

ALUMINIUM & VACCINS

La veille
scientifique d'E3M

OCTOBRE-DÉCEMBRE 2018



www.vaccinssansaluminium.org

SOMMAIRE

L'ALUMINIUM	1
1. Aluminium et vaccination	1
• Les adjuvants aluminiques, injectés à des moutons, induisent des signaux de danger endogènes ..	1
• Granulomes sous-cutanés avec une translocation de l'aluminium par les macrophages	1
• Troubles du comportement chez le mouton après inoculation répétée de vaccins commerciaux contenant de l'hydroxyde d'aluminium	2
• Les adjuvants à base d'aluminium utilisés dans les vaccins ne sont pas tous identiques.	3
2. Aluminium et alimentation	4
• L'aluminium alimentaire : 1er facteur alimentaire à risque pour le syndrome de l'intestin irritable ..	4
3. Aluminium et eau douce	5
• L'exposition au lanthane	5
4. Exposition générale à l'aluminium	6
• Augmentation du risque d'apparition de la maladie d'Alzheimer et neurotoxicité de l'aluminium. ..	6
• Agents thérapeutiques pour les maladies neurodégénératives induites par l'aluminium	7
• Aluminium et développement de la maladie d'Alzheimer.	8
• Des études sur des travailleurs exposés à l'aluminium ont révélé des troubles des fonctions cognitives ..	9
• Revue générale sur le rôle toxique de l'aluminium pour le système nerveux central et le système immunitaire tout au long de la vie.	9
PRINCIPE DE PRÉCAUTION : LE TITANE PÈSE PLUS Lourd QUE L'ALUMINIUM	12
AUTRES THÈMES	13
• Le Dr Peter Gøtzsche est victime d'une honteuse et scandaleuse chasse aux sorcières	13
• Vaccin contre le HPV et l'hépatite B : le bénéfice tant attendu est-il réel ?	14
• Vaccin H1N1	16

L'aluminium

1. Aluminium et vaccination

Les adjuvants aluminiques, injectés à des moutons, induisent des signaux de danger endogènes

Titre de la publication : Molecular Signature of Aluminum Hydroxide Adjuvant in Ovine PBMCs by Integrated mRNA and microRNA Transcriptome Sequencing. **In :** Front. Immunol (10.2018)

Auteurs : Endika Varela-Martínez¹, Naiara Abendaño¹, Javier Asín², Maialen Sistiaga-Poveda¹, Marta Maria Pérez², Ramsés Reina³, Damián de Andrés³, Lluís Luján² and Begoña M. Jugo¹

¹ Department of Genetics, Physical Anthropology and Animal Physiology, Faculty of Science and Technology, University of the Basque Country (UPV/EHU), Bilbao, Spain,

² Department of Animal Pathology, Veterinary Faculty, University of Zaragoza, Zaragoza, Spain,

³ Institute of Agrobiotechnology (CSIC-UPNA-Government of Navarra), Navarra, Spain

Résumé (extraits) : Dans cette étude, les moutons ont reçu un traitement sous-cutané avec soit des vaccins commerciaux contenant de l'hydroxyde d'aluminium soit une dose équivalente d'hydroxyde d'aluminium dans le but d'identifier la signature moléculaire activée. Il semble que les adjuvants contenant de l'aluminium ne soient pas de

simples vecteurs d'antigènes, mais qu'ils induisent aussi des signaux de danger endogènes qui peuvent stimuler le système immunitaire. Il reste à comprendre si cela contribue à une activation immunitaire durable ou à une surstimulation du système immunitaire. DOI :

<https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02406>

Les adjuvants à base d'aluminium induisent, chez le mouton, des granulomes sous-cutanés avec une translocation de l'aluminium par les macrophages vers les ganglions lymphatiques régionaux

Titre de la publication : Granulomas Following Subcutaneous Injection With Aluminum Adjuvant-Containing Products in Sheep

In : Veterinary Pathology (10.2018)

Auteurs : Javier Asín¹, Jéssica Molín¹, Marta Pérez², Pedro Pinczowski¹, Marina Gimeno¹, Nuria Navascués³, Ana Muniesa¹, Ignacio de Blas¹, Delia Lacasta¹, Antonio Fernández¹, Lorena de Pablo⁴, Matthew Mold⁵, Christopher Exley⁵, Damián de Andrés⁴, Ramsés Reina⁴, Lluís Luján¹

¹ Department of Animal Pathology, University of Zaragoza, Zaragoza, Spain

² Department of Animal Anatomy, Embryology and Genetics, University of Zaragoza, Zaragoza, Spain

³ Institute of Nanoscience of Aragón (INA), University of Zaragoza, Zaragoza, Spain

⁴ Institute of Agrobiotechnology, CSIC-Public University of Navarra, Government of Navarra, Navarra, Spain

⁵ Lennard-Jones Laboratories, The Birchall Centre, Keele University, Staffordshire, UK

Résumé : L'injection répétée de vaccins contenant de l'aluminium chez les ovins, notamment lors de la campagne de vaccination obligatoire contre la fièvre catarrhale du mouton à la fin de la dernière décennie, a eu de graves effets délétères sur la production ovine locale. Il est urgent de comprendre la pathogenèse du syndrome développé pour en contrôler les effets.

L'utilisation de vaccins aluminiques est associée à l'apparition de granulomes. Aucune caractérisation pathologique complète de ces granulomes n'a jamais été effectuée.

Cette étude (financée par le ministère espagnol de l'économie et de l'industrie) vise à caractériser la morphologie de ces granulomes, à comprendre le rôle de l'adjuvant aluminium dans leur genèse et à établir la présence du métal dans les ganglions régionaux. Au total, 84 agneaux mâles ont été sélectionnés et répartis en 3 groupes de traitement de 28 animaux chacun : (1) vaccin (contenant un adjuvant à base d'aluminium), (2) adjuvant seul, et (3) témoin. Les ovins ont reçu 19 injections en 15 mois, pour un total de 81,29 mg d'aluminium.

La translocation de l'aluminium du site d'injection au ganglion lymphatique via les macrophages a été démontrée pour la première fois dans un modèle animal de grande taille. La teneur médiane en aluminium était significativement plus élevée ($P < 0.001$) dans les ganglions lymphatiques du groupe vacciné (82,65 mg/g) comparativement au groupe avec adjuvants seuls (2,53 mg/g) et au groupe témoin (0,96 mg/g). La microscopie électronique à transmission par balayage a permis de mettre en évidence des agrégats d'aluminium dans les macrophages des groupes avec vaccin ou seulement adjuvant. Dans ces deux groupes, les adjuvants à base d'aluminium induisent des granulomes sous-cutanés persistants et stériles avec une translocation de l'aluminium par les macrophages vers les ganglions lymphatiques régionaux. La translocation locale de l'aluminium peut induire une accumulation secondaire dans des tissus distants et être liée à l'apparition d'atteintes systémiques, comme cela a déjà été démontré chez la souris ou le lapin. DOI : <https://bit.ly/2PFIHlw>

Troubles du comportement chez le mouton après inoculation répétée de vaccins commerciaux contenant de l'hydroxyde d'aluminium

Titre de la publication : Cognition and behavior in sheep repetitively inoculated with aluminum adjuvant-containing vaccines or aluminum adjuvant only. **In :** Pharmacological Research (10.2018).

Auteurs : Javier Asín^{1*}, María Pascual-Alonso^{2*}, Pedro Pinczowski¹, Marina Gimeno¹, Marta Pérez^{3,4}, Ana Muniesa^{1,4}, Lorena de Pablo⁵, Ignacio de Blas^{1,4},

Delia Lacasta^{1,4}, Antonio Fernández^{1,4}, Damián de Andrés⁵, Gustavo María^{2,4}, Ramsés Reina⁵, Lluís Luján^{1,4**}

¹ Department of Animal Pathology, University of Zaragoza, Spain.

² Department of Animal Production and Food Science, University of Zaragoza, Spain.

³ Department of Anatomy, Embryology and Animal Genetics, University of Zaragoza, Spain. ⁴ Instituto Universitario de Investigación Mixto Agroalimentario de Aragón (IA2), University of Zaragoza, Spain.

⁵ Institute of Agrobiotechnology, CSIC-Public University of Navarra, Mutilva Baja, Navarra, Spain. *Corresponding Author: Email: Lluís.Lujan@unizar.es (LL)

+These authors contributed equally to this work

†These authors also contributed equally to this work

Résumé : Le but de cette étude (financée par le ministère espagnol de l'économie et de l'industrie) était d'étudier les changements cognitifs et comportementaux chez les ovins soumis à un protocole d'inoculation répétée de produits contenant de l'aluminium. Vingt et un agneaux ont été répartis en trois groupes (n=7 chacun) : A (témoin), B (adjuvant seulement), C (vaccin). Les animaux des groupes B et C ont présenté des changements de comportement : les interactions affiliatives ont été considérablement réduites et les interactions agressives et les stéréotypies ont augmenté de façon significative. Ils ont également montré une augmentation significative de leur comportement exciteur ainsi que de la compulsion alimentaire.

En général, les changements ont été plus prononcés dans le groupe Vaccins qu'ils ne l'étaient dans le groupe des adjuvants seulement. Certains changements étaient déjà importants dès l'été, après sept inoculations seulement. Ces changements sont associés à des signes biologiques de stress (cortisol élevé, leucocytose).

Il s'agit de la première étude scientifique à démontrer des changements de comportement chez le mouton après inoculation répétée de vaccins commerciaux contenant de l'hydroxyde d'aluminium ou une quantité équivalente d'aluminium seulement. En outre, elle fournit la première explication scientifique de certains des changements signalés dans les cas spontanés de syndrome ASIA chez l'ovin. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2018.10.019>

Les adjuvants à base d'aluminium utilisés dans les vaccins ne sont pas tous identiques. Ils peuvent avoir des rôles distincts dans les effets indésirables liés aux vaccins

Titre de la publication : Unraveling the enigma: elucidating the relationship between the physicochemical properties of aluminium-based adjuvants and their immunological mechanisms of action. **In :** Allergy Asthma Clin Immunol (11.2018)

Auteurs : Shardlow E¹, Mold M¹, Exley C¹

¹ The Birchall Centre, Lennard Jones Laboratories, Keele University, Keele, Staffordshire ST5 5BG UK

Résumé : Les sels d'aluminium sont de loin les adjuvants les plus couramment utilisés dans les vaccins. Seuls deux sels d'aluminium sont utilisés dans les vaccins approuvés cliniquement, Alhydrogel® et AdjuPhos®, tandis que le nouvel adjuvant aluminium utilisé dans Gardasil® est une version sulfatée de ce dernier. Nous avons étudié les propriétés physico-chimiques de ces deux adjuvants d'aluminium (...). Nous avons utilisé une lignée de monocytes pour établir la relation entre leurs propriétés physico-chimiques et leur internalisation et cytotoxicité. Nous soulignons que les adjuvants à base d'aluminium utilisés dans les vaccins cliniquement approuvés sont chimiquement et biologiquement dissemblables et qu'ils peuvent avoir des rôles distincts dans les effets indésirables liés aux vaccins.

2. Aluminium et alimentation

L'aluminium alimentaire : premier facteur alimentaire à risque pour le syndrome de l'intestin irritable

Titre de la publication : Aluminum Ingestion Promotes Colorectal Hypersensitivity in Rodents. **In :** Adv Exp Med Biol (10.2018).

Auteurs : Nicolas Esquerre¹, Lilian Basso², Caroline Dubuquoy³, Madjid Djouina¹, Daniel Chappard⁴, Catherine Blanpied², Pierre Desreumaux¹, Nathalie Vergnolle², Cécile Vignal^{1,5}, and Mathilde Body-Malapel^{1,5}

¹ Université Lille, INSERM, CHR Lille, Lille Inflammation Research International Center, U995, Lille, France; ² INSERM U1043, CNRS U5282, Centre de Physiopathologie de Toulouse Purpan, Université de Toulouse UPS, Toulouse, France;

³ Intestinal Biotech Development, Lille, France; ⁴ GEROM, Groupe d'Etudes sur le Remodelage Osseux et les bioMatériaux, IRIS-IBS, CHU Angers, Angers, France

Résumé par la Revue de l'INSERM (11.2018) en ces termes : L'aluminium, le métal le plus abondant de notre planète. Mais, une fois dans notre assiette, il peut provoquer des douleurs viscérales et une inflammation qui peut induire un syndrome de l'intestin irritable. Une

Aucun adjuvant aluminium n'a été approuvé pour l'injection intramusculaire ou sous-cutanée chez l'homme. Il n'y a pas d'exigences pour leur approbation, ils ne sont « approuvés » que comme une part de la préparation vaccinale. Il est presque certain que l'utilisation d'adjuvants aluminiques (ou d'autres vaccins avec adjuvant aluminium) comme placebos dans les essais sur l'innocuité des vaccins a garanti l'approbation clinique de nombreux vaccins.

Les connaissances grandissantes sur les activités biologiques des adjuvants aluminiques exigent maintenant que leur innocuité soit évaluée indépendamment de leur présence dans les préparations vaccinales. DOI :

<https://doi.org/10.1186/s13223-018-0305-2>

nouvelle étude de Cécile Vignal et Mathilde Body-Malapel du Centre International de recherche sur l'inflammation de Lille (LIRIC) l'identifie comme premier facteur alimentaire à risque pour cette maladie chronique qui affecte entre 10 et 25 % de la population mondiale.

A des doses cohérentes avec une exposition humaine, l'ingestion d'aluminium induit chez le rat et la souris une hypersensibilité de l'intestin qui perdure dans le temps, et plus particulièrement chez la femelle. Ce phénomène passe par l'activation de mastocytes, des globules blancs du système immunitaire, ainsi que par la stimulation de la molécule PAR2,

qui sont ensuite capables d'exciter les récepteurs de la douleur. « La majeure partie de l'aluminium que nous ingérons se présente sous forme d'additifs intégrés à l'alimentation lors de processus industriels et s'accumule dans le corps », souligne Cécile Vignal.

DOI :

<https://doi.org/10.1016/j.jcmgh.2018.09.012>

3. Aluminium et eau douce

Un rôle causal dans le développement de pathologies neurologiques, de lésions squelettiques, de troubles hématopoïétiques et d'effets respiratoires a été démontré sans équivoque avec une exposition accrue à l'aluminium. Qu'en est-il pour l'exposition au lanthane ?

Titre de la publication : Human health risk associated with the management of phosphorus in freshwaters using lanthanum and aluminium.

In : Chemosphere (12.2018)

Auteurs : D'Haese PC¹, Douglas G², Verhulst A³, Neven E³, Behets GJ³, Vervaet BA³, Finsterle K⁴, Lüring M⁵, Spears B⁶

¹ Laboratory of Pathophysiology, University of Antwerp, Antwerp, Belgium. Electronic address: patrick.dhaese@uantwerpen.be. ² CSIRO Land and Water, Perth, WA, Australia. Electronic address: grant.douglas@csiro.au.

³ Laboratory of Pathophysiology, University of Antwerp, Antwerp, Belgium.

⁴ Abteilung Limnologie, Institut Dr. Nowak, Mayenbrook 1, 28870 Ottersberg, Germany.

⁵ Department of Environmental Sciences, Wageningen University, Wageningen, the Netherlands. ⁶ Centre for Ecology & Hydrology, Bush Estate, Penicuik, Midlothian, EH26 0QB, UK.

Résumé : L'utilisation de matériaux de géo-ingénierie pour gérer le phosphore dans les lacs a augmenté ces dernières années, les matériaux à base d'aluminium et de lanthane étant les plus couramment utilisés. C'est pourquoi l'impact potentiel de l'utilisation de ces composés sur la santé humaine suscite un intérêt croissant. La présente étude de la littérature vise à comprendre, à évaluer et à comparer les conséquences imprévues possibles

sur la santé humaine et les risques écotoxicologiques associés à l'utilisation de matériaux à base de lanthane et d'aluminium pour modifier les conditions chimiques et écologiques des plans d'eau. Outre leur utilisation thérapeutique pour la réduction de l'absorption intestinale des phosphates chez les patients souffrant d'insuffisance rénale, la capacité de fixation des phosphates par l'aluminium et le lanthane a également conduit au

développement de matériaux utilisés pour le traitement des eaux. Bien que le lanthane et l'aluminium partagent des similitudes physico-chimiques et aient de nombreuses applications communes, leur absorption et leur cinétique dans le corps humain et les organismes vivants diffèrent considérablement l'une de l'autre, ce qui se reflète dans un profil de toxicité différent. Bien qu'un rôle causal dans le développement de pathologies neurologiques, de lésions squelettiques, de troubles hématopoïétiques et d'effets respiratoires ait été démontré sans équivoque avec une exposition accrue à l'aluminium, les études jusqu'à

présent n'ont pas réussi à trouver une association aussi claire après exposition au lanthane bien que la prudence soit de mise. Notre étude indique que le lanthane et l'aluminium ont un profil nettement différent en ce qui concerne leurs effets potentiels sur la santé humaine. Il est recommandé aux autorités responsables de surveiller régulièrement les concentrations d'aluminium et de lanthane dans les eaux traitées au lanthane et à l'aluminium afin d'éviter une accumulation tant aiguë accidentelle que chronique par de faibles concentrations. DOI : doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.12.093

4. Exposition générale à l'aluminium

L'exposition à l'aluminium (dans toutes ses utilisations) affecte notre système nerveux central

Il s'agit d'une information un peu ancienne (2015), mais d'importance. Notamment, en ce qui nous concerne, parce que l'on sait que l'aluminium vaccinal est transporté dans l'organisme par les macrophages via le système lymphatique.

Titre de la publication : Overview of the Relationship Between Aluminum Exposure and Health of Human Being. **In :** Adv Exp Med Biol (10.2018). **Auteur :** Niu Q¹. ¹ Department of Occupational Health, School of Public Health, Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi, China.

Notre siècle est à « l'âge de l'aluminium ». L'aluminium est utilisé dans de nombreux domaines de notre vie quotidienne, tels que les adjuvants vaccinaux, les antiacides, les additifs alimentaires, les produits de soin pour la peau, les cosmétiques et les ustensiles de cuisine, et peut exister en tant qu'élément ou contaminant dans de nombreux aliments, y compris les laits infantiles, les produits laitiers,

les jus, le vin, les fruits de mer et le thé. Il apparaît également dans l'eau potable en raison du processus de traitement de l'eau, provient naturellement des roches et des sols altérés, est libéré des roches et des sols par les pluies acides induites par la pollution. En raison de ses propriétés physiques et chimiques, l'aluminium est énormément utilisé dans de nombreuses industries.

Dans beaucoup de processus de production, les travailleurs sont sérieusement exposés aux particules d'aluminium. De nombreux facteurs, tels que le silicium, le citrate, le fer, le calcium, le fluorure, etc., peuvent affecter l'absorption de l'aluminium dans le corps humain. L'être humain ingère de l'aluminium par le système respiratoire et digestif et par la peau.

L'aluminium peut affecter notre santé, notamment le système nerveux central. Les dommages importants sont l'altération cognitive chez les personnes exposées à l'aluminium, la maladie d'Alzheimer et d'autres troubles neurodégénératifs ont été associés à l'exposition à l'aluminium, et l'aluminium a été proposé comme étiologie. PMID : 30315446 DOI : [10.1007/978-981-13-1370-7_1](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1370-7_1)

De plus en plus de facteurs génétiques sont fortement impliqués dans la cause ou l'augmentation du risque d'apparition de la maladie d'Alzheimer et sont associés à la neurotoxicité de l'aluminium

Titre de la publication : Cross Talk Between Aluminum and Genetic Susceptibility and Epigenetic Modification in Alzheimer's Disease **In :** Adv Exp Med Biol (2018)

Auteur : Liang R¹. ¹ Department of Environmental Health, Shanxi Medical University, Taiyuan, The People's Republic of China. ruifengliang@sina.com.

Résumé : Le présent chapitre porte principalement sur deux aspects clés liés à la neurotoxicité de l'aluminium et à son mécanisme dans la maladie d'Alzheimer, soit la susceptibilité génétique et la modification épigénétique. La toxicité de l'aluminium a été confirmée par des expériences sur des plantes, des expériences sur des animaux, des expériences in vitro et des études épidémiologiques. Toutefois, les mécanismes qui sous-tendent ce phénomène sont restés en grande partie insaisissables. Par ailleurs, de plus en plus de facteurs génétiques sont fortement impliqués dans la

cause ou l'augmentation du risque d'apparition de la maladie d'Alzheimer et sont associés à la neurotoxicité de l'aluminium et jouent un rôle important dans le déclenchement et la progression de cette maladie. L'épigénétique sert de pont entre les gènes et l'environnement pour améliorer notre compréhension de l'étiologie de la maladie d'Alzheimer. L'aluminium peut modifier le statut épigénétique par méthylation de l'ADN, modification des histones et ARN non codants, ce qui pourrait contribuer à la pathophysiologie de la maladie d'Alzheimer. DOI : [10.1007/978-981-13-1370-7_10](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1370-7_10)

Ces recherches pourraient permettre de découvrir un mécanisme particulier et de possibles agents thérapeutiques pour les maladies neurodégénératives induites par l'aluminium

Titre de la publication : Aluminum-Induced Neural Cell Death.

In : Adv Exp Med Biol (2018)

Auteur : Zhang Q^{1,2}. ¹ Shanxi Medical University, Taiyuan, China.

² University of Mississippi Medical Center, Jackson, MS, USA.

Résumé : L'aluminium, un élément abondant dans la croûte terrestre, est bien connu pour sa neurotoxicité. Néanmoins, son rôle causal dans les maladies neurodégénératives, en particulier dans la maladie d'Alzheimer, fait toujours débat. De nombreuses études ont montré que la mort des cellules neurales et les déficits cognitifs induits par l'aluminium sont similaires à ceux de la maladie d'Alzheimer. Dans le présent chapitre, nous démontrons séparément la mort cellulaire induite par l'aluminium dans les cellules neuronales, les cellules neurogliales et les cellules neurales co-cultivées de rats nouveau-nés pour illustrer les effets neurotoxiques.

De plus, nous n'examinons pas seulement les voies classiques de mort cellulaire de l'apoptose et de la nécrose, mais nous les comparons aussi à l'autophagie et à une nouvelle voie de mort cellulaire connue sous le nom de nécroptose, qui démontre son rôle crucial dans la mort cellulaire neurale induite par l'aluminium. Enfin, nous vérifions les voies de mort cellulaire attribuées à la mort des cellules neurales dans le modèle de souris de type maladie d'Alzheimer induite par l'aluminium. La série de recherches pourrait permettre de découvrir un mécanisme particulier et de possibles agents thérapeutiques pour les maladies neurodégénératives induites par l'aluminium.

DOI : [10.1007/978-981-13-1370-7_8](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1370-7_8)

De plus en plus de preuves indiquent que l'aluminium est l'une des influences importantes dans le développement de la maladie d'Alzheimer

Titre de la publication : Exposure to Aluminum in Daily Life and Alzheimer's Disease

In : Adv Exp Med Biol (2018)

Auteur : Nie J¹. ¹ Department of Occupational Health, School of Public Health, Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi, China.

Résumé : Les agents contenant de l'aluminium ont été utilisés dans la transformation, l'emballage et l'entreposage des produits alimentaires ainsi que dans le traitement de l'eau potable comme flocculant. Récemment, les pluies acides dues à la pollution de l'environnement ont transporté

davantage de minéraux contenant de l'aluminium dans les ressources en eau potable résidentielles. Il n'est donc pas surprenant que la charge d'aluminium dans le corps humain ait augmenté. Les données de recherche ont démontré que l'aluminium n'est pas aussi sûr qu'on le croyait auparavant

et que l'aluminium peut contribuer à l'évolution initiale de la maladie d'Alzheimer. La neurodégénérescence liée à l'aluminium entraîne un dysfonctionnement cognitif et a été associée au dépôt d'amyloïde β ($A\beta$), à la formation d'enchevêtrements neurofibrillaires intraneuronaux (NFT) et à la mort neuronale apoptotique caractérisée histopathologiquement dans la maladie d'Alzheimer.

L'origine de la maladie d'Alzheimer n'est généralement pas connue ; son développement est probablement déclenché par des facteurs environnementaux inconnus. De plus en plus de preuves indiquent que l'aluminium est l'une de ces influences importantes.

DOI : [10.1007/978-981-13-1370-7_6](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1370-7_6)

Des études sur des travailleurs exposés à l'aluminium ont révélé des troubles des fonctions cognitives

Titre de la publication : Occupational Exposure to Aluminum and Cognitive Impairment. **In :** Adv Exp Med Biol (2018).

Auteur : Lu X¹. ¹ Occupational Health Department of Public Health School, Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi, China.

Résumé : L'industrie de l'aluminium a plus d'un siècle d'histoire. L'aluminium est un métal léger qui est largement utilisé dans les applications industrielles. Les travailleurs professionnels de l'aluminium sont une source importante d'exposition élevée de la population d'aluminium. Avec la demande mondiale d'aluminium et l'augmentation de la production, entre 2007 et 2016, la production d'aluminium de première fusion en Chine a augmenté de 251 %, ce qui montre qu'un nombre croissant de travailleurs sont exposés à l'aluminium.

L'exposition professionnelle de la population à l'aluminium est de plus en plus importante. L'aluminium est un neurotoxique bien établi et est soupçonné d'être lié à diverses maladies neurodégénératives, dont la maladie d'Alzheimer et le DCL. Des études sur des travailleurs exposés à l'aluminium ont révélé des troubles des fonctions cognitives. Ce chapitre examine la relation entre l'exposition professionnelle à l'aluminium et la déficience cognitive.

DOI : [10.1007/978-981-13-1370-7_5](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1370-7_5)

Revue générale sur le rôle toxique de l'aluminium pour le système nerveux central et le système immunitaire tout au long de la vie

Titre de la publication : Aluminum as a CNS and Immune System Toxin Across the Life Span **In :** Adv Exp Med Biol (2018.10).

Auteur : Shaw CA¹. ¹ Department of Ophthalmology and Visual Sciences, University of British Columbia, Vancouver, Canada. cashawlab@gmail.com.

Résumé : Dans ce qui suit, je traiterai de l'impact de l'aluminium sur deux systèmes majeurs, le système nerveux central (SNC) et le système immunitaire, tout au long de la vie. L'article évoquera la présence d'aluminium dans la biosphère et son historique ainsi que les sources d'exposition. Celles-ci incluent la nourriture, l'eau, les produits cosmétiques, certains vaccins et diverses autres sources. Je vais aussi prendre en compte la chimie unique de l'aluminium. Enfin, chez les humains et les animaux, je vais examiner comment l'aluminium impacte le système nerveux central à divers niveaux de son organisation et comment il peut être impliqué dans diverses maladies neurologiques au long de la vie. Celles-ci incluent les maladies de la petite enfance et de l'enfance, telles que les troubles du spectre autistique (TSA), ainsi que celles de l'âge adulte, telles que la maladie d'Alzheimer. La nature bidirectionnelle des interactions entre le système nerveux central et le système immunitaire sera prise en compte et replacée dans le contexte des troubles neurologiques à composante auto-immune. Je soutiendrai que l'exposition de cet élément aux humains et aux animaux doit être réduite si nous voulons atténuer certains troubles du système nerveux central et du système immunitaire.

Extraits : Un point de vue émergent, même si ce n'est pas nécessairement un consensus, est que la plupart des maladies neurologiques dépendant de l'âge (...) sont probablement dues à une interaction complexe entre des facteurs de susceptibilité génétique (et il peut y en avoir plusieurs) et des expositions toxiques dans l'exposome individuel (beaucoup plus qu'un seul

facteur), ces facteurs et expositions pouvant être relativement uniques pour un individu donné. Alors que l'aluminium métallique est relativement inerte, de même que les divers complexes aluminium-silicate, les ions aluminium (Al³⁺) peuvent être libérés dans des environnements acides et sont tout sauf bénins. Les études vétérinaires de Lujan et al. semblent largement confirmer la nature générale des effets négatifs sur le SNC observés auparavant chez des souris après administration d'adjuvant à l'aluminium. Chez la souris et le mouton, des modifications de la fonction motrice et cognitive ont été notées. La dégénérescence des neurones dans le SNC a suivi dans les deux cas, en particulier pour les motoneurones. Une question clé est de savoir comment l'aluminium pourrait être transporté du site d'injection dans le SNC. La réponse a été fournie par les travaux du groupe Gherardi, qui ont montré que l'hydroxyde d'aluminium administré par voie intramusculaire à des souris ne restait pas localisé dans le muscle, mais migrerait plutôt vers différents organes. Les exemples chez les souris et les moutons ont une pertinence évidente pour l'exposition humaine à des adjuvants à l'aluminium, et les pathologies du système nerveux central notées méritent d'être examinées dans le contexte du développement de troubles neurologiques de toutes sortes liés à l'âge. En particulier, les travaux sur la MFM et ses modèles in vivo montrent que la bioaccumulation de l'aluminium dans le système nerveux central peut se produire très lentement dans de nombreuses conditions, en particulier par vaccination périodique avec des vaccins à adjuvant aluminique.

Des observations [indiquent que] l'aluminium peut se lier à et altérer l'ADN. Le point clé ici est de considérer l'interaction entre gènes et toxines, dans la mesure où il n'est pas nécessaire que les gènes soient modifiables dans leur structure ADN pour être modifiés dans leur expression. Le fait que certaines toxines, telles que l'aluminium, puissent y parvenir dans le SNC peut s'avérer être un facteur de l'impact de ces toxines sur les maladies neurologiques. Des erreurs de transcription d'ARN ont été impliquées dans la SLA et d'autres maladies neurologiques. Les microARN (miARN) peuvent réduire au silence divers schémas d'expression génétique. L'aluminium peut être l'un des contributeurs à ce résultat. Des changements dans les miARN ont été impliqués dans la maladie d'Alzheimer, par exemple. Dans le contexte des changements d'expression des gènes induits par l'aluminium, l'impact de l'aluminium sur les miARN ne peut être ignoré.

L'axe HHS (hypothalamo-hypophyso-surrénalien) est non seulement crucial pour la régulation d'un large éventail de réponses au stress psychologique, mais il régule également le stress neuro-immun résultant d'une exposition à des stimuli bactériens et/ou viraux. De ce qui précède, il est clair que l'axe HHS est l'une des principales voies par lesquelles le SNC régule le système immunitaire. Des modifications de la régulation de l'axe HHS peuvent conduire soit à une activation immunitaire excessive, et donc à des troubles inflammatoires et auto-immuns, soit à une suppression immunitaire excessive et donc à une susceptibilité accrue aux maladies infectieuses. Dans ce contexte, il est à noter que de nombreuses affections auto-immunes / inflammatoires ont été systématiquement associées à l'administration d'adjuvants et/ou à

des immunisations répétées avec des composants antigéniques, y compris des adjuvants à l'aluminium. L'administration de 20 vaccins ou plus [ce qui correspond au calendrier de vaccination pédiatrique typique de nombreux pays occidentaux - ndt] contenant 0,5 mg de composé d'aluminium comme adjuvants ajouterait 10 mg de composé d'aluminium à la charge corporelle, ce qui équivaut à un apport alimentaire normal d'aluminium supérieur à 4 000 mg / jour.

Les données montrent clairement que l'aluminium, loin d'être inerte ou sûr, est en réalité « insidieusement insalubre » quelles que soient ses présentations ou ses voies de pénétration dans le corps humain ou animal. Les effets incluent ceux de divers systèmes organiques, en particulier le système nerveux central et le système immunitaire, et peuvent conduire à une variété de troubles multisystémiques. Chez les enfants, en particulier au début du développement du système nerveux central, l'exposition à l'aluminium par différentes sources, notamment les vaccins contenant des adjuvants à base d'aluminium, peut avoir des conséquences délétères profondes. L'une de ces conséquences peut être un TSA (Trouble du Spectre Autistique). Nous vivons une période décrite par certains auteurs comme « l'âge de l'aluminium ». L'aluminium, qui était autrefois relativement inaccessible dans la biosphère, est devenu omniprésent. Compte tenu des dangers que l'aluminium élémentaire présente pour les différents organes, il nous incombe de limiter notre exposition à cet élément toxique dans les aliments, l'eau, les cosmétiques et divers médicaments, y compris les vaccins. PMID : 30315449 DOI : [10.1007/978-981-13-1370-7_4](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1370-7_4)

Principe de précaution : le titane pèse plus lourd que l'aluminium

L'utilisation du dioxyde de titane va être interdite dans les confiseries et plats cuisinés en avril, indique Les Echos dans un article¹ du 12 janvier 2019. La loi votée en novembre va donc s'appliquer, pour le plus grand bénéfice des consommateurs, malgré le lobbying intense de l'industrie auprès du ministère des finances.

Les raisons de cette décision :

- Le dioxyde de titane contient des nanoparticules. Elles pénètrent ainsi mieux dans l'organisme, notamment dans le système digestif et le système immunitaire ;
- Le dioxyde de titane a été classé, par le Centre international de recherche sur le cancer, comme « cancérogène possible pour l'homme » ;
- Les expériences sur des souris menées par une équipe de l'INRA (et publiées dans Scientific Reports²), ont montré que l'exposition au dioxyde de titane favorisait la croissance de lésions pré-cancéreuses chez le rat.

Le principe de précaution doit donc s'appliquer, préconise à juste titre l'ANSES. Très bien !

Mais pourquoi le principe de précaution ne s'applique-t-il pas aussi à l'aluminium, utilisé tant dans les vaccins que dans les cosmétiques et l'alimentation ?

Comme nous l'avons indiqué précédemment ou lors de bulletins antérieurs :

- Les sels d'aluminium utilisés dans les vaccins migrent dans l'organisme et s'accumulent dans le système immunitaire (ganglions lymphatiques, rate) et le cerveau. Les études chez la souris et le mouton montrent des effets neurologiques indiscutables (RK Gherardi, FJ Authier et G Crépeaux³, INSERM université Paris-Est - Lluís Lujan⁴, Université de Saragosse). Chez l'humain, de nombreuses pathologies sont très probablement induites par ces sels d'aluminium : syndrome de fatigue chronique /encéphalomyélite myalgique, sclérose en plaque, sclérose latérale amyotrophique, troubles du spectre autistique, syndrome des jambes sans repos, troubles de l'hyperactivité... ;

- Les sels d'aluminium utilisés dans les antitranspirants sont fortement suspectés d'être impliqués dans les cancers du sein (Ph Darbre⁵, University of Reading, GB - C Linhart⁶, Université médicale d'Innsbruck, Autriche - S Mandriota⁷, Fondation des Grangettes, Genève, Suisse). A tel point que l'ANSM recommande d'éviter ces produits depuis 2011 ;

- Les sels d'aluminium utilisés dans l'alimentation seraient le premier facteur à risque pour le syndrome de l'intestin irritable (Cécile Vignal⁸, équipe INSERM, Université de Lille).

Toutes ces pathologies dans lesquelles l'aluminium joue très probablement un rôle majeur sont en augmentation très inquiétante. Mais ni le ministère de la santé, ni les agences sanitaires ne financent de recherche (à l'exception des 150 000€ attribués suite à la grève de la faim d'E3M en 2012, financement non suivi de moyens supplémentaires malgré les résultats jugés officiellement très intéressants). C'est le meilleur moyen pour ne pas avoir plus de certitudes.

Pendant ce temps, la liste des victimes s'allonge terriblement, dans l'indifférence générale...

Autres thèmes

Le Dr Peter Gøtzsche est victime d'une honteuse et scandaleuse chasse aux sorcières

Il n'est pas bon de s'opposer à la mainmise de l'industrie sur le système de santé, notamment lorsque cela concerne la vaccination contre le HPV...

Rappel de l'histoire : le Dr Peter Gøtzsche, figure historique de la Collaboration Internationale Cochrane, a été exclu du Conseil d'Administration de la Collaboration Cochrane pour avoir critiqué une publication « complaisante » en faveur de la vaccination HPV (notamment par le Gardasil, voir le précédent bulletin d'actualité sur les connaissances scientifiques, page 10).

Un nouveau pas vient d'être franchi : le Dr Peter Gøtzsche vient d'être « viré » de son

poste de Directeur du Centre Cochrane Danois. Il répond par cette lettre ouverte (extraits) :

« Il est scandaleux que Rigshospitalet [l'un des principaux hôpitaux Danois - ndt] me congédie. C'est une attaque claire contre la recherche indépendante et la liberté d'expression. On ne croirait pas que cela puisse arriver dans un pays comme le Danemark. Que Rigshospitalet licencie sans préavis un fonctionnaire ayant cofondé la Collaboration Cochrane Internationale il y a 25 ans, créé le Centre nordique Cochrane à partir de rien et en avoir fait un centre de recherche de classe mondiale.

¹ <https://bit.ly/2CIVSnD>

² <https://www.nature.com/articles/srep40373>

³ <http://dx.doi.org/10.1016/j.tox.2016.11.018>

⁴ <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2018.10.019>

⁵ <http://www.reading.ac.uk/biologicalsciences/about/staff/p-d-darbre.aspx>

⁶ [https://www.ebiomedicine.com/article/S2352-3964\(17\)30233-5/fulltext](https://www.ebiomedicine.com/article/S2352-3964(17)30233-5/fulltext)

⁷ [https://www.ebiomedicine.com/article/S2352-3964\(17\)30260-8/fulltext](https://www.ebiomedicine.com/article/S2352-3964(17)30260-8/fulltext)

⁸ <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2352345X18301346>

Le directeur adjoint du Rigshospitalet, Per Jørgensen, m'a officiellement licencié parce qu'il aurait perdu confiance en ma capacité à diriger le centre. Ce n'est pas une raison objective et elle est contredite par mes résultats.

Le licenciement a été brutal. Il a eu lieu le 29 octobre. J'ai été suspendu et traité comme si j'avais commis un crime grave. Je n'ai même pas été autorisé à retourner à mon bureau et mon personnel s'est vu interdire de me contacter. (...)

J'ai aussi écrit que je pensais que mon licenciement imminent visait à réduire au silence une voix importante dans le débat, tout comme mon expulsion de la Collaboration Cochrane le 13 septembre. La direction de Cochrane était très ennuyée que j'aie publié une critique bien fondée de la Revue Cochrane sur les vaccins anti-HPV, et on m'a dit qu'il est mauvais de critiquer la science de collègues quand on est membre du conseil d'administration ou directeur de Cochrane. Évidemment, c'est de la censure scientifique.

Vaccin contre le HPV et l'hépatite B : le bénéfice tant attendu est-il réel ?

Paris Match, sous la plume de Vanessa Boy-Landry, vient de rédiger un excellent et complet article sur la vaccination contre le HPV (Papillomavirus humain) - <https://bit.ly/2M2OAsQ>. Elle se fait l'écho de Catherine Riva, une journaliste indépendante suisse qui enquête depuis dix ans sur les vaccins anti-HPV avec ses collègues le Dr Jean-Pierre Spinosa, gynécologue, et Serena Tinari, journaliste d'investigation. Avec plusieurs médecins et chercheurs (en Suisse et au Canada), ils contestent solidement l'efficacité du vaccin.

« Les meilleures données disponibles indiquent que la vaccination n'aura pas l'effet attendu. Les résultats des essais

En examinant les essais randomisés que nous avons reçus de l'Agence européenne des médicaments, nous avons montré que les vaccins anti-papillomavirus peuvent causer de graves dommages neurologiques, ce que les autorités affirment ne pas exister. Nous le publions dans une thèse de doctorat, et nous avons présenté ces résultats lors de notre symposium du 25e anniversaire à Rigshospitalet le 12 octobre.

Au lieu de faire taire une voix importante, Rigshospitalet et le ministère devraient me protéger. Me congédier envoie ce triste signal : si les résultats de vos recherches ne conviennent pas et causent des remous publics ou menacent les revenus de l'industrie pharmaceutique, ce qui nous préoccupe beaucoup au Danemark, vous serez congédié. »

Suite en français : <https://bit.ly/2FtHzQN>
Ou en anglais : <https://bit.ly/2S9rjI3>
Ou en danois : <https://bit.ly/2VF9Vgs>
Précédent bulletin E3M : <https://bit.ly/2sIGMJl>

cliniques révèlent qu'il n'y a pas de différence d'efficacité statistiquement significative entre les filles vaccinées non porteuses des HPV ciblés par le vaccin et celles du groupe placebo. Les filles vaccinées ne font plus de lésions précancéreuses associées aux HPV 16 et 18, mais elles en font toujours autant ! »

Dénonçant une « fuite en avant » dans la conduite des politiques de santé publique, l'enquêtrice ne mâche pas ses mots. « **L'hystérie qui a entouré le lancement et l'implémentation de cette vaccination fait perdre tout sens des réalités. Il n'y avait aucune raison d'homologuer Gardasil de façon accélérée et, à ce jour, aucun**

élément scientifique solide ne justifie de recommander massivement la vaccination anti-HPV, ni d'en faire supporter les coûts aux systèmes de santé. C'est simplement scandaleux et irresponsable. » Quant à l'obligation vaccinale, elle l'estime « totalement indéfendable ».

Autre angle de vue sur ce même sujet, les Dr Gérard et Nicole Delepine, cancérologues, ont étudié l'évolution du nombre de cancers du col de l'utérus dans les pays ayant généralisé la vaccination contre le papillomavirus humain (HPV). **Ces résultats confirment la découverte de Lars Anderson sur la population suédoise : contrairement aux espoirs et simulations statistiques, le nombre de cancers du col utérin a augmenté dans les populations vaccinées. Ils ont alors poursuivi leur enquête sur l'évolution du nombre de cancers du foie dans les pays ayant généralisé la vaccination contre l'hépatite B. Même constatation...**

Il est urgent que les pouvoirs publics répondent aux questions soulevées par ces études, car la balance bénéfices-risques de ces vaccinations serait de ce fait remise en cause, d'une part par manque d'efficacité et d'autre part par la présence d'effets indésirables bien réels eux. Ceci est d'autant plus urgent que l'obligation vaccinale contre l'hépatite B est maintenant imposée aux nourrissons, et que la vaccination contre le HPV est en cours d'expérimentation dans 2 régions françaises dans la perspective d'une obligation généralisée pour filles ET garçons en 2020.

Hystérie vaccinale - Vaccin Gardasil et cancer : un paradoxe - Un livre de Nicole et Gérard Delepine
Livre de Nicole et Gérard Delepine aux éditions Fauves (18€). Disponible

en librairie, par exemple auprès de la librairie Decitre. Voir l'interview de Nicole Delépine : <https://bit.ly/2Q6cQQd>. Cet ouvrage fait le bilan à 12 ans de la commercialisation du Gardasil, et met en lumière la réalité des résultats des vaccinations larges en les confrontant aux espoirs des inconditionnels du vaccin, bercés d'illusions par les modélisations et simulations sur des hypothèses qui s'avèrent fausses. **Disponible aussi : « Gardasil - présentation des résultats avérés sur le cancer du col » au Parlement de Wallonie Bruxelles (22/9/2018) (diaporama).**

Gérard Bapt (ancien député, ancien président de la « mission Mediator » à l'Assemblée Nationale) se mobilise : <https://bit.ly/2RjhSt7>
Le Gardasil pourrait bien être le prochain scandale sanitaire, bien plus grave par son ampleur (plus de 200 millions de doses administrées dans le monde) que ceux du Distilbène, du Vioxx, de la Dépakine ou encore du Médiator. En attendant bien sûr qu'un scandale, encore plus grand, se révèle : celui de l'aluminium vaccinal...

Effet paradoxal du vaccin anti-hépatite B : augmentation du nombre de cancer du foie après vaccination.
Extrait d'un article du Dr Delepine (<https://bit.ly/2QCKB6Y>) :

L'Organisation Mondiale de la Santé, l'Institut National du Cancer, le ministère de la santé, les médias et la Ligue contre le cancer répètent en chœur : « la vaccination est le moyen de protection le plus efficace contre l'hépatite B. Son efficacité à réduire le nombre de cas et de complications, en particulier les cancers du foie a été démontrée, c'est pourquoi elle est considérée comme la première vaccination efficace contre un cancer ».

Où trouve-t-on cette démonstration scientifique de la prévention du cancer par la vaccination invoquée par les pouvoirs publics ? Le doute fécond, celui qui ne se satisfait pas des dogmes à la mode, nous a poussé à vérifier si ces affirmations s'appuyaient sur des faits avérés en comparant, d'après les registres des cancers, les évolutions des incidences des cancers du foie, avant et depuis la vaccination, dans les principaux pays qui ont massivement vacciné leurs populations.

Près de 25 ans sont passés depuis le début des campagnes de vaccination, et un premier bilan objectif peut être tiré des points de vue infectieux et cancérologique. Comme pour le vaccin anti HPV (Gardasil), la discordance entre efficacité contre l'infection et nocivité pour le cancer est frappante. Ces constatations devraient susciter

beaucoup de réflexion et de travaux de chercheurs à l'échelle mondiale. Du point de vue cancérologique, la généralisation de la vaccination contre l'hépatite B a été paradoxalement suivie d'une augmentation sans précédent de l'incidence du cancer du foie.

Au niveau mondial, depuis la vaccination, l'incidence et la mortalité par cancer du foie ont, en moyenne, triplé dans les régions dans lesquelles elles étaient faibles, telles que les Amériques et l'Europe. Et cette augmentation considérable, parfois même comparée à un tsunami, ne peut guère être attribué au tabac ou à l'alcoolisme, car ces deux intoxications ont fortement diminué durant cette période. Certes la prévalence de l'hépatite C, de l'obésité et de la stéatose non alcoolique ont augmenté, mais dans des proportions incapables d'entraîner une augmentation d'une telle rapidité et d'une telle ampleur.

Vaccin H1N1 : Huit ans après, la vérité sur le Pandemrix commence à se dévoiler

Titre de la publication : Pandemrix vaccine: why was the public not told of early warning signs? **In :** BMJ (2018). **Auteur :** Peter Doshi, associate editor.

Résumé : H1N1 - Huit ans après, la vérité sur le Pandemrix commence à apparaître. Une procédure judiciaire (concernant des narcolepsies causées par le vaccin Pandemrix de GlaxoSmithKline) a révélé des rapports internes suggérant des problèmes de sécurité du vaccin. Peter Doshi, rédacteur adjoint de BMJ, s'interroge sur l'avenir de la transparence dans les situations d'urgence en santé publique. GSK, l'EMA et toutes les agences sont dans le viseur de Peter Doshi.

Extrait : « Pandemrix et Arepanrix ont été conçus pour faire face à une pandémie et ont été retirés des

marchés mondiaux après la pandémie. Quels que soient les effets secondaires qu'ils aient pu causer, ce sont des vaccins du passé. Mais les événements de 2009-2010 soulèvent des questions fondamentales sur la transparence de l'information. Quand la santé publique a-t-elle le devoir de mettre en garde le public contre les éventuels préjudices causés par les vaccins et détectés par la pharmacovigilance ? Quels détails doit connaître le public, qui devrait l'informer, et la communication de ces informations doit-elle être proactive ou passive ? Si l'histoire se répète, le public aura-t-il le droit de savoir ? »

CHAQUE DON EST UNE VOIX FORTE QUI S'AJOUTE À CETTE CAMPAGNE !

DONNER À E3M



Donner à cette campagne « **POUR DES VACCINS SANS ALUMINIUM** », c'est :

- Participer à un large mouvement de citoyens qui aspirent à une santé publique à l'écoute de la population.
- Donner des moyens à la recherche pour faire progresser les connaissances sur les effets délétères de l'adjuvant aluminique et œuvrer à simplifier le diagnostic afin d'éviter l'errance médicale.

- Compter sur le pouvoir citoyen et lui donner les moyens d'agir.

- Choisir la transparence et l'efficacité face à l'opacité et l'inaction.

- Faire acte de citoyenneté pour une politique de santé publique véritablement démocratique.

Ensemble, forçons nous-mêmes des outils pour arriver à des vaccins définitivement sans aluminium.



www.vaccinssansaluminium.org