

Santé

Les vaccins contre la grippe et les risques de cancer

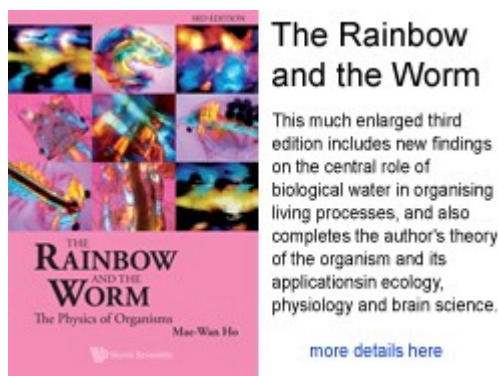
Les vaccins antigrippaux sont de plus en plus fabriqués dans des lignées cellulaires qui sont effectivement ou potentiellement oncogènes ; par ailleurs le guide des directives de la FDA [l'Aministration des Médicaments et des Aliments aux Etats-Unis] permettent des niveaux élevés de contaminations et aucun test de contrôle n'est réalisé sur place, selon le Dr. Sherri J. Tenpenny

Rapport de l'ISIS en date du 07/10/2009

Une [version entièrement référencée](#) de cet article est postée et accessible sur Internet par les membres de l'ISIS. [Détails ici](#)

Une version électronique du rapport complet peut être téléchargée à partir du magasin online ISIS. [Télécharger maintenant](#)

Le matériel du présent site ne peut être reproduit sous aucune forme sans autorisation explicite. POUR OBTENIR SON APPROBATION ET LES EXIGENCES DE REPRODUCTION, [ISIS CONTACT](#) S'IL VOUS PLAÎT. Lorsqu'une autorisation est accordée TOUS LES LIENS doivent rester inchangés.



Beaucoup d'inquiétudes ont été générées à propos des nouveaux vaccins du **virus H1N1** de la **grippe 'porcine' A**, qui vont être mis sur le marché rapidement. Les essais cliniques ont été de faible durée - moins de trois semaines - et il y a aussi la possibilité d'ajouter, à la dernière minute, une toxine supplémentaire avec des adjuvants dits *oil-in-water*, afin de diluer et d'augmenter l'approvisionnement en vaccins (voir [1] [Fast-tracked Swine Flu Vaccine under Fire](#), *SIS* 43). Mais ce ne sont pas les seules préoccupations. Le nouveau procédé de fabrication de vaccins contre la grippe, appelée technologies des **cultures cellulaires**, est peu connu et il a le potentiel d'avoir des conséquences graves à long terme.

La fabrication du vaccin antigrippal annuel, saisonnier et «habituel»

Chaque année, entre Janvier et Mars, un panel consultatif de la **FDA** sélectionne les trois souches de grippe qui sont supposées être en circulation durant la saison à venir. En admettant que le processus est une «supposition éclairée», le Centre sanitaire *CDC* transmet le matériel de base du virus sélectionné à la **FDA** pour approbation, et il est ensuite distribué aux fabricants pour la production de vaccins.

Le vaccin annuel et saisonnier contient trois souches virales : deux virus de type A et un virus d'influenza de type B. La plupart du temps, deux des virus sont les mêmes virus que ceux qui avaient été inclus dans le plan de l'année précédente. Le troisième virus est typiquement une nouvelle souche en circulation. C'est la raison avancée pour remettre cela chaque année. La nouvelle souche est modifiée au laboratoire par un processus appelé **réassortiment**, afin de s'assurer qu'il peut facilement se développer dans des œufs. Une fois la modification terminée, tous les trois virus passent par les étapes de fabrication délicate pour ce qui se passe dans le flacon.

La lourdeur du processus de production du vaccin de la grippe, utilise jusqu'à 500.000 œufs de poule fertilisés *par jour* pendant une durée maximale de huit mois. Des centaines de millions d'œufs fécondés deviennent des "mini-incubateurs" pour le virus mis en culture. Lorsque les embryons de poulet sont âgés de 11 jours, la membrane amniotique (le blanc d'œuf) est injectée manuellement avec une goutte contenant la solution virale. Plusieurs jours plus tard, la suspension virale gluante est centrifugée pour enlever si possible le sang de poulet et beaucoup de tissus. Des protéines d'oeuf résiduelles restent dans la solution vaccinale finale et c'est la raison pour laquelle il est déconseillé d'administrer le vaccin antigrippal aux personnes qui ont une allergie aux oeufs.

Le processus complet, de la sélection du virus à la récolte virale, peut prendre jusqu'à neuf mois [2]. Devant le potentiel d'une **pandémie** et l'annonce de la Directrice générale de l'OMS, Margaret Chan, qui demanda jusqu'à 4,9 milliard de doses de vaccins contre la grippe pour vacciner le monde [3], les longs délais de réalisation et le processus de production très exigeant en main d'œuvre, font que l'on ne peut pas satisfaire la demande pour des quantités massives de vaccin contre la grippe pandémique.

L'entrée de la technologie des cultures de lignées cellulaires

Les technologies de cultures cellulaires, qui utilisent des cellules et des tissus animaux que l'on trouve dans les vaccins, ont été élaborées et déployées depuis les années 1950. Les exemples incluent : la lymphe de veau pour les vaccins contre la variole, les cellules de singes verts africains (cellules AGMK) pour les vaccins contre la polio et les cellules du cerveau de souris pour le vaccin contre l'encéphalite japonaise. Dans les années 1960, des cellules de tissus de fœtus humains avortés, appelées cellules MRC-5 et WI-38, ont été élaborées et sont encore utilisées pour la fabrication de vaccins contre la varicelle, la rubéole et l'hépatite A.

Depuis le début des années 2000, des dizaines de tissus humains et animaux ont été étudiés pour leur utilisation dans des vaccins viraux, en particulier pour la production de vaccins antigrippaux. Les lots de vaccins peuvent être produits en moins de six semaines au lieu d'une seule récupération par an avec des œufs, améliorant ainsi énormément la production. Bien que plusieurs des nouvelles lignées de cellules soient encore considérées comme expérimentales, les techniques de culture de lignées cellulaires ont attiré tous les grands acteurs dans le secteur de la production des vaccins et dans les industries des biotechnologies.

Avant 2007, les lignées cellulaires ont été peu utilisées pour les vaccins contre la grippe, principalement pour des raisons logistiques: Les vaccins contre la grippe fabriqués à partir de cellules, au lieu des œufs, exigeaient une transformation complète des équipements et des installations de production existantes. Aucun des fabricants n'était prêt à investir des centaines de millions de dollars et d'attendre les cinq à sept années nécessaires pour construire des usines pour fabriquer les nouveaux vaccins.

Mais lorsque la menace de la **pandémie** de grippe aviaire a été agitée médiatiquement en 2006, le gouvernement a ouvert ses coffres et il a déversé des milliards de dollars dans les poches des entreprises pharmaceutiques, leur donnant ainsi les capitaux pour construire de nouvelles installations de production de vaccins contre la grippe.

En 2012, la première usine de cultures cellulaires sera achevée en Caroline du Nord, aux Etats-Unis. Le géant des produits vaccinaux Novartis aura alors la capacité de produire chaque année 150 millions de vaccins contre la grippe, ce qui en fera la plus grosse usine au monde pour la production commerciale de vaccins contre la grippe et de l'adjuvant MF-59.

Les cultures cellulaires sont la prochaine frontière de la production de vaccins

Plusieurs lignées cellulaires sont actuellement au stade des recherches scientifiques. Le vaccin antigrippal Optaflu de Novartis a été approuvé par l'Union Européenne et il a été produit en utilisant une lignée de cellules appelées Madin-Darby (MDCK), des cellules extraites des reins d'un épagneul cocker femelle. Le Géant néerlandais Solvay Pharmaceuticals, a travaillé avec des cellules MDCK depuis le début des années 1990.

Une autre entreprise indépendante, Protein Sciences Corporation, a travaillé sur un vaccin contre la grippe, breveté et fabriqué à partir d'œufs d'insectes. Cette stratégie vaccinale, connue commercialement sous la dénomination 'FluBlok', consiste à isoler une concentration purifiée de l'antigène (H) à la surface d'un virus de la grippe et à insérer l'antigène dans un second virus appelé un **baculovirus**. Le baculovirus contenant (H) est alors inséré dans des cellules d'insectes en culture. Plusieurs essais cliniques, portant sur ce vaccin créé à partir d'insectes, ont montré que les antigènes induisent une forte réponse d'anticorps chez les êtres humains [4]. Sans doute, le vaccin contenait-il des débris de l'ADN des insectes. Cette technologie est actuellement testée en Europe et n'a pas encore été autorisée pour son utilisation aux États-Unis.

Un troisième type de lignée cellulaire, appelées cellules PER.C6, est dérivé de cellules de la rétine des tissus de fœtus avortés. Les cellules foetales sont transformées en les infectant avec un **adénovirus**, ce qui les transforme en cellules «immortalisées» et qui présente la propriété et la capacité de se reproduire à l'infini. Par leur nature même, ces cellules sont **néoplasiques** (générant une cancérisation); les chercheurs se réfèrent à leur propos à des cellules "**oncogènes**". Si les tumeurs se forment lorsque les cellules sont injectées dans les animaux de laboratoire, les lignées cellulaires sont plus qu'oncogéniques : elles sont tumorigènes.

Une vive préoccupation quant à l'ensemble du sujet : c'est que les cellules vivantes PER.C6 sont capables de causer des tumeurs lorsqu'elles sont transplantées dans la peau de souris. La FDA exige une méthode de filtration pouvant être utilisée pendant la production d'un vaccin et qui est conçue pour éliminer toutes les cellules avant que le produit ne soit conditionné. Plusieurs études ont été menées pour s'assurer, à l'intention des développeurs de vaccins, que les cellules PER.C6 ne causent pas de cancer et qu'elles ne contiennent pas de tumeurs parasites libérant des virus [5], mais le risque demeure que les cellules puissent contaminer finalement les produits vaccinaux.

Il existe un risque réel de présence d'ADN de la rétine à l'état résiduel et de fragments viraux errants, à partir des tissus des animaux, et d'entrée possible dans le vaccin antigrippal. Les petits fragments d'ADN sont classés comme "infectieux" ou "oncogènes" par les chercheurs qui craignent que de l'ADN parasite ne soit incorporé dans l'ADN de l'organisme receveur. Les règlements de la FDA insistent sur «l'importance de minimiser le risque de cancérogenèse chez les receveurs de vaccins». Mais les fabricants ont reçu pour instruction de veiller à ce que le vaccin final contienne moins d'un million de cellules animales résiduelles et moins de 10 ng d'ADN errants par vaccin [6].

Est-ce que les lots de vaccins sont testés pour vérifier sa pureté, conformément à ces exigences ? Non ! Les lots sélectionnés sur le lieu de production sont envoyés à la FDA, et la FDA enregistre la déclaration des fabricants de vaccins, indiquant que ces normes ont été respectées.

Les risques des cellules tumorigènes sont connus

Depuis 1998, la FDA et ses subdivisions, les *Centers for Biological Evaluation and Research (CBER)*, ont été amenés à élaborer des règlements pour permettre l'utilisation de lignées cellulaires à la fois oncogéniques et tumorigènes, dans la production de vaccins. La FDA est pleinement consciente que les nouvelles lignées cellulaires, en particulier les cellules PER.C6, comportent des risques substantiels, y compris le risque d'un danger mortel par des virus 'adventices' (parasites) qui peuvent se retrouver dans les vaccins.

Par exemple, la FDA reconnaît, qu'au début, le virus SV 40 (virus simien 40 provenant de cellules de rein de singe) était présent dans les vaccins contre la polio et avec ses risques [7]: «L'expérience du début des années 1960, de la contamination par le SV40 des vaccins contre le poliovirus et l'adénovirus et la question continuellement posée sur le fait de savoir si le SV40 pourrait être responsable de certains **néoplasmes** humains [cancers], souligne l'importance

de veiller à bien garder les vaccins viraux exempts d'agents 'adventices'.

"Cela est particulièrement important quand il y a un potentiel théorique de contamination d'un vaccin avec les virus qui pourraient être associés à une **néoplasie** [cancer]. Il est difficile de savoir si les substrats cellulaires présentent un risque plus élevé ou plus faible [de contamination] que pour d'autres types de cellules. Cependant, si leur croissance en culture de tissus n'est pas bien contrôlée, il peut y avoir d'autres occasions de contamination ... "

Mais il y a pire. La même note de la FDA continue en disant [7]: «En plus de la possibilité de contamination des substrats cellulaires par des virus 'adventices' ... l'utilisation de cellules humaines immortalisées et néoplasiques, pour développer des vaccins, soulève des préoccupations d'ordre théorique en ce qui concerne une contamination possible par les agents d' **EST / ESB** ».

L'**EST** est l'encéphalopathie spongiforme transmissible, une maladie qui inclut un groupe de maladies dégénératives rares du cerveau, caractérisées par des trous minuscules dans les tissus du cerveau, ce qui donne une apparence "spongieuse" lorsqu'on les examine sous un microscope. Lorsque cette condition se produit chez la vache, elle est appelée encéphalopathie spongiforme bovine, ou **ESB**, communément appelée "maladie de la vache folle." Dans une étude publiée en 2004, des chercheurs ont constaté que **toute lignée cellulaire** pourrait soutenir la propagation des agents de l'**EST** [8].

De toute évidence, les centres sanitaires *CBER* sont conscients et inquiets à propos du potentiel cancérigène des cellules animales dans les vaccins, car ils imposent aux fabricants de prendre « toutes les mesures de précaution possibles » pour éliminer les cellules suspectes dans les produits vaccinaux qui en résultent. La FDA admet également des préoccupations au sujet de la possibilité de provoquer des cancers à partir de tous les types de lignées cellulaires. La question qui reste posée est la suivante : en sachant les risques potentiels de l'utilisation de lignées cellulaires pour créer des vaccins, pourquoi les technologies des lignées cellulaires sont-elles autorisées ?

Le Dr Sherri J. Tenpenny est Docteur en Médecine Ostéopathique (DO), formé aux États-Unis. Visitez son site <http://drtenpenny.com/default.aspx>

On peut aussi lire d'autres articles sur les vaccins contre la '**grippe porcine**' [A H1N1]:

[Fast-tracked Swine Flu Vaccine under Fire](#)

[Live Attenuated Swine Influenza Vaccine for Children Safety in Question](#)

[Swine Flu Pandemic - To Vaccinate or Not to Vaccinate?](#)

[Swine Flu Virus Created from Pig Vaccine?](#)

[CSL Pandemic Swine Flu Vaccine Safety in Question](#)

The Institute of Science in Society, The Old House 39-41 North Road, London N7 9DP
telephone: [44 20 7700 5948] [44 20 8452 2729]

[Contact the Institute of Science in Society www.i-sis.org.uk/](http://www.i-sis.org.uk/)

Définitions et compléments en français :

Adénovirus ou **Adenoviridae** : selon Wikipédia, « c'est une famille de virus qui regroupe une centaine de variétés, dont une quarantaine environ peut infecter l'[Homme](#). C'est en [1953](#) que ceux-ci ont été mis en évidence par [Wallace P. Rowe](#) à partir de fragments d'[amygdale](#).

Morphologie [\[modifier\]](#)

Les adénovirus sont des [virus](#) possédant de l'[ADN double brin](#) linéaire (30 000 à 38 000 kb), les deux brins d'ADN possèdent à leurs extrémités des séquences répétées inversées qui permettent aux molécules monocaténaïres (simple brin) de se circulariser (la protéine p55 permet la circularisation). Les adénovirus sont des particules d'un diamètre de 60 à 90 nm, sans enveloppe, à [capside](#) icosaédrique formée de 252 capsomères (240 hexons et 12 pentons). Les capsomères situés aux sommets de l'icosaèdre sont des pentons prolongés par une fibre de longueur variable et terminée par l'[antigène](#) Y, responsable de la propriété d'hémagglutination...

Pouvoir pathogène [\[modifier\]](#)

Ils sont capables d'infecter des cellules à division lente et se multiplient dans l'œil, l'appareil respiratoire et l'appareil digestif. Le pouvoir pathogène des adénovirus s'exerce principalement sur l'[appareil respiratoire](#). La transmission peut être :

- directe : par voie aérienne
- indirecte : conjonctivite des piscines

Ils sont excrétés par les selles de façon prolongée. Ils sont responsables de [pharyngites](#) et de [pneumonies](#), mais aussi de [conjonctivites](#). Certains sérotypes (40, 41), lorsqu'ils sont déglutis, peuvent causer des gastro-entérites (1 à 9% des gastro-entérites chez les enfants).

Les adénovirus peuvent aussi provoquer des dermatoses érythémateuses ([Acrodermatite papuleuse infantile de Gianotti-Crosti](#)) Les corps apoptotiques contenant des particules virales sont transmis aux cellules adjacentes par [endocytose](#). On estime que 50% des infections à adénovirus sont inapparentes.

Les [anticorps](#) apparaissent dès l'enfance, cependant, la multitude des types (plus de 42 chez l'Homme) fait que l'on peut avoir des gastro-entérites à répétition ».

L'article complet avec les références se trouvent sur le site :
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Adenoviridae>

Des adénovirus au microscope électronique en transmission

D'après Futura Sciences « Les virus peuvent constituer d'excellents outils thérapeutiques au service de l'homme. Mais comme pour toute approche thérapeutique, il convient de connaître parfaitement l'outil utilisé. Par conséquent, l'étude approfondie des virus et de leurs interactions avec les cellules qu'ils infectent est indispensable pour éviter tout effet adverse ou du moins les limiter ».

Photo et article complet sur le site : www.futura-sciences.com/.../c3/221/p4/

Adénovirus : d'après Encyclopédia Universalis, « Ces virus, découverts en 1953 par W. P. Rowe, avaient été initialement isolés à partir de tissus adénoïdiens (amygdales), d'où le nom d'adénovirus. Même si les adénovirus constituent des modèles d'étude de transformation cellulaire et de cancérisation chez les rongeurs, ils ne peuvent à ce jour être incriminés pour aucun cancer chez l'homme. Mais ces virus occupent une place importante en pathologie car ils sont associés à de nombreuses infections humaines, que nous passerons en revue. Par ailleurs, ils sont utilisés, depuis quelques années, dans les essais de thérapie génique, en qualité de vecteurs de gènes utiles pour obtenir un effet thérapeutique.1. Structure Les adénovirus sont des virus non enveloppés, à symétrie icosaédrique, d'un diamètre d'environ 80 nm (fig. 1). Leur génome est constitué d'acide désoxyribonucléique (ADN), double brin, linéaire, non segmenté, comportant de 33 à 45 kilobases et subdivisé en une centaine d'unités de transcription. On distingue au sein du génome des régions codant des protéines précoces dites E (Early) et des protéines tardives dites L (Late). La suite est accessible à, partir du site :
<http://www.universalis.fr/encyclopedie/C070241/ADENOVIRUS.htm>

Baculovirus ; ce terme signifie, selon Wikipédia, « une famille de [virus](#) en forme de bâtonnet, les **Baculoviridae**. Ils peuvent être divisés en deux sous-familles : les [Eubaculovirinae](#) avec les [Nucleopolyhedrovirus](#) (NPV) et les [Granulovirus](#) (GV), les [Nudibaculoviridae](#).

Les baculovirus ont un tropisme espèces spécifiques pour les [invertébrés](#). Ces virus peuvent infecter plus de 600 espèces d'[insectes](#) comme les larves des [mites](#), des [symphytes](#), les [moustiques](#) mais aussi plusieurs crustacés comme les [crevettes](#). Il n'y a pas de baculovirus connus capables d'infecter les [mammifères](#) ou d'autres [vertébrés](#).

Le [génome](#) des baculovirus est constitué d'[ADN bicaténaire](#), circulaire, avec une taille comprise entre 80 et 180 [kpB](#).

Les baculovirus sont utilisés en [biotechnologie](#) pour la production de [protéines](#) recombinantes. Ces virus permettent d'introduire le gène codant la protéine à produire dans des cultures de cellules d'insectes ». Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Baculoviridae>

Les baculovirus génétiquement modifiés - (Une étude canadienne)

La biotechnologie comprend l'ensemble des technologies utilisant des végétaux, des champignons, des bactéries et autres organismes vivants pour la production de biens et de services. Les produits de la biotechnologie, comme des arbres modifiés portant des caractères de choix, ou des agents de lutte biologique contre les ravageurs qui soient inoffensifs pour l'environnement, peuvent améliorer la productivité des plantations forestières et des forêts aménagées. Le Service canadien des forêts (SCF) fait progresser les connaissances sur la biotechnologie et ses applications en vue d'améliorer les méthodes de régénération et de protection des forêts, tout en se préoccupant de leurs répercussions environnementales.

L'utilisation d'arbres modifiés ou d'agents de lutte biologique dans les écosystèmes forestiers doit se faire dans le respect de l'environnement. Les impacts environnementaux potentiels de ces organismes doivent donc être évalués avant de permettre leur commercialisation. Le gouvernement fédéral s'engage à assurer la sécurité des Canadiens, des Canadiennes et de leur environnement grâce à la recherche et par l'adoption de lois et de règlements.

Que sont les baculovirus?

Les baculovirus constituent un groupe de virus naturels spécifiques à certains insectes. Parmi ces virus, certains s'attaquent spécifiquement à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Lorsqu'un insecte sensible ingère des baculovirus, les particules virales se propagent dans ses tissus et infectent les larves. Les insectes malades cessent de s'alimenter et finissent par mourir.

Les pesticides chimiques à large spectre, c'est-à-dire non sélectifs, ne sont plus acceptables aux plans écologique et social. Par contre, les agents de lutte biologique, en particulier ceux dont la gamme d'hôtes est étroite, comme les baculovirus, sont beaucoup plus respectueux de l'environnement. Un baculovirus auquel un gène a été ajouté ou retiré est dit génétiquement modifié.

Pourquoi modifier les baculovirus?

Les baculovirus naturels mettent beaucoup de temps à détruire la tordeuse des bourgeons de l'épinette ; il faut compter une période de 5 à 14 jours. Pendant ce temps, l'insecte continue de consommer une grande quantité de feuillage. Pour accélérer l'efficacité des baculovirus et ainsi réduire les dommages aux arbres, on peut les modifier en leur ajoutant ou en leur retirant un gène.

Quelles sont les applications des baculovirus?

L'utilisation de virus naturels s'attaquant aux insectes, comme les baculovirus, constitue une solution de rechange aux méthodes chimiques ou aux autres méthodes biologiques de lutte contre les ravageurs forestiers. Les principaux avantages de la plupart des baculovirus résident dans le fait qu'ils sont d'origine naturelle et qu'ils sont extrêmement spécifiques à l'insecte hôte. Contrairement aux produits antiparasitaires à spectre plus large, les baculovirus n'affectent pas les autres insectes, les oiseaux, les poissons, les mammifères ou les humains.

Quels sont les avantages des baculovirus génétiquement modifiés?

Le baculovirus génétiquement modifié pour lutter contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette est le produit de lutte antiparasitaire le plus spécifique à avoir été conçu à ce jour. Cette spécificité permet de réduire au minimum les risques de dommages causés aux autres espèces dans l'écosystème forestier. Combinés à d'autres méthodes de protection des arbres contre les ravageurs, les baculovirus réduisent la nécessité de recourir à des produits à large spectre. Les principaux avantages liés aux baculovirus génétiquement modifiés se résument ainsi :

1. Lutte ciblée : Le virus modifié qui s'attaque à la tordeuse des bourgeons de l'épinette n'a d'effets que sur cet insecte et ses proches parents. Il est encore plus spécifique que la bactérie *Bacillus thuringiensis*, le produit de lutte biologique le plus utilisé de nos jours. Il sera donc très utile, en particulier dans les régions écologiquement fragiles.
2. Gestion intégrée des ravageurs : La gestion intégrée des ravageurs est une approche environnementale et économiquement acceptable de lutte contre les organismes nuisibles. Il est possible d'utiliser efficacement les virus modifiés dans un programme de gestion intégrée des ravageurs en les associant à d'autres agents biologiques, tels que des prédateurs ou des parasites naturels.
3. Gestion de la résistance : L'utilisation massive et répétée d'un produit de lutte antiparasitaire, quel qu'il soit, crée souvent une résistance chez l'insecte. L'utilisation en alternance de différents agents de lutte est donc une pratique à privilégier.
4. Absence de persistance : Les virus modifiés ne sont pas aussi robustes que les virus non modifiés. Ils sont affectés par la chaleur et les rayons ultraviolets, et leur capacité de reproduction est limitée. Ils sont donc moins susceptibles de persister dans l'environnement.

Que fait le Service canadien des forêts pour évaluer les risques potentiels que comporte l'introduction de baculovirus génétiquement modifiés dans l'environnement?

Avant l'expérimentation en milieu naturel, les nouveaux baculovirus génétiquement modifiés sont soumis à des études exhaustives en laboratoire visant à déterminer les risques potentiels pour d'autres organismes, y compris les humains. Tous les éléments de la formulation, le virus et le matériel qui lui sert de support, font alors l'objet d'une identification et d'une évaluation.

Des études initiales sur le terrain consistent en la dissémination d'un baculovirus génétiquement modifié et marqué pour en étudier la survie, la persistance et la dispersion. On procède alors à des essais à petite échelle sous contrôle scientifique. Les données recueillies ainsi que les résultats des tests de sécurité en laboratoire servent à une évaluation effectuée conformément à la réglementation édictée par le gouvernement.

Quelle réglementation garantit l'innocuité pour l'environnement des baculovirus génétiquement modifiés?

Avant de procéder aux essais sur le terrain, les chercheurs doivent obtenir l'approbation de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, conformément à la Loi sur les produits antiparasitaires. Cette loi et la réglementation qui en découle visent précisément la protection de la santé humaine et de l'environnement, ainsi que le rendement des produits.

Source de l'article : <http://scf.mcan.gc.ca/fichesinformation/baculovirus>

Cultures cellulaires : selon Wikipédia, En [biologie](#), la **culture cellulaire** désigne un ensemble de [techniques](#) utilisées pour faire [croître](#) des [cellules](#) hors de leur organisme ("ex-vivo") ou de leur milieu d'origine, dans un but d'[expérimentation scientifique](#) ou de [fécondation in vitro](#).

Origine des cellules [\[modifier\]](#)

Les cellules mises en culture peuvent être:

- des [micro-organismes](#) libres ([bactéries](#) ou [levures](#))
- des cellules "saines" prélevées fraîchement d'un [organisme](#) ([biopsie](#),...), on parle alors de "[culture primaire](#)". Ces cellules ne peuvent habituellement pas être maintenues en culture indéfiniment, notamment à cause de leur nombre limité de [divisions](#) ([limite de Hayflick](#)).
- des cellules ayant une capacité de division non limitée (on parle d'"immortalité en culture"). Ce sont des [lignées cellulaires](#). Les lignées sont soit des cellules cancéreuses, soit des cellules en voie de [cancérisation](#), soit des cellules saines rendues "immortelles" artificiellement.
- Des tranches d'[organes](#) (d'épaisseur [optimisée](#) selon le tissu)

Étapes générales de la culture cellulaire [\[modifier\]](#)

On décongèle une ou plusieurs ampoules de cellules. Cette ampoule contient des cellules dans un milieu de culture adapté + un agent protecteur (qui permet d'éviter une trop grande mortalité lors de la congélation). Après la décongélation on élimine l'agent protecteur (DMSO par exemple, qui est d'autre part toxique pour les cellules) par centrifugation puis on rajoute du milieu de culture adapté frais. Enfin, on remet les cellules à l'incubateur pour les cultiver.

Culture des micro-organismes [\[modifier\]](#)

La plupart du temps, les micro-organismes sont cultivés en suspension dans un milieu de culture ou sur un support nutritif semi-solide dans des [boîtes de Petri](#). Les conditions [physico-chimiques](#) de croissance des bactéries en culture varient beaucoup, aussi bien en termes de [température](#), [pression atmosphérique](#), [salinité](#) du milieu, [composition](#) en [biomolécules](#), et même parfois [luminosité](#) (exemple de certaines cyanobactéries).

Voir aussi l'article sur la [culture microbiologique](#).

Culture des cellules animales [\[modifier\]](#)

Les cellules animales sont généralement cultivées en [incubateurs](#), à une température de 37 [°C](#) et dans une atmosphère très humide à teneur en [CO₂](#) contrôlée, souvent 5%.

Certaines cellules sont cultivées en [suspension](#) dans leur milieu nutritif (cellules non-adhérentes), d'autres sur des [plastiques](#) traités leur offrant des capacités d'[adhérence](#). Ces [supports](#) peuvent prendre la forme de boîtes de différents formats ou de "flasks".

Des techniques particulières de culture peuvent être appliquées à certaines cellules, soit de façon obligatoire pour leur survie, soit pour améliorer ces conditions ou le contrôle de certains [paramètres](#) lors des expériences:

- optimisation des conditions "atmosphériques" (ajout d'[oxygène](#)...)
- optimisation de la [composition](#) des milieux nutritifs (ajout de certaines hormones,...)
- optimisation des supports (composition en biomolécules,...)
- culture sous [agitation](#)
- co-culture avec des cellules "nourricières"
- culture sur des tissus préalablement "tués" par un procédé de [congélation](#)/décongélation
- [inclusion](#) dans des gouttelettes d'[alginate](#)

Note de Wikipédia : **Cet article est une [ébauche](#) concernant la [biologie](#).** Vous pouvez partager vos connaissances en l'améliorant ([comment ?](#)) selon les recommandations des [projets correspondants](#).

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Culture_cellulaire

Equipements de cultures cellulaires. Source de la photo :

www.ipmc.cnrs.fr/.../honore/cellculture.jpg

Endocrinologie intégrée de la calcification - « Contrôle du processus de biominéralisation au cours du développement post-embryonnaire des Mollusques marins »

Culture primaire d'hémocytes d'ormeau (4 jours)

Source de la photo et de l'étude correspondante :

http://www.mnhn.fr/mnhn/conc/site/scientifique/endocrinologie_d.htm

ESB / EST : d'après

l'Office vétérinaire fédéral OVF Suisse.

La maladie de la vache folle ou ESB (encéphalopathie spongiforme bovine) fait partie du groupe des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). Toutes les EST sont causées par des agents pathogènes semblables, des protéines de conformation anormale appelées prions. D'où le nom de maladies à prions donné aux EST.

A part la maladie de la vache folle, on dénombre d'autres EST comme la tremblante du mouton et des chèvres, la maladie du dépérissement chronique (chronic wasting disease) chez les cervidés ou la variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob chez l'homme.

Toutes ces EST se caractérisent par une longue période d'incubation de plusieurs années et une issue toujours fatale; il n'existe à l'heure actuelle ni vaccin ni traitement. Les prions pathogènes s'accumulent dans certaines parties du cerveau, entraînant la dégénération des cellules et laissant apparaître une structure en éponge - d'où le nom de spongiforme.

Depuis de nombreuses années, la Suisse a pris des mesures pour lutter contre la propagation des EST et, dans le cas de la vache folle, pour protéger le consommateur.

Pour les hommes, seule la maladie de la vache folle représente un danger. Mais bien que des cas de vache folle aient été diagnostiqués dès 1990 chez les bovins en Suisse, aucun cas humain n'a été pour l'instant répertorié dans notre pays.

[L'ESB chez les bovins ou la maladie de la vache folle](#)

[Les EST des petits ruminants](#)

[Les EST chez les autres animaux](#)

[Les EST chez l'homme](#)

Contact spécialisé: info@bvet.admin.ch Source : <http://www.bvet.admin.ch/index.html?lang=fr>

Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) (Etude)

L'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) est une infection neurodégénérative transmissible et mortelle qui touche le cerveau des bovins. On observe une incubation de longue durée, de quatre à cinq ans, mais l'issue fatale survient en quelques semaines à quelques mois à partir de l'apparition des symptômes. L'ESB a attiré pour la première fois l'attention de la communauté scientifique en novembre 1986 lorsqu'une forme de maladie neurologique jusque là inconnue est apparue chez les bovins au Royaume-Uni.

ORIGINE DE L'ÉPIDÉMIE

- Les études épidémiologiques menées au Royaume-Uni permettent de penser que l'origine se trouve dans les aliments destinés au bétail et préparés à partir de tissus provenant de bovins, comme la cervelle et la moelle épinière, et contaminés par l'agent de l'ESB.
- Diverses hypothèses ont été avancées pour expliquer l'apparition de l'agent pathogène, comme sa présence spontanée chez des bovins dont les carcasses ont ensuite été introduites dans la chaîne alimentaire du bétail ou son entrée dans cette chaîne par l'intermédiaire des carcasses de moutons atteints d'une maladie similaire, la tremblante.

Lire l'article entier sur le site : fr.wikipedia.org/.../Encéphalopathie_spongiforme_bovine

FDA, abréviation de

Food and Drug Administration : C'est l'administration [américaine](#) des [denrées alimentaires](#) et des [médicaments](#). Cet organisme a, entre autres, le mandat d'autoriser la commercialisation des médicaments sur le territoire des États-Unis d'Amérique.



Le siège de la FDA est à [Silver Spring](#) dans le [Maryland](#). Elle salarie environ 9300 personnes (dont certaines portant un [SIG P225](#) comme arme de service) et gère un budget annuel de [US\\$2,3 milliards](#) (chiffres 2008).

Le rôle controversé de la FDA [\[modifier\]](#)

Le [Food, Drug, and Cosmetic Act](#) exige que tout produit contenant des substances nouvelles soit testé par les entreprises avant d'être soumis à l'examen de la FDA qui décidera ou non de sa mise sur le marché. L'agence ne réalise pas elle-même les [études toxicologiques](#). Elle examine les données fournies par les demandeurs.

Cette position peut donner matière à critiques et conflits. Ainsi, comme le rapporte le Docteur Burroughs en charge de l'examen de la demande d'autorisation de mise sur le marché de la [somatotropine](#) fabriquée par l'entreprise [Monsanto](#) dans [Le Monde selon Monsanto](#), de [Marie-Monique Robin](#) : « le dossier fournit par [Monsanto](#) était aussi haut que moi (...) Or, le règlement de la FDA nous impose de ne pas dépasser un délai de cent quatre-vingts jours pour analyser les données.

En fait, c'est une technique des entreprises pour décourager un examen minutieux : elles envoient des tonnes de papiers en espérant que vous vous contenterez de les survoler. J'ai très vite compris que les données ne visaient qu'à prouver que la rBGH (-nb :- recombinant Growth Hormone Bovine-, ou rBST - recombinant Bovine Somatotropin- par l'entreprise [Monsanto](#)) dopait effectivement la production laitière. Les scientifiques travaillant pour [Monsanto](#) ne s'étaient pas du tout intéressés à des questions cruciales. ». Par deux fois, le Docteur Burroughs, devant « la très faible qualité scientifique » des études, demande à l'entreprise de « revoir sa copie ». Il est d'abord suivi dans sa requête par la FDA, avant de se trouver « mis sur la touche ». « On m'a bloqué l'accès aux données que j'avais moi-même demandées, jusqu'à ce que je sois complètement dépossédé du dossier. Et puis, le 3 novembre 1989, mon chef m'a raccompagné à la porte, c'était fini pour moi. (...) (licencié) pour incompétence ». Lorsque la [journaliste](#) lui demande si la FDA a été trompée par [Monsanto](#), le Docteur répond : « Trompé n'est pas le mot juste, car cela signifierait que cela se serait passé à son insu. Non, l'agence a sciemment fermé les yeux sur les données dérangeantes parce qu'elle voulait protéger les intérêts de la société, en favorisant au plus vite la mise sur le marché de

l'hormone transgénique... »⁷.

La FDA a le pouvoir de rendre un médicament ou un aliment commercialisable aux [États-Unis](#). L'ouverture d'un tel marché permet aux sociétés alimentaires, chimiques et pharmaceutiques de gagner des sommes énormes. Maintes fois, les liens entre des firmes pharmaceutiques, les milieux financiers et le gouvernement américain ont permis soit d'autoriser des aliments⁸, vaccins ou médicaments dangereux (ou inutiles), ou d'interdire des médicaments, appareils⁹ ou thérapies conçus http://fr.wikipedia.org/wiki/Food_and_Drug_Administration rentes des thérapies autorisées. Pour exemple l'histoire de l'[aspartame](#) pour un usage alimentaire en donne un aperçu¹⁰. »

Extraits de la note Wikipédia accessible sur le site : fr.wikipedia.org/wiki/Food_and_Drug_Administration

Grippe porcine : la grippe dont il est question ici est en fait dénommée **grippe A (H1N1) de 2009**

D'après Wikipédia, « La **grippe A (H1N1) de 2009** (plus précisément **A/California/04/2009(H1N1)** pour les scientifiques), est une [maladie respiratoire aiguë contagieuse](#) provoquée par un [virus de la grippe A](#) de [sous-type H1N1](#). Ce virus est réapparu en [2009](#) sous une nouvelle forme génétique transmissible d'homme à homme. Ce nouveau [virus grippal](#), contenant des gènes de plusieurs virus connus d'origine [porcine](#), [aviaire](#) et [humaine](#)¹, est un [virus réassorti](#)².

Influenzavirus A sous-type H1N1.

Le virus se propage généralement par la [toux](#), les [éternuements](#), les postillons dans un périmètre d'au moins deux mètres (avec une incertitude concernant les [climatisations collectives](#)), ou en touchant une surface contaminée (il reste vivant de 8 à 48 heures sur une surface à l'air libre). Les symptômes, qui peuvent durer jusqu'à une semaine, sont similaires à ceux de la grippe saisonnière, et peuvent inclure fièvre, éternuements, mal de gorge, toux, maux de tête et douleurs musculaires et articulaires.

Au niveau mondial, la mortalité est faible et concerne principalement les personnes jeunes. Dans la majorité des cas, les malades n'ont présenté que des symptômes bénins et leur guérison a été rapide et complète³.

Les personnes présentant les symptômes de la grippe A (H1N1) sont traitées avec du [paracétamol](#)⁴ et pour les cas plus sévères avec des inhibiteurs de la [neuraminidase](#) des virus grippaux tels l'[oseltamivir](#) ou le [zanamivir](#)⁵.

Le 11 juin 2009, l'OMS décide le passage à la phase 6 ; la grippe A (H1N1) de 2009 est donc considérée comme une [pandémie](#)⁶.

Cet article documente un [événement actuel](#). Dernière modification de cette page le 8

novembre 2009 à 11:55. Ces informations peuvent manquer de recul et changer à mesure que l'événement progresse.

Se reporter à l'article sur le site [http://fr.wikipedia.org/wiki/Grippe_A_\(H1N1\)_de_2009](http://fr.wikipedia.org/wiki/Grippe_A_(H1N1)_de_2009)

Néoplasie, néoplasique : termes utilisés en cancérologie, [chirurgie](#) générale - N. m. * *néo* : du grec *neos* [*néo-*], [nouveau](#), [jeune](#) ; * *plasie* : du grec *plasis*, *plassein* [*-plasie*, *-plasique*, *-plasme*], *action de façonner, modeler*. Une néoplasie est un tissu de formation récente, constituant une tumeur bénigne (sans caractère cancéreux) ou maligne. Dans un tissu néoplasique ou néoformé, les cellules échappent au contrôle de division cellulaire et se multiplient de façon anarchique, constituant une tumeur. La [masse](#) de cellules ainsi formée, appelée aussi tumeur ou néoplasme, peut remplacer progressivement un tissu préexistant. Si la néoformation est bénigne, il n'y a ni invasion, ni formation de métastases ([exportation](#) de cellules néoplasiques dans l'organisme et formation de nouvelles tumeurs). Adj. : néoplasique : Qui se rapporte à une tumeur ou aux processus de constitution de cette tumeur. Source de la définition : <http://www.medicopedia.net/term/15836,1,xhtml>

Pandémie : informations de Wikipédia.

Une **pandémie** (du [grec ancien](#) *πάν* / *pãn* (*tous*) et *δήμος* / *děmos* (*peuple*)) est une [épidémie](#) touchant une part exceptionnellement importante de la population et présente sur une large zone géographique ¹.

Les conséquences d'une pandémie, lorsqu'elle ne peut être maîtrisée, peuvent être très importantes, comme cela a été le cas de la [peste noire](#) en [Europe](#) et en [Asie](#) où, en quelques années, elle a tué des dizaines de millions de personnes et a eu un impact fort sur la [démographie](#), ou, plus récemment, avec l'infection par le [virus de l'immunodéficience humaine](#) (VIH) qui touche sévèrement l'[Afrique sub-saharienne](#).

Phases d'une pandémie grippale selon l'OMS [\[modifier\]](#)

Les phases d'une pandémie grippale par l'OMS sont ² :

- Phase 1 : Aucun cas d'infection chez l'homme due à un virus circulant chez les animaux n'a été signalé.
- Phase 2 : On sait qu'un virus grippal animal circulant chez des animaux domestiques ou sauvages a provoqué des infections chez l'homme et il est de ce fait considéré comme constituant une menace potentielle de pandémie.
- Phase 3 : Un virus grippal réassorti animal ou animal-humain a été à l'origine de cas sporadiques ou de petits groupes de cas de maladie dans la population, mais n'a pas entraîné de transmission interhumaine suffisamment efficace pour maintenir les flambées à l'échelon communautaire.
- Phase 4 : La transmission interhumaine d'un virus grippal réassorti animal ou animal humain capable de provoquer des flambées à l'échelon communautaire a été vérifiée.

- Phase 5 : Le virus identifié a provoqué des flambées soutenues à l'échelon communautaire dans au moins deux pays d'une même région OMS.
- Phase 6 : Outre les critères définis pour la phase 5, le même virus a provoqué des flambées soutenues à l'échelon communautaire dans au moins un pays d'une autre région de l'OMS.
- Période suivant le pic de la pandémie : Le nombre de cas de grippe pandémique a chuté au-dessous de celui observé lors du pic dans la plupart des pays exerçant une surveillance adéquate.
- Nouvelle vague possible : L'activité de la grippe pandémique augmente à nouveau dans la plupart des pays exerçant une surveillance adéquate.
- Période postpandémique : L'activité grippale a retrouvé les niveaux normalement observés pour la grippe saisonnière dans la plupart des pays exerçant une surveillance adéquate.

Ces critères sont ceux actualisé par l'OMS en avril [2009](#). Auparavant, il n'y avait que six phases ³ ne prenant pas en compte la période postpandémique et une éventuelle nouvelle vague.



Cet article est une [ébauche](#) concernant la [médecine](#).

Vous pouvez partager vos connaissances en l'améliorant ([comment ?](#)) selon les recommandations des [projets correspondants](#).

Source : fr.wikipedia.org/wiki/Pandémie

Réassortiment (en biologie) :

L'évolution des virus - Évolution par réassortiment des gènes - Une étude de l'IRD
Suds en ligne

Un certain nombre de virus à ARN, dont le génome est constitué de plusieurs fragments, possèdent la propriété, lors d'une infection d'un même hôte par deux virus proches, de pouvoir échanger les différents gènes. Ce processus original est appelé réassortiment.

Les virus de la grippe A constituent un modèle bien connu d'évolution par réassortiment. Il s'agit de virus à génome segmenté, comprenant huit fragments d'ARN. Expérimentalement, par co-infection de cellules permissives au moyen de virus différents, il est possible de générer de nouveaux virus par le réassortiment des gènes lors de l'assemblage des virus.

Ce phénomène existe également dans la nature et constitue un des supports de l'évolution des virus grippaux. Ils sont classés en sous-types définis par le sérotype de leurs protéines de surface, l'hémagglutinine (H) et la neuraminidase (N). Il existe quinze sérotypes d'hémagglutinine : trois seulement sont associés chez l'homme à des pandémies (H1, H2, H3) ; récemment, de rares cas sporadiques ont été associés à des virus de la grippe porteurs des hémagglutinines H5, H7 ou encore H9 ; chez les espèces animales, deux sérotypes sont connus chez le cheval (H3 et H7), deux chez le porc (H1 et H2) ; tous sont présents chez les oiseaux.

Il existe neuf sérotypes de neuraminidase : deux chez l'être humain (N1 et N2), deux chez le cheval (N7 et N8), deux chez le porc (N1 et N2) ; tous existent chez les oiseaux. Ces données

structurales, liées aux observations épidémiologiques, laissent à penser que les oiseaux constituent le réservoir des virus de la grippe. Cependant, la transmission de virus aviaires à l'homme est exceptionnelle. Jusqu'en 1997, on ne connaissait que trois cas de virus répondant à la formule H7N7 qui avait contaminé l'homme et induit une conjonctivite.

En 1997, une épidémie à Hong Kong, due à un virus H5N1 (grippe du poulet) a confirmé la possibilité de transmission directe d'un virus aviaire à l'homme. Au total 18 cas furent rapportés, dont 6 décès. Ce virus H5N1 a été récemment détecté à nouveau, en février 2003, lors de l'épidémie de SRAS rapportée en Chine. Cette observation particulièrement inquiétante, suggérant la possibilité d'une nouvelle pandémie de grippe, a largement influé sur la décision de l'Organisation mondiale de la santé de lancer une alerte mondiale de lutte contre cette infection. Signalons enfin en mars 1999 la survenue à Hong Kong de deux cas d'infection due à un virus d'origine aviaire H9N2.

Cette transmission de virus de grippe aviaire est un phénomène dont l'existence est récente, jusqu'à présent les virus habituellement transmis à l'homme ont résulté d'un processus de réassortiment qui se produit chez le porc : celui-ci possède en effet des récepteurs cellulaires qui le rendent apte à être infecté aussi bien par des virus humains qu'aviaires : le porc joue donc un rôle intermédiaire prépondérant dans la génération des nouveaux virus de la grippe humaine. Les virus de grippe A (H2N2 et H3N2) apparus lors des deux dernières pandémies en 1957 et 1968 résultent de réassortiments génétiques entre virus humains et aviaires. Il a été postulé que le porc aurait joué le rôle de l'hôte intermédiaire au niveau duquel, à la faveur d'une co-infection, les réassortiments se seraient produits.

Certaines espèces de moustique ont la propriété de transmettre le virus à leur descendance (transmission transovarienne). Précisons que cette propriété a été établie expérimentalement pour un nombre limité d'arbovirus en raison des difficultés expérimentales (nécessité d'infecter de nombreux moustiques et d'étudier l'éventuelle présence du virus dans la descendance), mais elle pourrait constituer une règle générale de la biologie des arbovirus. L'équipe de Barry Beaty a montré que la génération de moustiques infectée par voie transovarienne n'était pas réfractaire à une surinfection par un nouveau virus. En effet, dans ce cas, la quantité de virus initial contenu dans les glandes salivaires est très faible et n'interfère pas avec une surinfection. Ces moustiques doublement infectés sont capables de générer des réassortants. L'expérience a été menée avec le vecteur *Aedes triseriatus* et le virus LaCrosse. Cette découverte confirme le fait que le vecteur est un hôte idéal pour l'évolution des arbovirus.

Le **réassortiment** des gènes chez les virus à génome segmenté apparaît relativement fréquent. Le phénomène est avéré par exemple par des observations relatives au virus de la fièvre de la vallée du Rift au cours d'études épidémiologiques en Afrique. Toutefois, la conséquence en termes de virulence reste à préciser.

Source de l'étude : <http://www.mpl.ird.fr/suds-en-ligne/fr/virales/mecanism/evolu05.htm>

Virus H1N1 ou Influenzavirus A sous-type H1N1

Selon Wikipédia « Les **Influenzavirus A sous-type H1N1** désignent les [virus](#) de la [grippe](#) appartenant au sous-type H1N1 de la lignée de [type A](#). Ils sont caractérisés par un pouvoir [pathogène](#) élevé pour l'[être humain](#) qui les rend responsables de près de la moitié de toutes les infections de grippe humaine¹ et notamment d'une grande fraction des cas de [grippe saisonnière](#).

Certaines souches de H1N1 sont [endémiques](#) aux humains, tandis que d'autres sont endémiques chez les oiseaux ([grippe aviaire](#)) et chez les porcs (la [grippe porcine](#)).

Des virus du sous-type H1N1 sont responsables des pandémies de grippe [en 1918](#) et [en 2009](#) ainsi que d'une partie des gripes pandémiques saisonnières.

Le nom **H1N1** indique que le virus présente à sa surface la combinaison de deux molécules-[antigènes](#) :

- l'[hémagglutinine](#) de type 1 ;
- la [neuraminidase](#) de type 1. »

Se reporter à l'article complet sur : http://fr.wikipedia.org/wiki/Influenzavirus_A_sous-type_H1N1

La grippe A H1N1 en 10 questions 30.04.2009 - Une note de tsr Info.ch

Le virus H1N1 vu au microscope [Keystone]

Déecté au Mexique, le virus H1N1 se répand à travers le monde. De quoi s'agit-il et comment s'en protéger? Eclairage sous forme de questions-réponses.

Qu'est-ce que la grippe porcine?

La grippe porcine est une maladie respiratoire qui, comme son nom l'indique, infecte les porcs. Le H1N1 est une variante du virus de la grippe de type influenza A. Le plus souvent, ces infections entre porcs sont sans danger pour l'homme. Cette souche jusque là inconnue du H1N1 combine le patrimoine génétique de virus porcins, humains et aviaires. Ce qui le rend dangereux aujourd'hui, c'est qu'il peut se transmettre d'homme à homme.

Quels sont les groupes à risque?

Personne n'est à l'abri. Comme pour les cas de grippe "classique", les enfants en bas âge et les personnes âgées sont les plus faibles donc les plus vulnérables. Cependant, dans le cas de la grippe porcine, on a remarqué qu'une bonne partie des personnes touchées au Mexique avaient entre 20 et 40 ans, soit dans la force de l'âge. Cela n'est pas exceptionnel et s'était déjà produit lors de la terrible grippe "espagnole" de 1918. Sans être certains de cette similitude, les spécialistes expliquent ce phénomène par le fait que même muni de nombreux anticorps, le système immunitaire de ces adultes avait réagi de manière exagérée face au virus, entraînant d'importantes inflammations. Aux Etats-Unis en revanche, sans que les experts puissent l'expliquer pour l'instant, les cas recensés ont été relevés sur des enfants légèrement malades.

Comment se transmet la maladie?

Comme pour la grippe saisonnière, la contamination se fait par postillons et particules en suspension dans l'air.

Est-il dangereux de manger du porc?

Aucun cas de grippe porcine transmis par la nourriture n'a été relevé. En outre, la cuisson de la viande de porc élimine bactéries et virus.

Quels sont les symptômes de la grippe porcine?

Là encore, les symptômes sont les mêmes que ceux de la grippe saisonnière, à savoir toux, fièvre, fatigue, frissons, maux de tête et douleurs musculaires. Dans les cas les plus aigus, cela peut entraîner une pneumonie, puis la mort. Quant à la période d'incubation, elle est de 7 à 10 jours.

Comment se prémunir de la maladie dans sa vie quotidienne?

Il est recommandé de suivre les règles d'hygiène de base: se laver régulièrement les mains avec du savon, se moucher dans un mouchoir en papier à mettre aussitôt à la poubelle. Et, dans les zones à risque, se tenir à distance des personnes qui éternuent, isoler les individus suspectés d'être touchés par le virus et porter un masque de protection.

Existe-t-il des médicaments contre le virus H1N1?

Les scientifiques qui ont comparé les séquences génétiques du H1N1 avec celles des autres virus grippaux prédisent que le nouveau virus est sensible au Tamiflu et au Relenza. Ils sont rejoints dans cette analyse par les cliniciens qui ont soigné les malades au Mexique et aux Etats-Unis. Il est à noter qu'une des souches dominantes de la grippe saisonnière humaine est devenue résistante à 100% au Tamiflu et qu'il n'est pas recommandé de prendre ces médicaments à titre préventif.

Existe-t-il un vaccin contre le virus?

S'il existe un vaccin pour les porcs, il n'existe pas de vaccin contre la grippe porcine pour l'homme. Le vaccin anti-grippal saisonnier peut présenter une certaine efficacité contre le H1N1. Une partie du virus est en effet contenue dans le vaccin humain contre la grippe saisonnière. Mais compte tenu de la distance antigénique entre les virus porcins et humains, une protection croisée semble très improbable.

La Suisse est-elle prête en cas de pandémie?

Un cas de grippe porcine avéré a été signalé le 30 avril à Baden (AG), une trentaine de cas suspects étaient par ailleurs en observation à cette date. L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) suit la situation de près et informe régulièrement la population. Le corps médical est également attentif au développement de la situation en Suisse. En outre, les Hôpitaux universitaires genevois (HUG) ont mis au point en un temps record un test de dépistage du virus.

Où se renseigner sur la maladie et les mesures à prendre en fonction de son évolution?

En Suisse, l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) diffuse régulièrement des informations sur **son site internet** et met à disposition, de 8h à 18h, une permanence téléphonique au numéro 031-322 21 00.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) tient également à jour **un dossier** consacré à la grippe porcine.

Source : www.tsr.ch/tsr/index.html?siteSect=202001...

Source de la note avec photo : www.tsr.ch/tsr/index.html?siteSect=202001...

Traduction, définitions et compléments en français :

Jacques Hallard, Ing. CNAM, consultant indépendant.

Relecture et corrections : Christiane Hallard-Lauffenburger, professeur des écoles honoraire

Adresse : 19 Chemin du Malpas 13940 Mollégès France

Courriel : jacques.hallard921@orange.fr

Fichier: ISIS **Flu Vaccines and the Risk of Cancer** French version 2
