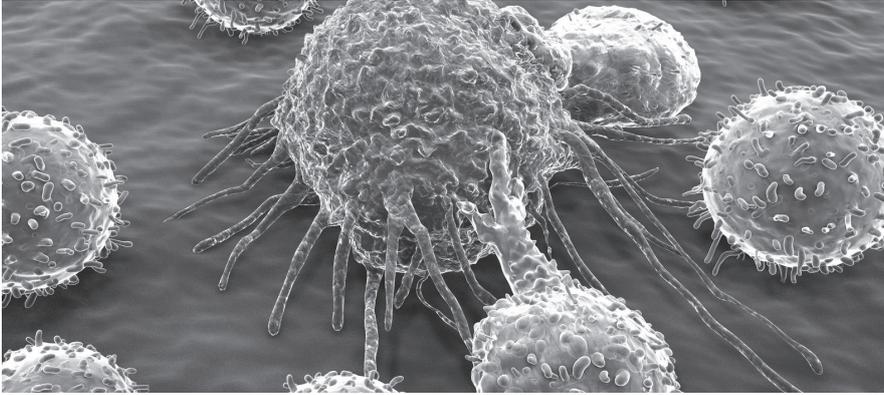




### Thérapie génique : un bilan jusqu'à présent décevant



Des cellules immunitaires tirées du propre corps des patients puis manipulées génétiquement sont censées attaquer et détruire les cellules cancéreuses. Une forme de thérapie qui a toutefois de dangereux effets secondaires. Illustration : fotolia.com

**Si cette voie de recherche est déjà ancienne, c'est néanmoins la première application pratique qui en découle : Novartis commercialise actuellement aux USA un médicament issu de la thérapie génique. Kymriah est un médicament personnalisé contre la leucémie. Son coût est astronomique – et les risques inhérents sont passés sous silence.**

Il existe de nombreuses maladies dues à des déficiences génétiques. Dans le cas des maladies héréditaires, la défectuosité est présente dès la conception. D'autres maladies, notamment divers types de cancer, résultent de défaillances génétiques probablement causées par des facteurs externes. Depuis longtemps déjà, on espère pouvoir traiter ces maladies par thérapie génique. Principe : introduire une version intacte du gène en question, obtenue par génie génétique, dans l'organisme du patient en espérant qu'il parviendra à y pallier la défectuosité ou prélever des cellules sur le patient, les transformer par génie génétique et les réinjecter le corps.

**Transferts géniques mal ciblés** Malgré d'importants investissements sur le plan scientifique et de grands effets d'annonce, les rares pistes de thérapie génique explorées ces dernières 20 années ont toutes déçu, notamment par suite d'échecs à répétition au niveau des applications à l'être humain. Le principal problème de la thérapie génique réside dans la méthode utilisée : jusqu'à présent, le vecteur du transfert était viral. Ces vecteurs porteurs du ou des gènes mutés échappent en effet facilement au contrôle et peuvent déclencher des tumeurs ou provoquer des réactions immunitaires fatales. Par ailleurs, cette méthode de transmission du gène est non ciblée ; il est donc difficile, voire impossible, de déterminer de manière précise le lieu d'insertion du médicament.

**Faire la guerre aux cellules cancéreuses** Une nouvelle méthode dite Crisp/Cas9 a rendu très simple la modification ou le remplacement des séquences d'ADN et donné un nouvel élan à la recherche en thérapie génique. Le géant pharma bâlois Novartis fait actuellement la course en tête : il vient d'obtenir des autorités étatsuniennes l'autorisation de commercialiser un médicament génique contre une certaine variante de leucémie, une première. Ce médicament, le Kymriah, Pour le fabriquer, on prélève sur le patient des cellules immunitaire (cellules T), que l'on transforme génétiquement dans un bioréacteur puis réintroduit dans le patient. Avec pour mission d'y détruire les cellules tumorales.



Point de vue

Chère lectrice, cher lecteur,

Dans le précédent « AHA! », vous avez trouvé un questionnaire, le premier depuis la fondation de notre association en 1988. Nous voulions en effet savoir si notre travail vous satisfait et ce que nous pouvons faire pour répondre encore mieux à vos attentes. Nous avons été comblés : beaucoup de nos lecteurs ont pris le temps et la peine de nous répondre, y ajoutant même des commentaires de leur crû, dans l'ensemble très positifs. Nous avons aimé tous ces « Merci beaucoup ! » et autres messages agréables à lire. Dans le prochain « AHA! », nous reviendrons en détail sur les résultats de l'enquête.

Votre appui nous est indispensable. Le travail de notre petite équipe du secrétariat est parfois très exigeant et il nous arrive de douter du bien-fondé de nos priorités, notamment quand le vent du lobby du génie génétique souffle en rafales. Ou lorsque le Conseil fédéral présente une nouvelle réglementation censée régler les analyses génétiques de manière très draconienne et que nous savons pertinemment que la loi correspondante sera inapplicable. Ou lorsque nous nous demandons si notre modeste campagne en faveur de l'exemption d'OGM au Mexique constitue la bonne voie contre la « transgénisation » de l'agriculture des pays sudaméricains.

Votre participation nombreuse à notre enquête et votre engagement nous montrent clairement que nous maintenons le bon cap. Merci de continuer à nous appuyer.

**Pascale Steck, biologiste et  
secrétaire générale de biorespect**

# Lettre circulaire

Feuille d'information  
de biorespect

(abonnement inclus  
dans la cotisation de membre)  
26ème année, no 169

Date: 23.10.2017

Publication: 6 x par an

biorespect  
Murbacherstrasse 34  
4056 Bâle  
Tél. 061 692 01 01  
Fax 061 693 20 11  
CCP 40-26264-8  
IBAN CH24 0900 0000 4002 6264 8

info@biorespect.ch  
www.biorespect.ch  
www.gen-test.info

**biorespect**  
Wir hinterfragen Biotechnik



## Organes de remplacement d'origine animale

En Suisse, le nombre de personnes en attente d'une greffe d'organe avoisine régulièrement les 1500. En raison de cette constante pénurie, les chercheurs espèrent depuis longtemps pouvoir combler ce manque d'organes en faisant appel à des organes issus d'animaux. Toutefois, on ne parle actuellement plus guère des xenotransplantations. Les obstacles médicaux et éthiques sont tout simplement trop importants. Le problème le plus grave est celui du rejet du nouvel organe. Mais la taille de l'organe peut elle-même aussi poser problème, tout comme les virus animaux potentiellement transmissibles à l'être humain.

Citons notamment les virus spéciaux, difficiles à supprimer, contenus dans le patrimoine génétique des porcs. Lors de la transplantation d'un cœur de porc normal, ces virus risquent de s'installer dans le génome humain et d'y induire par exemple des tumeurs cancéreuses. Le magazine allemand « Der Spiegel » a récemment rapporté que la recherche était sur le point de surmonter l'élément viral du problème. Une entreprise états-unienne serait paraît-il parvenue, à l'aide d'une nouvelle méthode appelée Crispr/Cas9, à créer des porcs exempts de ces virus dits rétrovirus endogènes.

Les spécialistes estiment toutefois que la réalisation pratique de transplantation d'organes animaux est encore inimaginable. Il est bien plus probable que le développement de cœurs artificiels rende dans le futur la recherche sur les organes animaux obsolète. Un vieux rêve a-t-il ainsi été jeté aux oubliettes malgré des cohortes interminables d'expériences sur des animaux génétiquement manipulés s'étendant sur de nombreuses années ?

**Dérèpages possibles du système immunitaire** Le coût de ce nouveau produit de Novartis est astronomique : aux USA, une seule piqûre de ce médicament prétendument révolutionnaire coûte près d'un demi-million de dollars. Une garantie de remboursement doit faire taire les critiques : si le Kymriah reste sans effet, le patient n'aura rien à payer. Les graves et considérables effets secondaires du produit sont cependant volontiers passés sous silence. L'autorité de délivrance US met pourtant en garde contre la possibilité de réactions immunitaires engageant le diagnostic vital des patients, contre d'éventuels « incidents » neurologiques ou encore de graves infections accompagnées de fièvres ou d'insuffisance hépatique. Tous les patients de cette maladie mortelle traités jusqu'à présent n'ont pas survécu à ces graves effets secondaires, ce qui n'empêche pas de vanter cette nouvelle thérapie comme constituant un progrès historique..

**Échec programmé ?** Mais le Kymriah, cette soi-disant arme absolue, ne va-t-il à l'échec comme toutes les tentatives de thérapie génique qui l'on devancés. Même s'il n'a pas vraiment aidé les nombreux patients traités, le Kymriah a tout au moins aidé la thérapie génique à acquérir un colossal potentiel commercial.

## Vivre la sélection variétale du maïs en direct



**Chaque plant de maïs est pollinisé à la main selon des critères prédéfinis.**

Illustration : biorespect

L'invitation de biorespect à un « Mais-spaziergang » (balade dans les maïs) a eu un beau succès : par une belle soirée de la fin du mois d'août à la température estivale près de 30 personnes ont participé à une soirée passionnante sur les bords du lac de Zurich. Cette soirée s'est terminée par un excellent apéritif « maïs ». Stefanie Rost, responsable des obtentions de maïs à la Getreidezüchtung Peter Kunz (GZPK), y a fait part de ses expériences et a montré sur le terrain tout le travail qu'implique la sélection d'une nouvelle variété de maïs.

GZPK travaille depuis plus de 30 ans dans le domaine des obtentions végétales en biodynamie. L'entreprise centre sa recherche sur l'obtention de variétés appropriées pour une agriculture suisse durable ainsi que pour la conservation, l'extension et l'exploitation durable de la biodiversité en matière de plantes cultivées.

Les explications de Stefanie Rost montrent une fois de plus toute l'importance de la sélection biologique dans un marché semencier de plus en plus dominé par les grands groupes. Car la sélection biologique visant le niveau local garantit la production de variétés adaptées, dont les caractéristiques peuvent d'année en année être mieux adaptées au lieu de culture. Elle permet d'améliorer durablement la stabilité des rendements et donc aux producteurs de rester indépendants des grands groupes semenciers tels que Syngenta et Monsanto.