

# **Le fluor est-il néfaste à la santé ?**

**Dieumegard Mathilde Mangel Océane Marnas Audrey  
Filière L1 Science de la Vie International**

## Table des matières

### I Un élément, une question

### II Hypothèses et théories

### III Tri des hypothèses et curseur de vraisemblance

### IV Enquête personnelle, moyens mis en place

### V Résultats de l'enquête

### VI Conclusion objective de chercheuse

### VII Pour aller plus loin

### VIII Bibliographie

### IX Annexe

### X Autoévaluation

## I Un élément, une question

objet Fwd: News N°39 - Le FLUOR : une ARME CHIMIQUE

0 pièce(s) jointe(s) 0 fichier(s)

vérifier l'orthographe signature thème priorité : normale

Police Taille

Depuis le temps j'espère que vous êtes au courant, mais faites passer le message, trop de personnes ne le savent pas !!!!

Le 22 octobre 2016 à 04:41, Michel DOGNA

**LE FLUOR : UNE ARME CHIMIQUE**  
**> L'imposture des dentifrices au fluor**

Le FLUORURE DE SODIUM est connu depuis longtemps en tant que répressif majeur des fonctions intellectuelles. Ce poison est pourtant ajouté à la plupart des dentifrices et des réserves d'eau de robinet. D'ailleurs je défie quiconque de trouver dans une grande surface un seul dentifrice qui ne se vende pas de contenir du fluor.

> C'est devenu LA référence à laquelle sont rattachés 90 à 95% des français. A savoir en outre que c'est un ingrédient de base commun aux médicaments psychiatriques, hypnotiques et anesthésiques ainsi qu'aux gaz neurotoxiques. En particulier c'est l'un des composants du Prozac et du gaz Sarin, qui fut employé au Japon dans la fameuse attaque du métro. Et c'est cela que les enfants avalent à petites doses chaque jour en se lavant les dents.

De nombreuses preuves scientifiques indépendantes ont montré que le fluor provoque à la longue des troubles mentaux variés **rendant les gens dociles et serviles**, quelquefois carrément stupides, en plus de diminuer la longévité et d'endommager la structure osseuse. Dans toutes les villes des USA, l'augmentation de la teneur de l'eau potable en fluor a correspondu à une augmentation de la mortalité par cancer du foie, cancer des os, et tumeurs des cellules squameuses de la bouche.

> Autres méfaits : convulsions, os douloureux, éruptions cutanées, problèmes gastro-intestinaux, nausées et vomissements.

La première utilisation du fluor dans l'eau potable date des camps de concentration nazis, grâce à la I.G. Farben, société pharmaceutique géante notoire. C'est elle qui dirigeait des camps comme Auschwitz. Elle existe encore, et fait partie intégrante de la compagnie allemande BAYER. Quelqu'un penserait-il que les nazis firent cela parce qu'ils se sentaient concernés par la santé des dents de leurs prisonniers ? En fait, cette fluorisation massive des réserves d'eau du camp servait à stériliser les prisonniers et à les abrutir pour s'assurer de leur docilité.

Le chimiste Charles Perkins dit que des doses répétées de fluor, en quantité infinitésimale, réduisent les possibilités d'un individu à résister à la domination, en empoisonnant lentement, par narcotisme, une partie précise de son cerveau, le soumettant ainsi à la volonté de ceux qui veulent le gouverner. Il ajoute que le fluor est une "lobotomie légère et commode" et que la véritable raison

garder une copie  confirmation de lecture

carte de visite jointe non

La première approche du sujet s'est faite par hasard en recevant un mail dont l'objet était : « News n°39 Le fluor : Une arme chimique ». Il semblait s'agir d'une chaîne de lettres, au titre tape-à-l'œil, avec une position très claire sur la question, sans aucune nuance, ni questionnement. N'ayant auparavant jamais entendu parler de cette problématique, le fluor était pour nous ni plus ni moins qu'un élément chimique de la famille des halogènes. Il est aussi cependant le composant le plus

électronégatif, et donc le plus réactif, de tous les éléments de la table périodique (réaction avec tous les corps simple), il possède également la propriété remarquable de pouvoir dissoudre presque tous les oxydes inorganiques (comme le verre).

Les arguments employés étaient lourds de conséquences, ils semblaient avoir une envergure impressionnante sur le quotidien de la population et malgré tout c'était la première fois que nous en entendions parler. Notre premier avis fut donc plutôt sceptique d'autant plus que ni les sites internet académiques, ni les médias de masse ne semblaient s'être penchés sur la question (nous verrons plus tard qu'un reportage sur la chaîne télévisée France 5 a pourtant été fait mais peu de diffusion) ; et seul de manière isolée, quelques sites avaient relaté cet avertissement. Seulement, il ressortait de manière limpide que cette multitude de sites était une répétition récurrente d'articles ayant une construction de texte similaire, la même exposition des faits, et des arguments exposés identiques à quelques détails près. Nous avons rapidement pensé à la zététique et à une étude plus rationnelle des accusations portées.

Selon les recherches réalisées sur Wikipédia, le fluor est effectivement utilisé dans divers domaines de la vie courante dont les principaux sont la pâte à dentifrice (et aliments contre les caries dentaires), l'eau potable (en bouteille, mais également celle du robinet dans certains pays) ainsi que certains ustensiles de cuisine et revêtements de type Teflon®. Par ailleurs il est aussi employé sous différentes formes dans le raffinage du pétrole, dans la production de l'aluminium, dans les tensioactifs fluorés, dans la fabrication des semi-conducteurs, dans le cycle de combustible nucléaire (rentre dans le cadre de la création de la bombe atomique), dans la création des gaz sarins (dérivés du fluor), il fût également utilisé dans certains insecticides.

Nous nous intéresserons ici au fluor usité dans les domaines de la vie courante, car ce sont les domaines le plus touchés par les contestations et controverses. Il a eu notamment un fort retentissement concernant le soin des caries ainsi que la santé générale des enfants ; son action touche donc l'ensemble de la population.

Nous nous demandons alors si les contestations portées sur le fluor sont avérées scientifiquement ?

Le fluor a-t-il un impact sur notre intellect d'une manière telle qu'il permette une forme de contrôle ? Peut-on parler d'un danger pour la santé ? Le dosage du fluor est-il un facteur de sa dangerosité ?

## **II Hypothèses et théories**

La première piste nous menant au sujet est l'auteur de la chaîne de courriers électroniques. Il s'agit de Michel Dogna, à l'origine, il publie sur son site sur des sujets divers et variés, tournant notamment autour de la médecine alternative. Son article<sup>(1)</sup>, comme de nombreux autres, semble remonter d'un document « source »<sup>(3)</sup> publié en août 2002, et provenant du site « *additifs alimentaires* ».

Cette théorie peut être présentée par la suite comme « la théorie anti-fluor ».

Les accusations portent sur le fluor contenu dans divers produits de la vie de tous les jours, la théorie se base donc sur plusieurs composés dérivés du fluor tel que dit le fluorure (F-), le fluorure de sodium, de calcium et d'autres. La position prise par les auteurs est assez radicale : le fluor n'a aucun effet bio-protecteur sur les caries ; selon eux, il s'agit au contraire d'un « répressif majeur » et de ce fait les autorités nous mentent effrontément. Pire encore, il aurait des effets très négatifs sur la santé, couvrant des domaines pathologiques divers et variés : « endommagement de la structure osseuse », « augmentation de la mortalité par cancer du foie, des os et des cellules squameuses de la bouche », « atteintes des « fonctions intellectuelles », mais aussi « convulsions, os douloureux, éruptions cutanées, problèmes gastro-intestinaux, nausées et vomissements ».

Pour soutenir les faits présentés, les articles font appel à des acteurs (souvent récurrents) impliqués de loin ou de près dans le domaine scientifique. En voici quelques exemples: le chimiste Charles Perkins, le Dr Limeback, ou encore le Dr E.H Bronner. On retrouve d'autres acteurs, moins explicitement présentés, dont une unité de la société pharmaceutique I.G farben supposée engagée dans les organisations des camps de concentration. Par ailleurs les fondateurs de l'entreprise ALCOA sont présentés comme les premiers responsables de l'utilisation du fluor comme « un moyen discret de contrôle humain ».

De plus, un point clé de cette théorie est la place du « gouvernement » ou de manière plus générale des « systèmes en place ayant l'autorité » (allusions aux autorités publiques, médicales, scientifiques et même à une « oligarchie des gouvernants »). En effet ils sont systématiquement présentés comme voulant cacher la vérité sur le fluor, sa réelle utilisation étant dans le but de « contrôler les populations » en « rendant les gens dociles et serviles ». Les accusations vont donc très loin, dépassant le seuil du mécontentement.

Cette théorie est soutenue en majorité par des sites traitant de complots ou séparément, reliés aux médecines alternatives. Nous pouvons en citer ici quelques uns<sup>(3)</sup>. D'autre part nous relevons un article publié en 2013 qui semble être une source importante parmi les sites grands publics en faveur pour la théorie « antifluor », il s'agit d'un article écrit par Joseph Mercola, publié en 2013 dans le site d'information « The Huffington Post »<sup>(4)</sup>. Cet article est intéressant car il adopte un autre point de vue par rapport aux articles soutenant ce scénario. La construction de l'article est basé sur un article scientifique<sup>(5)</sup>, l'argumentation est donc différente des autres sites mais elle en revient aux mêmes avertissements quant à l'utilisation du fluor mais aussi à la réaction des autorités qui semblent être jugées comme motivée par des intérêts autre que la santé et la sécurité lors de la consommation de fluor.

A l'opposé de ce scénario, on retrouve un point de vue radicalement différent. Il s'agit de la théorie adoptée par de nombreux médecins du domaine dentaire. Ainsi le fluor serait un soin préventif efficace contre les caries dentaires. Le composé a donc été introduit autour des années 60-70 dans le milieu médical, tout d'abord dans les dentifrices mais aussi sous de nombreuses formes dérivées à usage systémiques (qui affecte l'ensemble du corps) tel que des capsules, des gouttes, ou bien à usage topique comme les gels ou bien les vernis fluorés. Cette découverte vient entre autre de l'observation des régions où l'eau contenait un haut taux de fluor et qui entraînait une concentration

des cas de fluoroses (liés à l'excès de fluorure) dans certaines régions. On observait alors une incidence d'apparitions de caries dentaires moindre.

Malgré tout, le scénario est nuancé, et depuis quelques années, les indications quand à l'utilisation du fluor au quotidien ont été révisés. Selon l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament) « Il faut contrôler l'administration des fluorures chez les jeunes enfants (avant 6 ans) afin d'éviter les fluoroses dentaires. Ceci nécessitant de réaliser un bilan fluoré et de restreindre l'utilisation de fluorures systémiques à une seule source. ». D'autre par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) indique que « La dose à ne pas dépasser pour éviter tout risque de fluorose est de 0,05 mg/j par kg de poids corporel, tous apports confondus, sans dépasser 1 mg/j ». Il semble donc avoir un facteur important de dosage du fluor absorbé pour qu'il ne devienne pas nocif pour l'individu.

De plus de nombreuses études scientifiques apparaissent dans les revues à propos de données récoltées sur l'exposition au fluor de certaines populations. Les conclusions aboutissent parfois à un lien entre une surconsommation de fluor et un faible score de QI. Les avis sont malgré tout extrêmement partagé, certains considérant les études comme trop faibles pour être prise en compte, notamment car il s'agit uniquement d'études statistiques.

### **III Tri des hypothèses et curseur de vraisemblance**

Malgré des variations dans les arguments employés, les articles « antifluor » se regroupent sur de nombreux points communs sur lesquels nous pouvons nous pencher.

Premièrement on décèle un travail appliqué sur la construction de ces articles :

-le vocabulaire employé semble avoir été choisi dans le but d'exprimer la méfiance, cette impression se lie de plus à la gradation des arguments dans la structure de l'article, qui insistent de plus en plus lourdement sur le lecteur.

-Le lecteur est noyé dans le flux de données, de citations, d'arguments et de sur-arguments, ceci ajoute un effet de précipitation et le choix n'est plus si réel :

-Le mécanisme de faux choix : les articles semblent vouloir jouer la carte de la précipitation, le lecteur doit rapidement se positionner par rapport à la problématique posée, cependant il n'a pas réellement d'échappatoire car les arguments vont presque toujours dans un unique sens et l'on ne retrouve pas de nuances aux propos tenus. Le choix est donc déjà pré-décidé et n'en est finalement pas un, le lecteur n'a plus qu'à se résigner.

-Le principe de la fausse preuve, où l'auteur fournit des éléments pour construire sont argumentation mais toujours de manière incomplète et vague, de manière à mettre en confiance le lecteur sur les faits, en grossissant les termes et en réalisant des phrases à rallonge. Pour ne citer qu'un exemple l'appellation trop souvent rencontré de « chercheurs scientifiques très informés mais indépendants ». Ce flou artistique ne permet donc presque jamais de déterminer la source d'une preuve appuyée. Et là encore le lecteur n'a donc aucun outils de vérification.

-Les termes employés sont souvent extrêmes voir extravagants, ils sont lourds de conséquences et mériteraient à eux seul un argumentaire ; comme par exemple le terme de « lobotomie légère et commode » ou encore .....

Tous ces effets amènent à être fortement sceptique sur la véracité de l'article, les sources sont également des données fort précieuses quant à la scepticité de ces articles.

De ce fait les auteurs, lorsqu'ils sont identifiables, nous éclairent rapidement sur le positionnement et le contexte dans lequel s'ancre la publication.

Voici différents profils d'auteurs ayant écrit sur divers blogs internet :

Pour débiter nous avons identifié le profil de Michel Dognan, notre premier contact avec la théorie « antifluor », il s'agit d'un ancien ingénieur devenu naturothérapeute et étant également auteur de nombreuses missives sur son propre blog ainsi que sur divers sites. Il a également fondé une société « Source Claire » vendant des produits dérivés des médecines alternatives, tel que des élixirs de cristaux. Sa position n'est donc pas neutre puisqu'il y a donc motivation d'intérêt. Ce profil fait écho à une seconde personne, Alain Scohy, qui a été radié de l'ordre des médecins pour avoir notamment nié l'origine virale du SIDA et s'être éloigné des procédés habituels médicaux. Il est actuellement thérapeute-accompagnateur et homéopathe en Espagne où il accueille des groupes pour des consultations, dans le but « d'accompagner l'individu dans le travail de guérison » en « recherchant les causes psychosomatiques des problèmes de santé ». Il s'intéresse ainsi à la médecine psychosomatique, aux thérapies énergétiques et manuelles ainsi qu'à la biologie totale et s'oppose donc de manière radicale à la médecine. Il est aussi l'auteur d'un site : « Institut Paracelse » qui sert de propagande aux thèses qu'il défend, mais possède également un caractère lucratif puisqu'il y vend des élixirs de plantes (comme l'élixir du suédois). Sa position n'apparaît donc pas comme neutre et, tout comme Dognan, amène à se questionner sur les réelles motivations de l'auteur. La véracité de ses articles est donc largement discutable.

D'autres positionnements sur le sujet ont été relevés, dont certains semblent aux premiers abords, plus difficilement discutable. En effet, l'article "Neurobehavioural effects of developmental toxicity" a été publié dans la revue très reconnue, « The Lancet ». Il présente les effets de divers agents toxiques, dont le fluor, par rapport à l'étude de la neurologie comportementale. Grâce au logiciel « Publish or Perish » on apprend que cet article a été cité plus de 362 fois, il a donc eu un écho important dans le domaine de la neurologie notamment car il traite de nombreux agents toxiques mais aussi car les faits présentés ne semblent pas coutumiers. A propos du fluor, les chercheurs déclarent que la consommation d'eau fluorée en Chine provoquerait une diminution du QI de sept points chez les enfants exposés à ces concentrations d'eau. Ils nuancent leur propos en ajoutant qu'il ne peut pas être exclu l'exposition à d'autres neurotoxiques chez ces populations. Cependant l'ensemble de l'étude traite les données des neurotoxiques en fonction de points de QI perdus, ce qui est méritoire d'être critiqué. Ils arrivent également de manière rapide à la conclusion que les neurotoxiques sont une cause des comportements criminels, antisociaux ou aux troubles addictifs. De telles conclusions demandent des justifications importantes, d'autant plus dans un domaine tel que la neurologie comportementale. Un autre article semble se démarquer, écrit par A. Choi, G. Sun, Y. Zhang et P. Grandjean dans le cadre

de la « diffusion des savoirs » de l'université d'Harvard : *“Developmental Fluoride Neurotoxicity: A Systematic Review and Meta-analysis”*. Il présente de manière complète l'analyse statistique de données récoltées principalement en Chine et également en Iran (voir Annexe 1, partie 1). On comprend que la dose de fluor consommé par jour est un facteur déterminant. Ainsi à des doses importantes les chercheurs concluent que les enfants ont un risque accru d'obtenir des scores de QI plus faibles que les enfants non exposés à de telles doses. On souligne que là également l'analyse est portée sur les points de QI en fonction de la dose de fluor consommé. De plus l'ensemble de l'enquête ne porte que sur des calculs statistiques or on ne peut pas inférer une causalité aux résultats obtenus statistiquement. Ce qui entraîne des facteurs d'erreurs pouvant être important : S.Sabour et Z.Ghorbani soulignent des erreurs statistiques dans les résultats présentés par Ana Choi. dont l'importance est grande quant aux conclusions réalisées ; ainsi qu'un large manque d'information et d'investigation personnel de la part de l'équipe de recherche. Sabour et Ghorbani considère l'article comme faible scientifiquement, les conclusions portés étant décrits comme « une erreur écologique » qui peut facilement mener à un interprétation erronée. Ils rappellent également « Qu'il est important de savoir que les statistiques ne peuvent pas fournir un simple substitut au jugement clinique ».

#### **IV Enquête personnelle, moyens mis en place**

Au vu de l'aspect scientifique de la question, la mise en place d'une expérience nous est tout d'abord parue évidente. Cependant le fluor, dont il est question ici, est un élément chimique extrêmement dangereux et la mise en place d'une manipulation de ce produit se serait avérée bien dangereuse, et nous aurait probablement été refusée. C'est pourquoi notre enquête personnelle a été réalisée en ligne uniquement, faute de documentation papier sur le sujet.

Dans un premier temps nous avons cherché du côté des sites accusateurs puis en approfondissant, nous sommes allées fouiller du côté des articles scientifiques parfois publiés dans de célèbres revues médicales ou reliés à des mémoires. Notons que nous avons vérifié l'absence de liens d'intérêt pour toutes nos sources scientifiques.

Pour que cette enquête soit valable, nous avons donc utilisé le logiciel « Publish or perish.4 ». Celui-ci nous a permis de vérifier validité de nos sources, de par le nombre et la qualité des citations dont elles ont fait preuve. La plupart de nos sources ont été trouvées à partir du moteur de recherche « Google Scholar », nous évitant ainsi les forums et autres sites non approuvés.

Grâce à nos recherches, nous sommes parvenues à différentes expériences scientifiques et leurs résultats, nous permettant d'avoir un point de vue scientifique de la réponse au sujet.

L'article « *Fluoride Supplementation: The Ongoing Debate* » a été un élément déclencheur de nombreuses découvertes plus complètes sur le fluor.

Tout d'abord, une petite mise au point sur les termes scientifiques s'impose. Le fluor, tel qu'il est dit, est très difficile à isoler, on ne peut donc pas l'utiliser à grande échelle. Le difluor est une molécule

composée de deux atomes de fluor ; c'est un gaz toxique jaune pâle à l'odeur irritante et très réactif. Les ions fluorure, en revanche, sont ceux qui nous intéressent puisqu'ils sont présents à de nombreuses reprises dans notre quotidien. À travers le terme de fluor, nous désignerons donc les fluorures dans le reste de ce rapport.

Pour commencer, comme l'on aurait pu le penser, le fluor que nous ingérons quotidiennement permet à nos dents une protection anti-carries, en modifiant la structure de l'émail à laquelle il s'ajoute. Ce type de fluor ne se trouve pas uniquement dans notre dentifrice ; il est aussi présent dans certaines boissons telles que le thé noir, qui favorise notamment l'arrangement structurel de l'émail (c.f Nasution AI, Gani BA, Pospos RM. Relationship between Fluor Concentration and Structure Pattern of Enamel Prism in Enamel Surface after Coffee and Black Tea Exposure. World J Dent 2012;3(4):284-289. ). Cet article est issu d'une grande revue, cependant il n'a pas fait preuve de beaucoup de citations, remettant en jeu sa validité.

Aux Etats-Unis ou encore au Canada, il fut décidé en période d'après-guerre d'ajouter du fluor à l'eau potable, permettant ainsi une protection dentaire accessible aux classes pauvres et moyennes. Le taux de fluorure dans l'eau fut programmé entre 0.7 et 1.2 mg/L. Bien que cette action s'avéra être une réussite, les pays virent le taux de fluorose (maladie des dents, qui jaunissent) parmi leur population augmenter, notamment chez les enfants (à partir de 6 ans en moyenne). Il fut ensuite constaté que le fluor a tendance à ne pas dégrader les dents de lait mais à s'attaquer directement aux dents définitives dont elles modifient la structure. C'est pourquoi, en 2011, le gouvernement américain rabaisa la concentration de fluor dans l'eau potable à un maximum de 0.7 mg/L. En France, le fluor, n'est pas demandé à être ajouté à l'eau, cependant près de 42% des sels de cuisine vendus sur le marché sont fluorés. Il faut faire attention à se baser sur des sources sans liens d'intérêt lorsque le gouvernement est en jeu, et ce genre de document est particulièrement difficile à trouver étant donné les enjeux qu'ils défendent ou contredisent, d'où le peu de sources retenues sur ce sujet-même.

Certaines études montrent qu'une dose de fluor ingérée quotidiennement supérieure aux recommandations est néfaste pour les femmes post-ménopausées atteintes d'ostéoporose. Et, au contraire, améliorerait la densité osseuse chez les jeunes femmes. Malheureusement, les sources de ces affirmations ne peuvent être considérées comme fiables, d'autant plus que de nombreux autres études et rapports ne montrent aucune différence de structure osseuse selon l'apport en fluor, élevé ou non.

D'autre part, pour la théorie anti-fluor, l'idée principale fut de tenter de recouper les informations et les sources de l'ensemble des sites visités pour remonter jusqu'à la fameuse source qui semblait être le « diffuseur » du mouvement. Les dates de publication furent un premier indice, surtout dans le cas de l'article publié dans « Ecobio-Attitude »<sup>(2)</sup> le 28 août 2013. Celui-ci fut ensuite décalqué sur de nombreux sites tels que « alternative santé », article publié en avril 2014 ; « Fawkes » et « chaos contrôle » en février 2014. De plus on remarquera que « Ecobio-Attitude » s'est largement inspiré de l'article écrit par Pascal Labouret en 2002 sur le site « additifs alimentaires », en complétant cependant ses recherches. Dans ce premier article, l'auteur fait d'ailleurs appel à la diffusion : « Il est temps de lancer cette alerte de santé publique », nous mettant ainsi dans le doute de la validité de ses arguments. En effet, nombreux sont ceux qui cherchent à séduire la population par leurs arguments attractifs (comme la protection de celle-ci), sans même l'avancement d'une thèse scientifiquement prouvée, dans le but d'obtenir un soulèvement de la population contre le gouvernement (propagande).

Nous noterons que seuls les sites en français ont été pris en compte dans la recherche de documents source en faveur de cette théorie anti-fluor. Nous avons également contacté les auteurs de certains articles pour tenter d'en apprendre davantage sur la provenance des sources ainsi que la manière dont les rédacteurs ont pris connaissance de la théorie anti-fluor. Malheureusement nous n'avons obtenu que très peu de réponses permettant d'approfondir notre enquête.

## **V Résultats de l'enquête**

Au cours de notre enquête, nous ne sommes parvenus à trouver que très peu d'informations sur une utilisation du fluor en tant qu'outil de contrôle et de manipulation des populations. La plupart des sites affirmant cette théorie étant en effet peu fiable, cherchant majoritairement à créer un effet dramatique et catastrophique, dans le but d'alarmer le lecteur plutôt que de l'informer. Aucune source n'est indiquée par rapport à cette information, qui semble alors sortir de nulle part. Nous n'avons également pas trouvé d'articles scientifiques ou d'analyse historique qui indiquerait une quelconque utilisation du fluor dans un but de contrôle, ce qui diminue d'autant plus la fiabilité de cette hypothèse.

De plus, si certains articles comme « Neurobehavioural effects of developmental toxicity » ou encore *“Developmental Fluoride Neurotoxicity: A Systematic Review and Meta-analysis”* tendent à montrer un impact du fluor sur le cerveau, les conséquences présentés sont bien loin de la « lobotomie » annoncée par les défenseurs de la théorie anti-fluor, montrant principalement un impact sur le QI, ce qui ne serait pas suffisant pour exercer un contrôle de la population.

Si l'effet du fluor ne semble pas aussi nocif qu'annoncé, il ne semble pas non plus totalement inoffensif pour l'homme contrairement à ce qu'affirment certains dentistes ou docteurs, vantant les bienfaits du fluor pour les dents. En effet, la surconsommation de fluor provoque bel et bien des maladies, telles que la fluorose. Un impact sur le cerveau, bien que n'étant pour le moment pas certain (les études réalisées par le sujet pouvant être discutées et remises en question) n'est pas non plus à rejeter entièrement tant que d'autres études plus approfondies n'auront pas été réalisées.

Pour autant, le fluor n'est pas que négatif. D'autres études montrent en effet l'influence positive du fluor, la plupart insistant sur le fait malgré cet effet, le fluor ne doit être utilisé qu'à petites doses afin de limiter les effets indésirables, ainsi que le risque de maladies liées à un excès de fluor.

## **VI Conclusion objective de recherche**

Pour commencer, nous pouvons conclure que notre dossier fait office d'une étude rationnelle

Durant nos recherches nous avons essayé de répondre à plusieurs questions à propos du fluor. Nous voulions tout d'abord savoir si, comme de nombreux défenseurs de la thèse anti fluor l'affirment, il y avait réellement une possibilité de réaliser un contrôle de la population grâce au fluor. Nous n'avons pas trouvé de source fiable affirmant cette éventualité, et les études réalisées tendent à montrer que

l'impact du cerveau, s'il est bien présent, ne permettrait pas de réaliser un contrôle sur toute une population. Nous pouvons donc objectivement rejeter l'hypothèse d'un contrôle de la population réalisé à l'aide du fluor.

Nos autres interrogations concernaient les possibles dangers du fluor : Y avait-il réellement des dangers dans l'utilisation du fluor, et ceux-ci étaient-ils dus aux dosages réalisés ?

La grande majorité des études et des recherches réalisées sur le fluor montrent que l'utilisation du fluor n'est en effet pas anodine et peut avoir des conséquences. Néanmoins, il nous est assez dur de déterminer l'étendue de ces conséquences : en effets, les sites de médecines alternatives, ainsi que ceux « anti fluor » accentuent les effets indésirables et les dangers potentiels afin d'augmenter la gravité du problème, de le rendre plus alarmant, ce qui complique les recherches. Les études scientifiques quant à elles, ne concordent pas toutes, tandis que certaines montrent des impacts sur le cerveau, d'autres se contentent de parler des maladies telles que la fluorose.

Si les conséquences annoncées sont variées, et qu'il semble impossible de déterminer lesquelles sont réelles et lesquelles ne le sont pas, nous pouvons néanmoins constater que la plupart d'entre elles serait liées à la quantité de fluor absorbé.

L'hypothèse la plus fiable, qu'il semble avisé d'adopter pour le moment, est celle, plutôt nuancée, appuyée par l'ANSM qui préconise une utilisation du fluor sous contrôle, en réalisant un bilan fluoré lors de la prescription de fluor afin d'éviter une surconsommation, principalement chez les jeunes enfants. En effet, l'utilisation du fluor n'est pas sans danger, contrairement à ce que prétendent certains médecins, mais elle ne semble pas non plus être totalement inutile et aussi dangereuse que les sites de médecine alternative le présentent. De plus, ces derniers ne sont que peu fiables, ce qui remet fortement en cause la validé des hypothèses qu'ils proposent.

Néanmoins, il serait intéressant de réaliser des études plus poussées, afin de connaître plus précisément les conséquences du fluor chez l'homme, et de savoir si cette manière de faire est bien la plus adaptée, ainsi que de mesurer si les effets sont plus important que ceux que nous supposons.

## **VII Pour aller plus loin**

La question du fluor reste assez nouvelle et peu répandue dans l'opinion publique mais également dans l'opinion scientifique. Ainsi il y a de nombreuses possibilités dans le but d'approfondir ce sujet. Il y a certainement un panel d'expériences à rechercher et mettre en place à différentes échelles. Une enquête sociale peut être une piste à étudier mais le résultat et les conclusions à tirer semblent hasardeuses et peu praticables. Il y a une possibilité de recherches plus pointues en chimie mais il s'agit souvent d'expériences très coûteuses en matériel, en temps mais également en expertise donc difficile d'accès aux chercheurs en herbe. Dans ce cas une demande à un laboratoire spécialisé (par exemple l'Unité Mixte de Recherche du Laboratoire de Chimie Moléculaire de Strasbourg travaille en partie sur la chimie du fluor) peut être une solution envisageable. Cependant il reste quelques expériences simple et facile d'accès, comme la chromatographie en phase liquide qui est donc accessible dès le niveau du collège mais là également les résultats ne sont pas déterminants.

En effet il s'agit surtout d'expériences de dosage, permettant donc de vérifier les informations recueillis sur les tubes de dentifrice contenant du fluor ou bien sur les bouteilles d'eau fluorées. Ces méthodes de dosage sont d'ailleurs en partie présentées dans la thèse d'Ibrahima Sarr<sup>(6)</sup>, doctorant sénégalais en chirurgie dentaire.

Les pistes pour une enquête sociale sur la consommation de fluor pourraient être un questionnaire en deux parties, la première partie exploitant les habitudes quotidiennes de la personne et ainsi réalisé un bilan d'apports fluorés (dentifrice et eau potable utilisés) dans une seconde partie il pourrait s'agir d'un questionnaire sur la santé physique ainsi que sur la santé mentale ou psychologique. Enfin on pourrait questionner les individus sur leur opinion à propos de la question du fluor en leur exposant les différents points de vue. Malgré tout cette expérience demande beaucoup de temps car elle se réalise sur la longueur (elle devient intéressante si l'échantillon de personnes questionnées est vaste et très divers d'un point de vue social et géographique) et elle demande également une quantité de recherche poussée sur le fluor avant la réalisation de la dite enquête.

## **VIII Bibliographie**

- (1) <http://micheldogna.fr/le-fluor-une-arme-chimique-article-5-31-230.html>, (même article sur un autre site <http://www.alternativesante.fr/dents/l-imposture-des-dentifrices-au-fluor> avec une date de publication le 15/04/2014)
- (2) [http://ecobio-attitude.org/\\_media/bv000002.lkdoc.operation-fluor.pdf](http://ecobio-attitude.org/_media/bv000002.lkdoc.operation-fluor.pdf) publié le 28/08/2013
- (3) [https://www.additifs-alimentaires.net/doc/additifs\\_caches/fluorami.pdf](https://www.additifs-alimentaires.net/doc/additifs_caches/fluorami.pdf), publié en 2002 par pascal Labouret
- <http://www.alternativesante.fr/dents/l-imposture-des-dentifrices-au-fluor> publié le 15/06/2014 par Michel Dogna  
<http://chaoscontrole.canalblog.com/archives/2014/02/23/29287377.html> publié le 23/02/2014  
<http://www.fawkes-news.com/2014/02/operation-fluor-lingredient-cle-de.html> publié le 20/02/2014
- (4) [http://www.huffingtonpost.com/dr-mercola/fluoride\\_b\\_2479833.html](http://www.huffingtonpost.com/dr-mercola/fluoride_b_2479833.html) publié le 28/01/2013 par Joseph Mercola
- (5) "Developmental Fluoride Neurotoxicity: A Systematic Review and Meta-analysis" par Choi, Anna L., Guifan Sun, Ying Zhang, and Philippe Grandjean. en 2012.
- (6) « Neurobehavioural effects of developmental toxicity » [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/laneur/PIIS1474-4422\(13\)70278-3.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/laneur/PIIS1474-4422(13)70278-3.pdf), revue "The lancet" par P. Grandjean et P Landrigan
- « Developmental Fluoride Neurotoxicity: Clinical Importance versus Statistical Significance » <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3621182/> publié dans « Environmental health perspectives » en 2013

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fluoration\\_de\\_l'eau](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fluoration_de_l'eau), dernière modification le 04/12/2016
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Fluor>, dernière modification de la page le 10/11/2016
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Dentifrice>, dernière modification le 03/11/2016
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fluorose\\_dentaire](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fluorose_dentaire), dernière modification le
- Ibrahima Sarr, « Le dosage du fluor dans les pâtes de dentifrices commercialisées au Sénégal », Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 11 juin 2015, document pdf
- [http://www.medscape.com/viewarticle/753193\\_2](http://www.medscape.com/viewarticle/753193_2), publié le 8 février 2012, écrit par Diane L. Markowitz, DMD, PhD
- <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/17453677608998967?needAccess=true>, publié en 1976, J. Franke, H. Runge, P. Grau, F. Fengler, C. Wanka & H. Rempel (1976) Physical Properties of Fluorosis Bone, Acta Orthopaedica Scandinavica, 47:1, 20-27, DOI: 10.3109/17453677608998967
- 
- <http://www.jaypeejournals.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=4054&Type=FREE&TYP=TOP&IN=eJournals/images/JPLOGO.gif&IID=320&isPDF=YES>, publié dans le *World Journal of Dentistry, October-December 2012 ; 3(4):284-289*
- <http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF01623816?LI=true>, Gordon, S.L. & Corbin, S.B. Osteoporosis Int (1992) 2: 109. doi:10.1007/BF01623816

**IX Annexe**

Annexe : extrait de l'article "*Developmental Fluoride Neurotoxicity: A Systematic Review and Meta-analysis*" présentant les données et les résultats de la recherche.

**Table 1.** Characteristics of epidemiological studies of fluoride exposure and children's cognitive outcomes.

Reference	Study location	No. in high-exposure group	No. in reference group	Age range (years)	Fluoride exposure		Outcome measure	Results
					Assessment	Range		
Ren et al. 1989	Shandong, China	160	169	8–14	High-/low-fluoride villages	Not specified	Wechsler Intelligence test <sup>a</sup>	Children in high-fluoride region had lower IQ scores
Chen et al. 1991	Shanxi, China	320	320	7–14	Drinking water	4.55 mg/L (high); 0.89 mg/L (reference)	CRT-RC <sup>b</sup>	The average IQ of children from high-fluoride area were lower than that of the reference area
Guo et al. 1991	Hunan, China	60	61	7–13	Fluoride in coal burning	118.1–1361.7 mg/kg (coal burning area); Control area used wood	Chinese Binet <sup>c</sup>	Average IQ in fluoride coal-burning area was lower than that in the reference area
Lin et al. 1991	Xinjiang, China	33	86	7–14	Drinking water	0.88 mg/L (high); 0.34 mg/L (reference)	CRT-RC <sup>b</sup>	Children in the high-fluoride (low-iodine) area had lower IQ scores compared with the children from the reference fluoride (low-iodine) areas
Sun et al. 1991	Guiyang, China	196	224	6.5–12	Rate of fluorosis	Fluorosis: 98.36% (high); not specified (reference)	Japan IQ test <sup>d</sup>	Mean IQ was lower in all age groups except ≤ 7 years in the area with high fluoride and aluminum (limited to high-fluoride population only)
An et al. 1992	Inner Mongolia, China	121	121	7–16	Drinking water	2.1–7.6 mg/L (high); 0.6–1.0 mg/L (reference)	Wechsler Intelligence test <sup>a</sup>	IQ scores of children in high-fluoride areas were significantly lower than those of children living in reference fluoride area
Li Y et al. 1994	Sichuan, China	106	49	12–13	Burning of high-fluoride coal to cook grain in high-fluoride area	4.7–31.6 mg/kg (high); 0.5 mg/kg (reference)	Child mental work capacity	Early, prolonged high fluoride intake causes a decrease in the child's mental work capacity
Xu et al. 1994	Shandong, China	97	32	8–14	Drinking water	1.8 mg/L (high); 0.8 mg/L (reference)	Binet-Simon <sup>e</sup>	Children had lower IQ scores in high-fluoride area than those who lived in the reference area.
Yang et al. 1994	Shandong, China	30	30	8–14	Well water	2.97 mg/L (high); 0.5 mg/L (reference)	Chinese comparative intelligence test <sup>f</sup>	The average IQ scores was lower in children from high-fluoride and -iodine area than those from the reference area, but the results were not significant
Li XS et al. 1995	Guizhou, China	681	226	8–13	Urine, Dental Fluorosis Index	1.81–2.69 mg/L (high); 1.02 mg/L (reference); DFI 0.8–3.2 (high); DH < 0.4 (reference)	CRT-RC <sup>b</sup>	Children living in fluorosis areas had lower IQ scores than children living in nonfluorosis areas

## **X Autoévaluation**

- **Capacité à cerner votre question de recherche et les différentes hypothèses**

Dans l'ensemble, nous considérons avoir bien cerné notre sujet. Cependant, les différentes hypothèses se recoupaient parfois, il était donc difficile d'analyser et de séparer totalement les hypothèses. (Chaque acteur ayant sa propre version).

- **Méthode d'enquête, et capacité à trouver les informations contradictoires**

La méthode d'enquête a été réfléchi et efficace, elle nous a demandé de laisser certaines informations de côté et de nous cibler sur d'autres.

Pour les sites soutenant la théorie anti-fluor, les informations contradictoires sont assez faciles à trouver, néanmoins pour les articles scientifiques, nous avons dû faire appel au logiciel « publish or perish » permettant de trouver des critiques.

- **Capacité à vous servir des travaux antérieurs**

Nous n'avons pas trouvé d'analyse de ce type réalisée auparavant, nous nous sommes donc uniquement basées sur les travaux des chercheurs.

- **Votre conclusion (qui doit être en lien avec ce que vous avez trouvé)**

La conclusion réalisée est cohérente avec les recherches effectuées, en effet nos travaux nous ont permis d'analyser avec précision les différentes hypothèses mais ne nous permettent pas de parvenir à une conclusion totalement tranché, suite à un manque d'informations, elle correspond donc bien à notre étude.

- **L'orthographe, la qualité de la bibliographie, le non-plagiat**

Nous avons fait attention à ne plagier aucun site. A propos de l'orthographe, malgré notre attention des erreurs peuvent être présentes.

- **Respect des consignes données**

Il nous était demandé de contacter un expert de notre sujet sur Grenoble, malheureusement les experts trouvés sont localisés à l'international et nous n'avons pas obtenu de réponses de leur part.

D'autre part, nous sommes uniquement trois à avoir réalisé ce sujet après un désaccord sur le choix du sujet et un gros problème d'horaires pour se réunir avec les membres de notre groupe (il était à l'origine composé de six personnes)

Hormis ces deux points, nous pensons être parvenues à respecter les consignes données.

Nous proposons donc la note de 13-14 pour notre travail réalisé