Collection
Conscience et Santé

Olivier Coutris

Le fluor et les autres halogènes

Science - Civilisation Médecine

Études pour la santé
dans la vie individuelle et sociale

APMA

Association de Patients de la Médecine
d'orientation Anthroposophique

Le fluor et les autres halogènes

Science – Civilisation – Médecine

Olivier Coutris

*

Collection
Conscience et Santé

ISBN : 978-2-9520839-7-3
ISSN : 1622 6887

*

©1e édition 2012
APMA, collection « Conscience et Santé »
Association de Patients de la Médecine d'orientation Anthroposophique
13 rue Gassendi 75014 Paris
Tél. /Fax : +33 (0)1 40 47 03 53
apma.france@wanadoo.fr
www.apma.fr
Tous droits réservés

*

Diffusion en Suisse : anthrosana – Association pour une médecine
élargie par l'anthroposophie
Case postale 128 – CH-4144 Arlesheim
Tél. : +41 61 701 15 14 Fax : +41 61 701 15 03
info@anthrosana.ch
www.anthrosana.ch

*

iml CAPCOLOR / 69850 Saint-Martin-en-Haut IMPRIM'VERT®
Dépôt légal : 2e trimestre 2012

Sommaire

Famille des halogènes, généralités 3

Indications étymologiques 3

Eléments géophysiques 3

Eléments de chimie 4

Musique et halogènes 4

Iode 6

Présence et utilisations 6

Découverte 6

État naturel 6

Utilisations 7

Utilisations thérapeutiques 7

Iode et thyroïde 8

Physiologie thyroïdienne 8

Prévention du risque nucléaire 8

Iode selon Steiner 9

Iode et mercure 9

Iode et crétinisme 9

Iode et lumière 9

Chlore 10

Présence et utilisations 10

Découverte 10

État naturel 10

Chimie du chlore 11

Utilisations 12

Utilisations thérapeutiques 12

Chlore selon Steiner 12

Le chlore dans la digestion 12

Chlore et anémie 13

Fluor 14

Présence et utilisations 14

Découverte 14

État naturel 14

Chimie du fluor 16

Utilisations 16

Utilisations thérapeutiques 17

Fluor et processus fluor selon Steiner 18

Substance et processus 18

Polarité fluor-magnésium 18

Fluor dans l'organisme 19

Fluor dans la sphère bucco-dentaire 19

Fluor, bêtise et séparation 23

De la bêtise à la lumière 24

De l'utilisation prophylactique des sels fluorés vis-à-vis de la carie dentaire... 24

Parole prophétique d'Henri Moissan, découvreur du fluor 26

Fluor-Iode-Chlore et l'homme tripartite 27

Conclusion 28

Les clichés des figures 3-4-5-6-7-8-9 proviennent du site :
http://skywalker.cochise.edu/wellerr/mineral/minlist.htm

Ils sont publiés avec l'aimable autorisation de
Roger Weller, geology instructor

LE FLUOR ET LES AUTRES HALOGÈNES

SCIENCE - CIVILISATION - MEDECINE

L'humanité connut des âges d'or, de cuivre, de bronze et de fer. Par la suite, les éléments ne furent plus aussi nettement associés au cours de l'histoire humaine. L'histoire des sociétés occidentales depuis la fin du 19ème siècle met toutefois en évidence le rôle protagoniste des **halogènes**, « famille » réunissant les éléments **fluor** (F), **chlore** (Cl), **brome** (Br), **iode** (I) et **astate** (At). Cette brochure oriente l'attention vers l'utilisation thérapeutique de l'iode, du chlore et tout particulièrement du fluor.

Famille des halogènes, généralités

Indications étymologiques

L'étymologie du terme « halogène » évoque leur faculté de former des sels (du grec ἅλς [*hals*] : sel), autrement dit, des composés qui – issus de processus de précipitation – pourraient être qualifiés de particulièrement terrestres. Quant aux noms des éléments de cette famille, ils évoquent leurs caractéristiques :

- Le mouvement : **fluor** vient de φλύω [*phluô*] = couler en abondance, **astate** de ἄστατος [*astatos*] = instable
- La couleur : **chlore** vient de χλωρός [*chlôros*] = vert jaunâtre, **iode** de ἰώδης [*iôdès*] = violet
- L'odeur : **brome** vient de βρῶμος [*brômos*] : puant

Eléments géophysiques

Excepté l'astate dont il n'existerait que 30g dans toute l'écorce terrestre (!), les halogènes se trouvent dans une multitude de composés organiques ou minéraux et sont présents dans l'écorce terrestre de façon ubiquiste.

	FLUOR	CHLORE	BROME	IODE
Écorce terrestre (%)	0,03	0,19	0,001	0,0001
Eau de mer (kg/m^3)	0,0014	21,3	0,068	0,0023
État « normal »	Gazeux	Gazeux	Liquide	Solide
Fusion (°C)	-223	-102	-7	114
Ébullition (°C)	-188	-35	59	184

Eléments de chimie

Cette famille regroupe les éléments chimiques du groupe VII a (colonne 17) de la classification périodique des éléments de Mendeleïev. Ils présentent 7 électrons périphériques d'où leur caractère électronégatif et **oxydant** très accusé. Ce sont des corps simples **très réactifs** susceptibles de former des composés avec presque tous les autres éléments.

Musique et halogènes

La chimie et la musique, ainsi que le montra Rudolf Steiner (1861-1925) dans ses descriptions des étapes de l'évolution terrestre, sont régies par des lois de même nature. Elles sont en quelque sorte deux aspects d'une même réalité aussi existe-t-il un rapport entre les familles du tableau périodique et les notes de musique. De même qu'une gamme musicale est composée de sept notes, la huitième étant l'octave de la première, le tableau périodique des éléments distingue huit familles principales douées de propriétés chimiques homogènes.

Ainsi, les « métaux alcalins » (première colonne du tableau) sont comparables à la tonique et les « gaz rares » (dernière colonne), à l'octave. De ce point de vue, les halogènes sont chimiquement analogues à la **septième**, aussi appelée note sensible. Dans la gamme de Do majeur par exemple, la septième note est le Si. L'intervalle entre Do (tonique) et Si est nommé « septième ».

Rudolf Steiner indiqua que l'intervalle de septième fut le « *fondement de l'expérience musicale* »[1] de l'humanité. Heiner Ruland caractérise l'expérience de l'intervalle de septième en ces termes : « *Quelque chose me déchire pour m'arracher entièrement à moi-même. Tension et mouvements extrêmes, étincelants.* » [2] Armin Husemann[3], médecin et pianiste, montre que le corps humain et ses fonctions répondent à une logique musicale. Dans cette perspective, il met en rapport l'accord de septième avec la thyroïde et la parathyroïde.

Toutes ces caractéristiques correspondent étrangement à celles des halogènes, comme nous allons le constater.

---

1. Rudolf Steiner, *L'essence de la musique – l'expérience du son,* EAR [GA283] conférence du 07.03.1923.

2. Heiner Ruland, *Evolution de la musique et de la conscience,* EAR (p. 89).

3. Armin Husemann, *Der musikalische Bau des Menschen,* Verlag Freies Geistesleben (pp. 140-154).

Iode

Présence et utilisations

Découverte

L'iode fut découvert en 1811 par Bernard Courtois dans des cendres d'algues et fut baptisé (1814) « iode » par Gay-Lussac en raison de sa couleur violette.

Fig. 1 Laminaires

État naturel

L'iode, solide à l'état naturel, est majoritairement d'origine marine. On le trouve en abondance dans les laminaires (algues brunes). Sur terre, l'iode a tendance à rester à la surface du sol en raison de son affinité pour les matières organiques.

Chez l'homme, 90 % de l'iode se trouve dans la thyroïde où ses concentrations sont 1000 à 10 000 fois plus importantes que dans n'importe quel autre organe ou tissu. Par exemple, la thyroïde humaine en contient

en moyenne 10mg alors que la quantité totale d'iode dans le sang est approximativement de 10µg, soit 1000 fois moins. L'organisme contient environ 11mg d'iode et en consomme 4g au cours d'une vie entière.

Utilisations

Les lampes « halogènes » contiennent de l'iode sous forme d'iodure de méthyle. On utilise l'iode (iodure d'argent) pour provoquer des pluies artificielles.

Figure 2 a) récolte du goémon, b) brûlage, c) four à goémon, d) usine du Conquet vers 1900

Utilisations thérapeutiques

L'iode a des qualités antiseptiques (teinture d'iode, Bétadine). L'imagerie médicale l'utilise comme traceur ou agent de contraste. Naturellement, l'iode joue un rôle majeur dans le fonctionnement thyroïdien (cf. § Iode et thyroïde). L'iode est utilisé en homéopathie (IODUM : hypertrophie glandulaire, pathologies muqueuses. KALI IODATUM : amaigrissement, asthénie).

Iode et thyroïde

Physiologie thyroïdienne

La thyroïde sécrète des hormones (T3, T4) particulièrement riches en iode et indispensables à la santé. Elles interviennent dans la production de chaleur, le métabolisme des graisses, du sucre et des protéines. Elles jouent un rôle dans la régulation de la croissance osseuse et le développement mental. L'iode ne pouvant pas être stocké en grande quantité dans l'organisme, un apport journalier d'environ 150µg/j chez l'adulte est nécessaire. On en trouve dans le sel marin, les algues, les poissons.

Prévention du risque nucléaire

La France compte 19 centrales nucléaires. Dans le cadre de la prévention du risque nucléaire, l'ASN (Autorité de Sureté Nucléaire) organise une distribution de comprimés iodés, en partenariat avec l'EDF et les ministères de l'intérieur et de la santé.

« *La campagne de distribution de comprimés d'iode s'adresse à toutes les personnes vivant dans un périmètre de 10 kilomètres autour d'une centrale nucléaire. Elle concerne environ 400 000 foyers et 2 000 établissements recevant du public répartis sur environ 500 communes. Les boîtes de comprimés sont à retirer dans les pharmacies situées dans cette zone.*
Les comprimés d'iodure de potassium utilisés pour la campagne 2009 sont dosés à 65 mg, en remplacement de ceux à 130 mg utilisés lors des campagnes précédentes. Ce changement de dosage implique une modification de posologie et facilite l'usage de ce médicament chez les enfants et nourrissons.

De la conception des centrales à leur exploitation, tout est mis en œuvre pour garantir une sécurité maximale. Quelle qu'en soit la probabilité, le risque d'un accident nucléaire doit être pris en compte. La prise d'iode stable (iodure de potassium), associée à la mise à l'abri, est un moyen de protéger efficacement la thyroïde contre les effets des rejets d'iode radioactif qui pourraient intervenir en cas d'accident nucléaire. » [4]

---

4. www.distribution-iode.com/

Iode selon Steiner

Iode et mercure

A une époque où la syphilis était traitée par le mercure, Steiner indiqua qu'une préparation iodée pouvait atténuer les effets secondaires d'un surdosage de mercure : « *Ce qui se manifeste au pôle neuro-sensoriel après un traitement au mercure peut être paralysé par l'iode.* » [5]

Iode et crétinisme

Les habitants des Alpes étaient jadis atteints parfois de crétinisme du fait qu'ils ne consommaient pas assez d'iode. Le mot « crétin », cité dans l'encyclopédie de Diderot en 1754, est l'altération de « chrétien ». Atteints d'insuffisance thyroïdienne en raison du manque d'iode, les montagnards chrétiens catholiques étaient tournés en dérision par les protestants de Genève (après le Réforme) qui bénéficiaient d'un apport d'iode grâce à la vallée du Rhône. Steiner expliqua [6] que le crétinisme reflétait un manque d'incorporation des processus vitaux (corps éthérique) au niveau de la tête.

Iode et lumière

Steiner indiqua aussi un rapport entre l'iode et la lumière en rappelant que le fait d'ajouter de l'iode dans une solution de disulfure de carbone « retenait » la lumière. [7]

---

5. Rudolf Steiner, Physiologie et thérapie, EAR [GA314] (conférence 01.01.1924).

6. Rudolf Steiner, Leçons ésotériques tome I, EAR [GA266a] (18 octobre 1907).

7. Rudolf Steiner, Geisteswissenschaftliche Impulse zur Entwickelung der Physik, II, Rudolf Steiner Verlag [GA321] (conférence 13.03.1920) non traduit.

Chlore

Présence et utilisations

Découverte

Initialement baptisé « acide muriatique déphlogistiqué » par son découvreur, le suédois Scheele en 1774, il fut défini comme étant un élément en 1810 par le britannique Davy et rebaptisé « chlore » en raison de sa couleur verdâtre jaunâtre.

État naturel

Dans l'écorce terrestre, le chlore est le plus abondant des halogènes (environ 0,2 %) sous forme de chlorures. Contrairement au fluor, le chlore trouve difficilement sa place dans les roches silicatées hormis quelques roches magmatiques. On le rencontre sous forme d'acide chlorhydrique dans les fumerolles volcaniques. Il est en domicile dans les océans où son abondance reste énigmatique (18980 ppm[8] contre seulement 95 ppm dans la lithosphère). L'ion chlorure (Cl^-) est l'ion le plus abondant dans l'eau de mer. Notons enfin la présence de chlorure de fer dans les météorites.

Voici quelques minéraux riches en chlore :

HALITE [9] ou SEL GEMME (chlorure de sodium), présent dans les séquences salines issues de l'évaporation de bassins marins (1m^3 de sel gemme pour 85m^3 d'eau de mer).

SYLVINE [10] (chlorure de potassium), évaporite ayant subi, après enfouissement, de hautes températures, source de potassium (potasse d'Alsace).

CARNALLITE [11] (chlorure de magnésium et potassium), évaporite presque toujours associée à la kiesérite.

---

8. ppm est en sciences l'abréviation de : « partie par million ».

9. NaCl

10. KCl

11. KMgCl3,6H2O

CALOMEL [12] (chlorure mercureux), dans les zones d'altération des gîtes de mercure (HgS : cinabre).

Fig. 3 halite ou « sel de cuisine »

Fig. 4 sylvite et halite

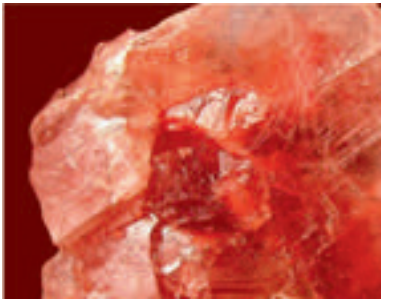

Fig. 5 carnallite

Chez l'homme, les concentrations les plus élevées en chlore se trouvent dans le liquide cérébro-spinal et les sucs gastriques. Un organisme en contient environ 75g.

Chimie du chlore

Le chlore est fortement électronégatif (mais moins que le fluor) et se combine avec la plupart des éléments. Avec les métaux, il engendre des sels appelés chlorures.

12. HgCl du grec καλός *(kalos)* « beau », et μέλας *(melas)* « noir ».

Les composés chlorés organiques (ex. Fréon, chloroprène) ont une grande stabilité qui contraste avec l'instabilité du chlore.

Utilisations

Le chlore fit son apparition industrielle au 19ème siècle, lorsque la législation interdit de répandre dans l'atmosphère l'acide chlorhydrique résultant de la fabrication de la soude. Celui-ci fut alors transformé en « chlore » (Cl_2) donnant naissance à l'industrie des chlorures décolorants (eau de Javel : hypochlorite de sodium) et des solvants chlorés (trichloréthylène). Le chlore est également utilisé dans l'assainissement des eaux de piscines, le traitement des eaux résiduaires et la potabilisation de l'eau.

Vinrent ensuite les découvertes des plastiques chlorés (chlorure de vinyle, PVC), des colles et caoutchouc synthétiques (néoprènes), des gaz frigorigènes (Fréon : dérivé fluorochlorocarboné), des insecticides (DDT : dichlorodiphényltrichloréthane) et herbicides, sans oublier les homicides… le chlore fut en effet utilisé comme gaz de combat dès 1915.

Utilisations thérapeutiques

Historiquement, le chlore fut utilisé comme anesthésique (chloroforme) pour les opérations chirurgicales. Dans l'ensemble, les dérivés chlorés sont dangereux pour la santé humaine. La chloration des eaux de piscine provoque des rhinites allergiques et parfois de l'asthme. Le chlore est utilisé en homéopathie (KALI CHLORICUM : hypothermie, cyanose, asthénie. KALI MURIATICUM : exsudats conjonctifs, aphtes et autres ulcérations).

Chlore selon Steiner

Le chlore dans la digestion

Dans un cycle de conférences sur l'esprit dans la nature[13], Steiner expliqua : « *Nous trouvons dans l'estomac une substance très proche de l'oxygène, elle s'y trouve produite en permanence : le chlore. […] Le*

13. Rudolf Steiner, *Les manifestations de l'esprit dans la nature*, EAR [GA351] conférence du 27.10.1923.

chlore est aussi une substance qui contient de la lumière, un porteur de lumière. » Et de même que dans les organes respiratoires, l'oxygène extrait le carbone du corps, « dans l'estomac, nous trouvons du chlore qui, du fait de son « avidité », de sa « terrible convoitise » attire aussi tout l'hydrogène. » Décrire les éléments de cette façon n'est pas habituel ; toutefois, ces caractères apparemment plus comportementaux que scientifiques ne contredisent en rien les lois de la chimie. De ce point de vue, on peu dire que l'acide chlorhydrique, issu de la rencontre du chlore avec l'hydrogène, est « avide de nourriture ». Il est fonctionnellement précédé par la ptyaline (dans la salive) puis la pepsine.

Chlore et anémie

Après cela, Steiner en vint à parler du fer puis de l'anémie : « *Le manque de fer peut générer une anémie, mais la cause peut revenir aussi à un manque de chlore. Le plus souvent il ne s'agit pas de cela car ce sont tout bonnement les deux protagonistes* (fer et chlore) *qui sont incapables de se rencontrer : Mars et Mercure* (symbolisant respectivement le fer et le mercure) *sont alors incapables de se rencontrer en l'être humain. Il s'agit là de la cause d'anémie la plus fréquente.* »

Pour la carence martiale : « *Il faut conduire le fer dans l'estomac de telle manière que le chlore l'y accepte.* » Il préconisa des médicaments à base d'épinard – qui contient 2,7 mg de fer pour 100 g de feuilles fraîches – ou de graines d'anis.

Pour la carence mercurielle : « *L'anémie peut aussi résulter d'un manque de graisses dans l'estomac qui va empêcher d'engendrer du chlore. […] L'homme a besoin de son propre chlore, pas de celui qu'on lui apporte de l'extérieur.* » Une sorte d'anémie porte d'ailleurs le nom de chlorose. Il indiqua un médicament à base de cuivre.

Pour la déficience de la rencontre fer-chlore, il conseilla d'administrer de petites quantités d'or.

Fluor

Présence et utilisations

Découverte

Il fut isolé en 1886 par Henri Moissan.

État naturel

Relativement abondant (plus que le cuivre !) dans l'écorce terrestre, on le trouve à l'état combiné notamment dans les fumerolles volcaniques (fluorure de silicium) et dissous dans certaines eaux thermales. Il est présent chez les végétaux, principalement dans les graminées (Poacées). Contrairement aux autres halogènes, le fluor est en domicile « *dans l'élément terrestre rocheux* » [14] tandis qu'il se fait rare dans les océans.

Voici quelques minéraux riches en fluor :

FLUORITE[15] (fluorure de calcium naturel), dans les roches siliceuses, les filons de minerais métalliques et les roches sédimentaires.

CRYOLITE[16] (fluorure de sodium et d'aluminium), dans le gneiss des terres froides.

APATITE[17] (phosphate de calcium naturel contenant du fluor), dans le granite. Il compose l'émail dentaire à 98 % !

TOPAZE[18] (silicate fluoré d'aluminium).

---

14. Wilhelm Pelikan, *Sept métaux*, IFEMA.

15. CaF2, dite aussi « fluorine ». Elle cristallise dans un système cubique à faces centrées. Ses cristaux sont cubiques, parfois octaédriques, exceptionnellement dodécaédriques. Elle est fluorescente et devient parfois phosphorescente après chauffage ou exposition au soleil.

16. Na3AlF6

17. Ca5[(F,OH)(PO4)3]. En grec, απατάω (apatô) signifiait « tromper » ou « être trompé ».

18. Al2[F2,SiO4]. En grec, τοπάζω (topazô) signifiait « conjecturer », « chercher à comprendre ».

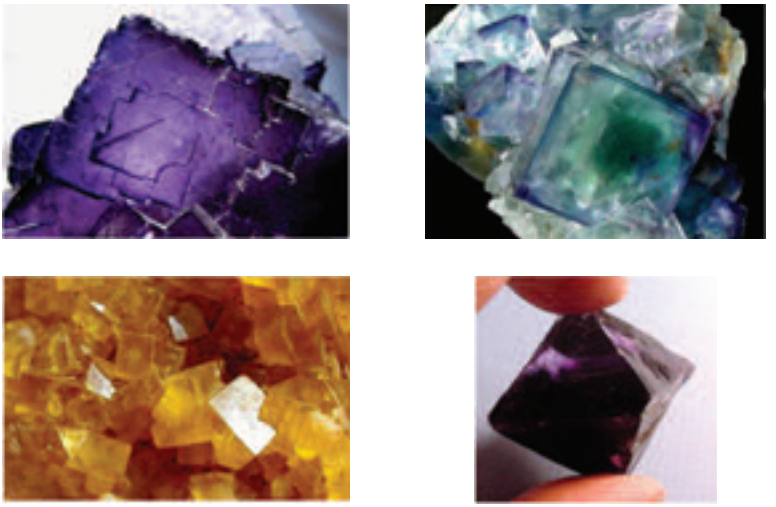

Fig. 6 fluorites (ou fluorines)

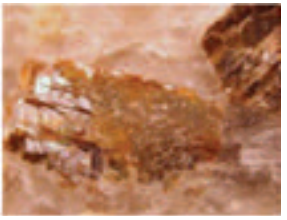

Fig. 7 cryolite

Fig. 8 apatites hexagonales dans calcite

Fig. 9 topaze

Chimie du fluor

Le fluor est le plus électronégatif et le plus réactif de tous les éléments chimiques. Il réagit avec tous les éléments (affinité particulière pour la silice), y compris certains gaz rares, ainsi qu'avec les substances organiques. En raison de ces propriétés exceptionnelles, la manipulation et la production du fluor (et dérivés) sont difficiles.

C'est un gaz (F_2) « *extrêmement agressif* » qui « *manifeste la plus intense activité que l'on connaisse sur le plan chimique.* » [19] Friedrich Husemann[20] précise que « *le fluor passe pour être l'oxydant le plus fort.* ». L'acide fluorhydrique[21] attaque presque tout, mais « *le calcaire le maîtrise et le met au repos sous forme de spath fluor* (= fluorite). »

Les composés fluorés organiques (ex. Téflon, Fréon) ont une grande stabilité qui contraste avec l'instabilité du fluor.

Utilisations

La plus ancienne utilisation d'un dérivé fluoré est la gravure sur verre. Sous forme de fluorine, il sert de fondant (d'où son nom) dans la fabrication de l'acier.

Il entre dans la composition de nombreuses matières plastiques (ex. Teflon®: polytétrafluoroéthylène), de gaz frigorigènes ou propulseurs (Fréon: composé chlorofluoré), de films optiques améliorant la luminosité (MgF_2), d'insecticides (fluorure de sodium) et armes chimiques homicides (Sarin).

Ses propriétés chimiques sont utilisées pour le raffinage du pétrole (BF_3), l'industrie des semi-conducteurs, la préparation de l'uranium nécessaire à l'énergie nucléaire (UF_6).

---

19. Pelikan, op. cité.

20. Friedrich Husemann, *La médecine à l'image de l'homme (tome II), Triades* (p. 427).

21. On appelle « acide fluorhydrique » le fluorure d'hydrogène (HF) qui est un gaz dilué dans l'eau (H2O).

La fluorescence – qui doit son nom à une propriété de la fluorite – est un phénomène d'émission lumineuse plus immédiat que la phosphorescence. En admettant, avec Goethe, que l'apparition des couleurs est issue de la rencontre de la lumière avec l'obscurité, nous pourrions ajouter à la fluorescence et la phosphorescence un troisième phénomène : la « sulfurescence », néologisme caractérisant la stabilité des couleurs dans le temps. Il me semble intéressant d'associer le fluor, le phosphore et le soufre à ces trois types de phénomènes lumineux. Les éléments chimiques sont en effet classés[22] par famille en fonction notamment de la composition de leur couche électronique périphérique. Nous avons vu que le fluor faisait partie des halogènes qui possèdent 7 électrons périphériques et aspirent à devenir stables en incorporant un huitième électron. Le phosphore appartient à la famille des pnictogènes ayant 5 électrons périphériques. Quant au soufre (famille des chalcogènes), il en a 6…

Utilisations thérapeutiques

En thérapeutique allopathique, le fluor est utilisé pour potentialiser certaines molécules (ex. l'action anti-inflammatoire de la 9 -fluorohydrocortisone est 10 fois plus puissante que l'hydrocortisone) et les sels fluorés sont utilisés pour la prophylaxie de la carie dentaire. Pourtant à ce sujet, le dernier rapport de l'AFSSAPS[23] n'est pas très convaincant. Nous reviendrons plus loin sur les termes de ce rapport après avoir fait plus ample connaissance avec le fluor.

Le fluor est utilisé en homéopathie (FLUORIC ACID : escarres, ulcérations, catarrhe et autres pathologies améliorées par le mouvement. CALCAREA FLUORICA : déficiences en fluorure de calcium). En médecine anthroposophique, FLUORITE en association avec de la magnésite et de la silice est indiqué pour rééquilibrer la minéralisation dentaire.

22. Tableau périodique des éléments de Mendeleïev.

23. AFSSAPS (agence française de sécurité sanitaire des produits de santé). Le dernier rapport sur le fluor date d'octobre 2008.

Fluor et processus fluor selon Steiner

Substance et processus

Pour saisir ce dont il va maintenant être question, il convient de faire la distinction entre les substances et ce qu'elles deviennent ou suscitent dans un contexte déterminé. Il s'agit de distinguer les caractéristiques physiques quantitatives d'une substance des effets qualitatifs processuels dus à sa présence. A cet égard, le « processus fluor » est donc autre chose que le fluor ou les sels fluorés.

Polarité fluor-magnésium

Dans son premier cours aux médecins[24], Steiner indiqua qu'au sein de l'organisme humain s'exerce la polarité fer-albumine opposant la dynamique rayonnante du fer, puissante comme l'enthousiasme, à celle de l'albumine, « limitante » et sage comme la raison. L'effet « *rayonnant du fer* » [312p211] est endigué par la formation d'albumine. En interagissant, ces deux processus rendent possible l'existence individuée. Tout individu est limité par une surface ondoyante, expression d'un équilibre constamment changeant entre un monde intérieur et un monde extérieur.

Les dents font leur apparition lors du premier septénaire. Cette période est caractérisée par la polarité fluor- magnésium ; elle joue « *un rôle dominant dans la période de l'enfance prenant fin à la deuxième dentition.* » [312p215] Le métal magnésium joue un rôle analogue à celui du fer (processus rayonnant) tandis que le rôle du fluor présente une analogie avec celui de l'albumine, il endigue le rayonnement métallique du magnésium.

« *Le rôle des forces du fluor consiste à agir en artiste, en modeleur, à arrondir la tendance rayonnante. Les forces du magnésium par contre ont une action rayonnante, organisent des faisceaux de fibrilles et des structures analogues au sein desquelles le calcium pourra se fixer.* » [312p215]

---

24. Rudolf Steiner, *Médecine et science spirituelle*, EAR [GA312] conférence du 01.04.1920.

Fluor dans l'organisme

Le fluor est essentiellement connu pour ses effets sur les dents, mais selon Steiner, le processus fluor ne se limite pas à la sphère dentaire. « *Tout ce qui se manifeste par la coordination de l'activité des mains, de celle des pieds est, au point de vue macroscopique, un processus fluor.* » [312p283]

Steiner préconisait un examen attentif des dents en précisant : « *C'est précisément le comportement des membres qui révèle un certain type qu'on retrouvera dans le processus formatif des dents. Aussi exercera-t-on une influence régulatrice sur la formation dentaire en incitant aussitôt que possible les enfants à des gestes artistiques, à une démarche harmonieuse. [...] Parallèlement il faut développer l'habileté manuelle, ce qui stimule beaucoup la formation des dents. [...] Quand on fait pénétrer l'âme dans les doigts, on favorise à son tour tout ce qui se rattache au processus de formation dentaire.* » [312p280-281]

Le processus fluor requiert des gestes imprégnés de présence et non des gestes mécaniques répétés sans attention.

Fluor dans la sphère bucco-dentaire

Six assertions extraites du premier « cours aux médecins » [GA312], permettent de caractériser le « processus fluor » dans la sphère dentaire.

1 ➔ L'éruption dentaire est subordonnée à l'achèvement de l'émail
2 ➔ L'émail anorganique ne participe plus aux processus de nutrition
3 ➔ La déconstruction des dents importe plus que leur formation
4 ➔ La déconstruction des dents relève aussi de facteurs endogènes
5 ➔ La fonction du fluor se rapporte surtout à l'enfance
6 ➔ Le processus fluor culmine dans l'émail où il est au repos

1 ➔ « *La couronne est achevée lors de l'éruption dentaire* » [312p278]

L'éruption dentaire est déclenchée par l'apoptose des adamantoblastes (cellules qui sécrètent l'émail). Cela signifie qu'une dent « perce » lorsque ces cellules meurent ; ce phénomène de mort cellulaire programmée est appelé apoptose. Pour qu'une dent sorte au jour, une mort doit s'être produite dans les profondeurs.

2 ➔ « *L'émail dentaire, complètement achevé, devenu presque anorganique, ne participe plus aux processus de nutrition.* » [312p279]

3 ➔ « *Le processus ascendant* (formation des dents) *importe moins que celui de la déconstruction qui se produit tout au long de la vie.* » [312p279]

Selon cette assertion, le fluor tient aussi un rôle dans ce qui détériore les dents. Il s'agit de considérer la détérioration d'un nouveau point de vue : « *C'est un fait que l'homme ne peut effectuer son développement supérieur en direction de l'esprit qu'au prix de la régression du processus de formation dentaire. Il en est de même pour la phylogenèse*[25] : *par rapport à celui de l'animal le processus de formation dentaire est régressif.* » [312p285]

Un exemple de cet aspect « régressif » est l'absence d'hypsodontie (croissance continue de la racine dentaire) dans la denture humaine : une dent humaine parvenue à maturité est terminée par un apex. Dans le règne animal, il n'est pas rare de trouver des dents non apexifiées donc à croissance continue (ex. incisives des rongeurs, canines des sangliers, molaires des bovidés). L'être humain doit précisément sa conscience aux phénomènes « régressifs » qui le caractérisent. Le terme régressif n'est d'ailleurs pas très heureux. Il serait plus juste de parler d'état primordial car, paradoxalement, l'homme fait office de généraliste là où les animaux pourraient être considérés comme des spécialistes.

25. La phylogenèse ou phylogénie est l'étude des relations de parentés entre différents êtres vivants en vue de comprendre l'évolution des organismes vivants.

Fig. 10 Les dents humaines, presque « fermées », présentent un petit trou pour laisser passer le « nerf »

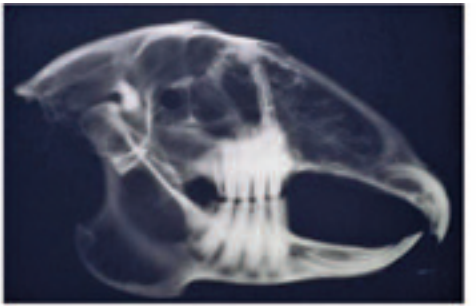

Fig. 11 Les dents de ce rongeur restent « ouvertes », la croissance dentaire se poursuit durant la vie de l'animal

4 ➔ *« Ce serait une erreur de croire que la déconstruction ne relève que des traumatismes ou agressions externes. »* [312p279]

On croit généralement que les dents ne peuvent être atteintes que par des facteurs extérieurs (ex. sucre, bactéries). Dès 1920, Steiner souligne l'importance des facteurs endogènes, lesquels sont aussi l'expression du rapport de l'individu avec son environnement. L'augmentation significative des caries « internes » (présentes sur des dents dont l'émail est intact) mériterait d'être étudiée de ce point de vue.

5 ➔ *« La fonction du fluor dans la formation dentaire, se rapporte évidemment à l'enfance. »* [312p279]

De la naissance à la mort, nous habitons le même corps dont la composition reste qualitativement la même : nous fonctionnons

apparemment avec le même cœur, les mêmes poumons, les mêmes protéines, les mêmes sels minéraux, etc. Une particularité de la médecine anthroposophique est qu'elle considère aussi les discontinuités de l'existence. Ainsi, Steiner reconnaît les lois de la génétique mais il précise qu'elles ne s'appliquent qu'aux sept premières années de la vie. Il en va de même pour le processus fluor qui ne « se rapporte qu'à l'enfance ».

6 ➔ « *Le processus fluoré culmine dans l'émail dentaire dans lequel il atteint un équilibre stable, où il est lié à la substance et mis en quelque sorte au repos. Mais il est tiré de son repos dans le processus de régression, lorsque les dents se dégradent. Il y a là un processus de structuration conditionné par le fluor, un processus intéressant l'organisme entier pendant toute l'existence.* » [312p279]

Nous avons dit que le fluor était l'élément le plus électronégatif. Excessivement réactif, il est capable (sous forme d'acide fluorhydrique) de vaporiser le quartz ! Rien ne lui résiste sauf le calcium. Le calcium « calme » le fluor. C'est en ce sens que Steiner dit qu'il est « au repos » dans la dent composée de phosphate de calcium. Pour résumer la puissance oxydante du fluor et le fait qu'il trouve son maître dans la dent, je vous suggère de réfléchir à cette formule : le fluor est la plus « oxy-dentale » des substances…

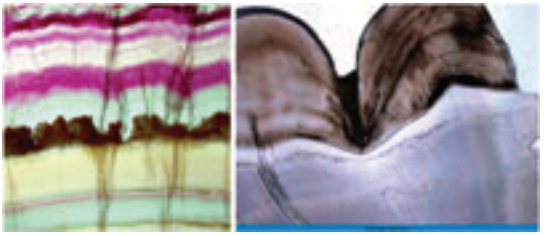

Fig. 12 fluorite zonée (gauche) ressemblant à l'émail dentaire (droite)

Fluor, bêtise et séparation

L'idée qui suit[26] a suscité de nombreux commentaires. Elle n'est pas aussi simple à comprendre qu'on peut le croire de prime abord. « *Les dents sont des appareils d'absorption du fluor. Car l'homme a besoin de quantités minimes de fluor dans son organisme et s'il en manque – ce que je vous dirai vous choquera peut-être – si les effets fluoriques lui font défaut, il devient trop intelligent* (dann wird es zu gescheit). *Il devient d'une intelligence qui le ruine presque. L'action du fluor assure la bonne mesure de bêtise, bêtise dont nous avons besoin pour être des hommes* (Er wird nämlich durch diese Fluorwirkungen auf das richtige Maß von Dumheit, das wir schon einmal brauchen, damit wir Menschen sind, herabgestimmt.). *Le fluor est nécessaire à petite dose comme antidote d'un excès d'intelligence. Une détérioration dentaire prématurée indique une mise à contribution excessive du processus d'absorption fluorée au niveau des dents, ce qui signifie que l'homme est ainsi amené, par un moyen quelconque, à se préserver de la bêtise. […] Ainsi l'homme détériore ses dents afin que l'effet du fluor ne le rende pas trop bête.* » *312p277*

On se heurte d'emblée à un problème de traduction : qu'entendait Steiner par le concept *Dumheit* (traduit par « bêtise ») en l'opposant à l'adjectif *gescheit* (traduit par « intelligent ») ?

D'un point de vue fonctionnel, retenons qu'une dent saine absorbe le fluor. Or, si la quantité absorbée s'avère trop grande, la dent se détériore afin de réduire sa faculté d'absorption.

Si fonctionnellement la dent absorbe du fluor, structurellement elle est donc un réservoir de fluor (fluorapatite). Dès lors, nous devons considérer la dent cariée sous deux aspects : fonctionnellement elle n'absorbe plus (ou moins) le fluor, mais substantiellement elle libère le fluor dont elle était constituée. Il nous faut donc distinguer le processus fluor, de la substance fluor. Tout organe connaît une phase de développement et une phase de régression. Le développement dentaire est lié au processus fluor tandis que la régression dentaire (carie par exemple) concerne davantage le fluor substantiel.

---

26. Idée extraite de *Médecine et science spirituelle* [GA312], opus cité.

De la bêtise à la lumière

Dans son ouvrage *Sept métaux*, Wilhelm Pelikan ouvre une intéressante perspective de réflexion au sujet de la « bêtise » évoquée précédemment : « *En gérant l'équilibre du fluor, en le déployant dans l'habileté des membres jusqu'à la formation dentaire, l'entité humaine est plongée dans une certaine torpeur. Une trop grande lucidité, qui anéantirait presque l'homme doit être ramenée à la mesure acceptable. Une telle intelligence élémentaire, que l'humain possèderait comme un don conféré par sa seule existence, impliquerait une tout autre corporéité. Ce serait un don de la nature, et non pas une conquête de son Je. Cela serait incompatible avec les dents au sens actuel. Mais l'être humain veut avoir le droit de "se faire les dents" sur ses problèmes.* »

Nous sommes devant une question fondamentale : que serait l'homme s'il n'avait pas le droit à l'erreur ? Cette « *Dumheit* » (torpeur ou bêtise), n'est pas à prendre dans le sens trivial de stupidité ; elle indique plutôt une coupure d'avec une intelligence cosmique parfaite, afin que l'homme puisse retrouver par lui-même, de l'intérieur, cette intelligence. Cela correspond au récit de la « chute du Paradis ». Notez que le terme allemand – Sünde – est beaucoup plus juste puisqu'il contient l'idée de séparation. Cette séparation originelle permit à l'homme de définir un « Tu », condition nécessaire pour accéder au Je individuel. La torpeur (ou bêtise) provoquée par le fluor nous précipite au sol (en bon halogène qu'il est) afin que chacun, dans son obscurité individuelle, puisse trouver une lumière par lui-même.

De l'utilisation prophylactique des sels fluorés vis-à-vis de la carie dentaire…

Munis de tous ces éléments, revenons sur le rôle attribué au fluor dans la prophylaxie de la carie dentaire. A ce sujet, examinons les « dernières données de la science » réunies dans un rapport de l'AFSSAPS.

AFSSAPS 2008	*1 ➔ Les fluorures agissent essentiellement sur le métabolisme cellulaire des améloblastes sécréteurs et des odontoblastes. Les fluorures interviennent successivement sur les phases de sécrétion de la matrice amélaire (émail immature riche en amélogénine), de réabsorption matricielle (dégradation enzymatique de l'amélogénine) et de minéralisation, aboutissant à une forme stable d'hydroxyapatite carbonatée, magnésiée où l'**on présume que le fluor s'est intégré à la maille cristalline.** L'incorporation des fluorures dans la maille apatitique réduit la solubilité du minéral, d'où l'**effet protecteur anti-cariogène temporaire.*** *2 ➔ Selon la dose utilisée (entre 0,03 et 0,1 mg de fluor/kg/jour), on peut observer des **perturbations métaboliques des améloblastes et des odontoblastes.** Au-delà de ces doses, une **fluorose** se développe.* *3 ➔ On a noté aussi que l'administration systématique de suppléments fluorés entraîne, selon la dose utilisée, des effets métaboliques sur d'autres tissus et organes, comme par exemple des **dysfonctions thyroïdiennes** au-delà d'un certain seuil.* *4 ➔ L'hypominéralisation de la dent fluorotique est essentiellement due à la **persistance de produits de dégradation de l'amélogénine.***

Commentaire

1 ➔ Il paraît que les anthropophages mangeaient le cerveau de leurs adversaires pour acquérir leur intelligence. Présumer que le fluor s'intègre à la maille cristalline par simple contact relève du même raisonnement. Et quand bien même cette intégration serait une réalité, l'effet anti-cariogène n'en serait que temporaire.

2 ➔ On sait que les enfants avalent la majeure partie du dentifrice. Avec les dentifrices fluorés ajoutés à la prise de fluor per os, le surdosage est presque systématique.

3 et 4 ➔ En somme, il est d'usage « scientifique » de prescrire une substance dont les avantages reposent sur de simples présomptions et dont les inconvénients (dont la réalité est solidement établie) ne sont

pas mineurs. Le fluor est un hypothyroïdien. Il a été efficacement utilisé dans les traitements contre l'hypothyroïdie. Or, des défauts de l'émail dentaire, semblables à ceux de la fluorose sont fréquents dans les cas d'hypothyroïdie, maladie courante dans les régions où les populations sont déficitaires en iode, qui est l'une des causes les plus fréquentes de retard mental et de goitres dans le monde (740 millions de personnes touchées, par an, selon l'OMS). Les secteurs de fluorose endémique se sont avérés êtres les mêmes que ceux affectés par l'insuffisance en iode.

Une dent perce sitôt que s'est produite l'apoptose amélaire[27]. Or, l'absorption de sels fluorés maintient artificiellement en vie certains améloblastes (cellules qui fabriquent l'émail). Ce faisant, elle empêche l'apoptose de s'accomplir correctement. Ce sont donc des dents immatures qui sont proposées à l'éruption. Premier effet du fluor : **il maintient dans un état embryonnaire**. A côté de cela, le fluor accélère le processus de détérioration des odontoblastes (cellules qui fabriquent la dentine). Second effet du fluor : **il accélère le vieillissement**.

Quelle étrange substance que le fluor ! Il provoque une chose et son contraire : il maintient l'immaturité tout en accélérant le vieillissement. Dans cette signature paradoxale, vous aurez reconnu un aspect de l'Occident. Le fluor est décidemment occidental (oxy-dental) !

Parole prophétique d'Henri Moissan, découvreur du fluor

En conclusion, citons le propos d'Henri Moissan (découvreur du fluor), prix Nobel de chimie en 1906 : « *Le fluor aura-t-il jamais des applications ? Il est bien difficile de répondre à cette question. D'ailleurs, je puis le dire en toute sincérité, je n'y pensais guère au moment où j'ai entrepris ces recherches, et je crois que tous les chimistes qui ont tenté ces expériences avant moi n'y pensaient pas davantage. Une recherche scientifique est une recherche de la vérité…* »

27. qui se rapporte à l'émail dentaire.

Fluor-Iode-Chlore et l'homme tripartite

Les trois halogènes étudiés interviennent dans trois sphères organiques distinctes :

- FLUOR dans les dents (pôle neurosensoriel) pour limiter l'effet rayonnant du magnésium. Comme nous l'avons vu plus haut, le fluor donne du sens aux gestes des membres.
- IODE dans la thyroïde (cou, partie céphalique de l'étage médian). Confinant les forces éthériques dans la tête, il favorise, organise et soutient le développement des membres.
- CHLORE dans l'estomac (pôle métabolique) pour absorber l'hydrogène et la nourriture provenant de l'extérieur. Il permet, via l'acide chlorhydrique, l'édification des membres.

Fig. 13 fluor, iode et chlore dans leur zone d'activité

Conclusion

Découverts au 19ème siècle, les halogènes ne tardèrent pas à se tailler une place de choix dans l'industrie chimique et pharmaceutique. De la poêle Tefal au tuyau en PVC en passant par la colle néoprène, les agents de blanchiment, les insecticides, les herbicides et autres homicides, les halogènes sont devenus omniprésents au 20ème siècle. Leur aptitude à former des sels suggère une contrepartie beaucoup plus subtile qu'il appartient aux humains de développer au sein de leur conscience. En s'efforçant d'être toujours plus conscient de son humanité, l'Homme deviendra véritablement le « sel de la Terre ».

L'APMA

Association de Patients de la Médecine d'orientation Anthroposophique

Créée en mars 1982, l'Association de patients se donne pour objectif de soutenir le développement social de la médecine anthroposophique, développement qui, malgré une authentique vitalité, est sans cesse fragilisé par les menaces qui pèsent aux niveaux culturel, juridique et économique. Or, élaborée sur des bases scientifiques et en même temps « art de guérir » conduisant le patient vers une redécouverte de soi-même et du sens de sa biographie, cette médecine répond à un besoin de notre temps. Conscients de sa valeur, les patients se mobilisent pour la défendre.

L'APMA informe et renseigne les patients sur les applications de la médecine d'orientation anthroposophique, leur permet de se rencontrer et d'agir ensemble. Elle déploie son activité dans plusieurs directions complémentaires :

- La reconnaissance de cette médecine et de ses médicaments en France et en Europe,
- La défense du remboursement de ses médicaments,
- Le développement des Arts Thérapeutiques spécifiques de cette orientation,
- L'approche anthroposophique médicale des sujets qui préoccupent l'individu et la société.

Adhérer, c'est manifester votre volonté d'usager concerné par le libre choix thérapeutique

Adhésions, s'adresser à :

APMA - 13 rue Gassendi - 75014 PARIS

Tél. / Fax. : 01 40 47 03 53

apma.france@wanadoo.fr

www.apma.fr

Association partenaire de langue française en Suisse :
anthrosana – Association pour une médecine élargie par l'anthroposophie
Case postale 128 - CH-4144 Arlesheim
Tél. : +41 61 701 15 14 Fax : +41 61 701 15 03
info@anthrosana.ch
www.anthrosana.ch

L'humanité connut des âges d'or, de cuivre, de bronze et de fer. Par la suite, les éléments ne furent plus aussi nettement associés au cours de l'histoire humaine. L'histoire des sociétés occidentales depuis la fin du 19ème siècle met toutefois en évidence le rôle protagoniste des **halogènes**, « famille » réunissant les éléments **fluor** (F), **chlore** (Cl), **brome** (Br), **iode** (I) et **astate** (At). Cette brochure oriente l'attention vers l'utilisation thérapeutique de l'iode, du chlore et tout particulièrement du fluor.

Prix : 5 €

ISBN : 978-2-9520839-7-3
ISSN : 1622 6887

Note sur l'auteur

Olivier Coutris est né en 1960. Docteur en chirurgie dentaire, il intervient depuis 1987 dans les colloques médico-dentaires. S'appuyant sur des données scientifiques, ses conférences sur l'anthropologie, l'embryologie, la géologie, la botanique ou la zoologie apportent une réflexion humaniste et un élargissement conceptuel fondé notamment sur les données de Rudolf Steiner. Président fondateur de l'Association I-Dentités (http://www.i-dentites.com)

Il est l'auteur de *Médecine dentaire et anthroposophie* (thèse de doctorat, faculté de Lille) et *L'enfant et son jardin se créent* (rapprochement analogique entre l'évolution végétale et le développement de l'enfant).

APMA

www.apma.fr