Encourageant, n'est-ce pas ?



«LORSQUE LE STRESS DIMINUE, LES CELLULES RAJEUNISSENT.»

### COMMENT ÇA MARCHE ?

Tous les gènes contenus dans une cellule ne sont pas «utilisés». C'est ce qu'ont démontré 400 scientifiques réunis au sein du programme mondial ENCODE, en 2012. Pour l'expliquer simplement, ce sont des interrupteurs chimiques qui activent ou désactivent les gènes (un processus appelé méthylation). Pour qu'un gène s'exprime, il faut que les protéines qui l'entourent s'écartent pour le rendre lisible. Et vice-versa: un gène lisible peut devenir silencieux s'il n'est pas activé. Ça n'a peut-être l'air de rien, mais c'est bel et bien un phénomène important, car l'ADN humain contient 22 000 gènes... et 4 millions d'interrupteurs! **15% de l'ADN serviraient à coder les gènes (c'est le fameux génome, qui reste stable tout au long de notre vie) et 85% seraient soumis à l'environnement (c'est l'épigénome, qui évolue constamment).** Bien sûr, l'ADN demeure très important, toutefois l'environnement l'est aussi. Par nos pensées et nos comportements, nous pouvons avoir un effet sur nos gènes et ainsi sur notre santé. Il nous «suffit» d'opter pour ceux qui, en libérant certaines enzymes ou protéines, activeront nos gènes positifs ou désactiveront nos gènes négatifs.

### AGIR PAR L'ACTION

Comme le précise le célèbre scientifique et prospectiviste Joël de Rosnay dans *La symphonie du vivant*, nous sommes donc dotés d'un grand pouvoir et sommes en partie responsables de notre état de santé. Voici 5 domaines dans lesquels nous pouvons agir pour contrôler l'expression de nos gènes et vivre mieux :

**1. La nutrition** L'idéal est de limiter notre apport calorique à 1900 kcal par jour, boire de l'eau plutôt que des boissons sucrées, manger des fruits et légumes colorés, ainsi que des poissons riches en oméga-3, privilégier l'huile d'olive et le chocolat noir.

**2. L'exercice physique** La marche produit des effets extraordinaires et les endorphines sécrétées lorsque l'on fait du sport ont des effets antidépresseurs.

**3. La lutte contre le stress** Sans surprise, un niveau élevé de stress entraîne un effet négatif sur l'expression de différents gènes, diminuant notre immunité. Des exercices quotidiens de relaxation peuvent diminuer l'hypertension et le risque de maladies cardiovasculaires. Une étude réalisée à Harvard a montré que 6 semaines de relaxation avaient suffi à opérer un changement sur 1500 gènes!

**4. La recherche du plaisir** Rire le plus souvent possible libère des endorphines dans notre cerveau, tout comme aimer, faire des câlins et avoir des relations sexuelles (qui permettraient également de produire de l'ocytocine, hormone qui renforce le sentiment de confiance en soi et en les autres).

**5. L'harmonie de notre réseau social** Adopter la communication non violente et la pensée positive et constructive, donne envie aux autres de construire l'avenir avec nous. Pour Céline Rivière, un câlin (conscient de 20 secondes au moins) est le roi des transformations épigénétiques! Ce geste tout simple, par la production d'ocytocine, de dopamine et de sérotonine, permettrait de lutter contre le stress et d'augmenter le bien-être. De plus, il boosterait nos défenses immunitaires en augmentant les lymphocytes T.

### AGIR PAR LA PENSÉE

Toujours selon Céline Rivière, il est essentiel de changer nos modes de pensées, lesquels ont une influence directe sur nos comportements. C'est ce qui fait, par exemple, que certaines personnes rebondissent facilement après une épreuve alors que d'autres ont du mal à se relever. **Sur les 60 000 pensées qui nous traversent quotidiennement, en moyenne 70 à 80% seraient négatives** (et souvent 90 à 95% seraient identiques à celles des jours précédents). Alors, quand ces pensées négatives tournent en rond, tentons d'en comprendre l'origine (un vrai problème à résoudre, une croyance limitante?) et de voir plutôt le bon côté des choses. Pourquoi pas en tenant un journal de gratitude? ●



#### POUR ALLER PLUS LOIN

→ **La symphonie du vivant**, Joël de Rosnay, éd. Les liens qui libèrent.



→ **La calinothérapie, une prescription pour le bonheur**, Céline Rivière, éd. Michalon.



→ **Repreniez le contrôle de vos gènes : l'épigénétique**, collectif, éd. Larousse.



→ **L'impact des comportements sur l'ADN**, Nathalie Zammateo et Marie Botman, éd. Quin-tessence.

## DES PISTES DE TRAITEMENTS

L'épigénétique constitue aussi une avancée fondamentale pour la recherche médicale. Elle explique certains phénomènes jusqu'ici incompris, notamment dans le domaine du cancer et d'Alzheimer. Le fait que certains gènes soient ou non activés pourrait être la cause de dérèglements et par conséquent, de maladies. Savoir comment activer ou inhiber l'expression des gènes permet d'envisager de nouvelles pistes de traitements! Une perspective encourageante!