

Tierra Toxic

Tierra Toxic est un bulletin trimestriel d'information sur les substances toxiques. Il est édité par l'association loi 1901 Tierra Incognita.

N°1
Février 2001

Sommaire

- p1** : Edito
- p2** : Introduction
- p3-4** : Usages et toxicité
- p4** : Compléments d'info
- p5** : les piles
- p6** : Un panache de lithium
Les POP's
- p7** : Les brèves
- p8** : Rejoignez-nous

Tierra incognita
Recherche, action, diffusion sur l'écologie et la santé

QUIZZ !

Mon nom vient du grec *lithos* qui signifie pierre. Je suis présent dans l'écorce terrestre à raison de 0.006% de son poids, principalement dans les roches primitives et les silicates. On me retrouve également dans les eaux minérales et les saumures dont je suis extrait comme produit secondaire lors de l'exploitation de la potasse ou du borax.

Je suis produit par électrolyse du chlorure fondu sous atmosphère inerte (point de fusion 613°C) ou d'un mélange avec KCl (55%).

A température ambiante je suis le plus léger des éléments solides.

De numéro atomique 3, J'ai une masse atomique de 6.941 g/mol et une masse volumique de 0.53 g/cm³ à 20°C, ma température de fusion est 180.5°C et ma température d'ébullition 1342°C.

Je suis inflammable et lors d'un incendie on ne peut utiliser que des extincteurs secs.....

QUI SUIS-JE ?

voir page 2...

Edito

Début de l'an 2001. Cela fait maintenant plus d'un siècle que le monde industriel a commencé sa lente mais progressive conquête de notre quotidien. La machine fut lancée à toute berzingue et ce ne sont pas les quelques scandales alimentaires (vache folle, peste porcine...), les pollutions à répétitions (Dioxine, marée noire, pesticides...) et leurs nombreux corollaires (effet de serre, intoxication, pollution atmosphérique...) qui vont amener la société productiviste occidentale à modifier ses comportements. Pourtant la clé qui permettrait à notre monde d'accéder à un bien être social, écologique se trouve dans nos actes du quotidien. De par nos choix de consommation nous encourageons l'industrie dans son ensemble à faire perdurer un système de production humiliant pour les ouvriers, esclavagiste pour l'ensemble de la biosphère... à pérenniser un système dégradant (mentalement, sanitaire, intellectuellement, socialement...). La course à la productivité, l'embrigadement consumériste, l'isolement social par les produits «absolument indispensables» (le téléphone portable, la voiture, la télévision...) et notre désir (le notre ou celui issu du matraquage publicitaire ?) de posséder le dernier objet à la mode (être à la mode ! tout un programme qui fait la joie des publicitaires et des marchands) nous conduisent à ne plus réfléchir. Nous consommons sans nous soucier des modes de production et d'élimination des dits objets de consommation.

Un manque d'information est certes à la base de la méconnaissance des cycles de vie des biens de consommation ainsi que de leur toxicité réelle ou potentielle.

Si on ajoute à cela la lenteur administrative caractéristique de notre monde politique et le peu d'entrain de certains responsables pour interdire certaines pratiques ou certaines substances connues pour être dangereuses (le nucléaire, l'amiante, l'agriculture intensive, la Dioxine, le PVC...) nous ne devons pas nous étonner à voir le ciel nous tomber sur la tête !

Pour changer le cours des choses nous devons devenir des consom'acteurs. C'est par le choix de nos gestes, et cela au quotidien, que nous pourrons supprimer les pratiques et idées pernicieuses de notre société.

Nous avons décidé d'éditer ce bulletin, pour faire en sorte que tout un chacun soit tenu au courant des dangers que représentent certaines substances, certaines pratiques que nous croyons immuables et que l'on veut nous faire croire comme incontournables et indispensables.

Puisque les industriels pensent pouvoir agir en toute impunité et continuer à faire passer leurs intérêts financiers avant tout autre chose, nous devons dénoncer leurs pratiques.

Puisque les instances décisionnelles sont prises à la gorge par les lobbys industriels c'est à nous d'agir, par nos pratiques et nos choix de vie.

J.Peyret

Le lithium : introduction

Alors que la Pétalite (minerais contenant du lithium) fut découvert par le scientifique brésilien José Bonifacio de Andrada e Silva à la fin du 18ème siècle, le lithium, élément métallique, blanc et malléable, ne le fût qu'en 1817 par le chimiste suédois Auguste Arfwedson au cours de l'analyse d'un fragment de Pétalite.

LA THÉRAPIE AU LITHIUM

Les sels de lithium ont été utilisés en thérapeutique dès le 5ème siècle. Vers 1850 le lithium (symbole chimique Li) fut utilisé à des fins médicales dans le traitement de la goutte, mais sans grande efficacité. Il fut par contre remarqué pour sa capacité à modifier l'évolution des dépressions récidivantes⁽¹⁾.

Au 19ème siècle il fut proposé dans divers domaines médicaux (diabète, maladies infectieuses, additif aux dentifrices !...). Par la suite il fut prescrit dans de nombreuses indications, au bon vouloir de chacun : alcoolisme, toxicomanie, troubles des conduites alimentaires, anxiété, troubles obsessionnels et phobiques, névroses traumatiques, syndrome prémenstruel. A la sortie de la deuxième guerre mondiale, aux malades devant suivre un régime pauvre en sel a été prescrit le chlorure de lithium pour remplacer le sel de table (chlorure de sodium). De nombreux patients eurent des symptômes d'intoxication au lithium et quelques-uns en moururent⁽²⁾. Néanmoins, au niveau médical, sa plus grande utilisation résulte du traitement de la psychose maniaco-dépressive et ce depuis sa 1ère utilisation en psychiatrie en 1949.

En 1952 le premier neuroleptique est introduit en psychiatrie pour les psychoses aiguës et chroniques : la chlorpromazine⁽³⁾. Il fut suivi dès 1957 par l'imipramine, 1er antidépresseur cyclique, et par

l'iproniazide 1er antidépresseur I.M.A.O. pour le traitement des états dépressifs. De nos jours seul le carbonate de lithium (Li_2CO_3) reste utilisé pour traiter les désordres maniaco-dépressifs.



LE LITHIUM ET L'INDUSTRIE

Le lithium est également utilisé dans des domaines divers du secteur technique : céramique, nettoyage des piscines, fabrication des alliages (il augmente la dureté de l'aluminium, du zinc, et du manganèse, il peut également être mélangé avec du cuivre, du cadmium...), verres (augmente la résistance au choc), écrans de télévision (barrières pour rayons X), additif de graissage, fabrication d'aluminium, plaques thermiques des capsules spatiales, piles et batteries⁽⁴⁾ et fabrication des bombes à hydrogène. Des composés comme le LiAlH_4 et des réactifs organo-lithium (LiMe , LiPh ...) sont très utilisés en chimie organique.

LE LITHIUM AU NATUREL

Le lithium se trouve répandu dans l'écorce terrestre à raison de

0,006 % du poids de cette celle-ci⁽⁶⁾. Les quatre principaux minerais en renfermant sont le spodumène, le lépidolite, la pétalite et l'amblygonite. On le retrouve également en concentration très faible dans les plantes et tissus animaux (par exemple dans le sérum humain : 80 $\mu\text{g/l}$; 30 ppb par kilo de poids corporel)⁽⁶⁾.

EN CONCLUSION

Le lithium se trouve omniprésent dans notre quotidien, surtout depuis son utilisation dans divers biens de consommation. De par l'ancienneté de sa présence dans notre pharmacopée il fût étudié avec un grand intérêt depuis le milieu du 19ème siècle. Malgré cela certains doutes existent encore sur ce métal « exotique » et sur ses conséquences sur l'environnement.

Nous allons tâcher d'aborder le cas du lithium le plus largement possible afin que chacun puisse acquérir des informations pratiques, d'ensembles sur ce composé depuis si longtemps usité mais si peu connu.

Tierra Toxic

(1) « le déprimé et son lithium » ; Léo H. ; Olay J.-P. ; Gay Ch. ; Ed. Masson 1989.

(2) « Le lithium » ; Schou Mogens ; Ed. PUF 1984.

(3) « Les effets indésirables du lithium » ; Robaglia J.-L. ; Jouglard J. ; Ed. Masson 1976, collection de Médecine Légale et de Toxicologie médicale, n°93.

(4) Voir article page 5

(5) « Atlas de la chimie » ; Hans Breuer ; Ed. Le livre de poche, 2000 ; Collection Encyclopédies d'aujourd'hui.

(6) μg : microgramme = 0.000001g.
ppb : Partie Par Billion.

Lithium : n.m. Chim. Métal alcalin (symb. Li), de numéro atomique 3, très léger (densité 0,55) et fusible à 180°C : le lithium est le plus léger de tous les matériaux.

Lithinifère ou lithié,e : adj. (1907). Qui contient du lithium.

Lithine : n.f. (1827). Hydroxyde de lithium LiOH .

Lithiné,e : (1) adj. (1887). Qui contient de la lithine : eau lithinée. (2) n.m. Comprimé de lithine : mettre des lithinés pour masquer le goût d'eau de javel.

Lithénie : n.f. (vers 1970). Méd. Taux de lithium dans le sang.

Source : Larousse dictionnaire de la langue française, 1992.

Le courant passe !

Le lithium, le plus léger des métaux, intéresse les fabricants de batteries depuis environ 25 ans. Pourtant, le lithium n'est utilisé que depuis 1993. C'est le fabricant japonais Sony qui l'inaugure sous sa forme ionique, le « lithium-ion ». Ces batteries ont la particularité d'être plus sûres, plus légères, et moins encombrantes. Au Japon, la quasitotalité des téléphones portables utilise cette technologie contre environ 30 % en Europe. En 1999, les portables ont utilisé 150 millions d'éléments de batteries au lithium-ion, ce chiffre sera de 400 millions en 2002...

POURQUOI DES PILES AU LITHIUM ?

Les principaux intérêts de la pile au lithium sont son faible taux d'autodécharge (1% par an), sa grande densité énergétique : à volume égal avec une pile standard elle fonctionne plus longtemps ; pour une durée de vie égale elle est moins lourde. De plus elle est apte à opérer à une grande gamme de température (de -40°C à +150°C contre -18°C à +70°C pour une pile standard).

2,6 MILLIONS D'UNITES

Outre les téléphones portables, les piles et batteries au lithium ont de nombreuses applications autant militaires, que civiles (il existe 50 à 60 types de piles de lithium). En France, les piles au lithium représentent 8 % du marché des piles, ce qui représente environ 2,6 millions d'unités par an.

Aucune usine ne recycle le lithium en France. Or chaque pile contient en moyenne 1 gramme de

lithium⁽¹⁾, ainsi, 15 à 20 tonnes par an de lithium partent a priori en décharge ou à l'incinération sans contrôle de l'impact sur l'environnement et la santé.

Elles sont utilisées pour la sauvegarde de mémoire dans les systèmes industriels et informatiques (ordinateurs, automates...), équipements de radiotransmission (radiocommunication, GPS, balises de sécurité, contrôle d'accès à distance, etc...), dispositifs de sécurité (alarmes sans fil) et dispositifs électroniques scientifiques ou médicaux, les montres, alarmes sans fil, compteurs électroniques, péages automatiques, appareils photos...



seuls accumulateurs et piles contenant certaines quantités de mercure, de plomb ou de cadmium.

Ce nouveau dispositif, élaboré en concertation avec l'ensemble des acteurs impliqués : associations de protection de l'environnement et consommateurs, industriels, récupérateurs..... prévoit que les distributeurs de ces produits reprennent gratuitement et sans restriction les piles et accumulateurs usagés rapportés par les consommateurs sur le lieu d'achat. Sur le lithium en particulier, la législation ne précise absolument rien.

Par ailleurs, la commercialisation des piles contenant du mercure est interdite dans l'ensemble de l'Union Européenne depuis le 1er janvier 2000, en vertu d'une directive récente du 28 décembre 1998.

Signalons enfin, qu'un label écologique européen (Ecolabel), est à l'étude en ce qui concerne les piles et accumulateurs. L'objectif étant de promouvoir la production, la commercialisation de piles ayant une incidence moindre sur l'environnement pendant son cycle de vie.

LES ALTERNATIVES

Les piles et batteries contiennent de nombreux métaux lourds toxiques (cadmium, mercure...). Il est évident que pour éviter tous les problèmes de toxicité et de pollution de l'environnement posés par ces métaux, chacun de nous doit diminuer sa consommation d'objets fonctionnant avec piles ou batterie, et privilégier les piles rechargeables ou mieux, utiliser une autre source d'énergie (courant électrique, solaire) quand cela est possible.

D.Devidal

(1) Source : Conversation téléphonique avec un industriel.

LE LITHIUM ET L'ARMEE

L'armée américaine a développé un engin volant, fonctionnel et autonome, d'une envergure de 15 centimètres seulement. Muni d'une caméra vidéo et truffée de capteurs, il serait capable de transmettre les images d'endroits difficilement accessibles ou de flairer, sur un champ de bataille, des mines ou des résidus toxiques. Il serait alimenté par une batterie au lithium, rechargeable par l'énergie solaire.

De par son faible taux d'autodécharge, la pile au lithium équipe également les mines anti-chars, qui restent ainsi un danger permanent pour la population, et ce après guerre !

AUCUNE LEGISLATION

L'explosion de l'utilisation de piles et batteries en général ont incité un certain nombre de pays européens à mettre en place une réglementation. En France, un décret, imposant la collecte, la reprise, et l'élimination de l'ensemble des piles et accumulateurs destinés au public, a été signé en conseil des ministres le 12 mai 1999. Ce décret fait suite au premier pris le 30 décembre 1997, limité aux

Les différents types de piles au lithium :

- les piles au lithium-dioxyde de manganèse,
- les piles au lithium-fluorure de carbone,
- les piles au lithium-iode, principalement utilisées dans les pace-makers cardiaques,
- les piles au lithium-chlorure de thionyle,
- les piles au lithium-sulfure de fer, utilisées dans les flashes d'appareils photos.

Tout abus est dangereux

Le lithium est toxique pour les plantes et les animaux. La toxicité dépend de la solubilité en sels de lithium dans l'eau, et des anions.

Par exemple, 1.2 à 4 mg/l de chlorure de lithium est modérément toxique pour les plantes, mais de sévères effets toxiques sont observables pour une concentration comprise entre 4 et 40 mg/kg. L'ingestion est diminuée par la présence de calcium.

LA TOXICITE DU LITHIUM

Le lithium existe cependant dans le sérum humain, à l'état normal, à des doses de quelques dizaines de µg (80 µg/l ; 0.011 mEq/l). Lors d'une intoxication par ingestion, il affecte en premier la métabolisation du calcium à l'intérieur et à l'extérieur des cellules en inhibant certains enzymes. Une intoxication au lithium stimule la glycogénolyse, inhibe la glycogénèse et perturbe le cycle de l'acide citrique. Des symptômes de réponses à une

faible intoxication, diarrhées, problèmes respiratoires...d'animaux empoisonnés montrent également que la balance électrolytique du sang, des organes internes et du système nerveux central est altérée.

De part ses pouvoirs tératogènes touchant particulièrement le cœur et les gros vaisseaux, les fonctions rénales et cardiaques sont également affaiblies.

Un fort empoisonnement au lithium conduit à de l'hypertension, des crises d'épilepsie, des convulsions, des détériorations mentales, au coma et au décès. L'hypothyroïdie est un des effets à long terme d'un traitement au lithium.

Le lithium, qui pénètre lentement dans les cellules cérébrales de même qu'il semble en sortir lentement, se fixe sur tous les organes avec une affinité variable. Il s'accumule dans les cellules, remplaçant à la fois le sodium et le potassium. Il peut également passer la barrière placentaire et on le retrouvera alors dans le lait maternel. Le taux de malformation chez les «bébés lithium» a été estimé entre 7 et 11 %⁽¹⁾

UN MEDICAMENT DANGEREUX

Certains composés du lithium, particulièrement le carbonate, sont utilisés en psychiatrie (600 à 1800 mg par jour). La différence entre les niveaux thérapeutiques de lithium dans le sang (1,2 mmol Li/l) et les niveaux toxiques (1,6 mmol/l) est faible. Des concentrations de 2mmol/l sont associées à des symptômes toxiques, 4 mmol/l peuvent être fatals. Des surdoses lors de traitement maniaco-dépressif sont la principale cause de décès par ingestion de composés au lithium.

Comme médicament, le lithium fut utilisé à partir de 1850 pour soigner la goutte. En 1949 les expériences que J.Cade, psychiatre australien, a mené sur des patients maniaques, furent couronnées de succès.

En 1960, les psychiatres P.Christian Haastrup et G.P. Hartigan ont observé que le lithium administré pour enrayer des épisodes maniaques atténuait ceux-ci ou les faisait même disparaître.

Aujourd'hui, le lithium constitue le médicament de choix, en psychiatrie, pour traiter les patients maniaco-dépressifs.

La dépression peut être due à de nombreux facteurs, comme elle peut être une maladie héréditaire ou occasionnée par le milieu social.

Les sels de lithium ont une action thérapeutique immédiate et une action prophylactique :

- action thérapeutique immédiate : traitement de la psychose maniaco-dépressive ; agit sur la crise d'excitation et réduit la dépression consécutive.

- action prophylactique : prophylaxie de certaines affections psychiatriques (dépressions récurrentes simples et troubles thymiques cycliques de la schizophrénie, psychoses maniaco-dépressives)⁽²⁾.

Les sels de lithium

Bromure de lithium : cas n° 7550-35-8 ; LiBr

Antidépresseur ; LD50 par voie orale chez la souris 1840 mg/kg⁽³⁾ ; par voie intrapéritonale 1160mg/kg

Carbonate de lithium : cas n° 554-13-2 ; Li₂CO₃

Pyrotechnique, céramique, verre, plastiques.

Traitement de psychose maniaco-dépressive.

Carcinogène pour l'homme. Des surexpositions peuvent conduire à des dommages aux reins et/ou au foie. LD50 par voie orale pour chez le rat 525 mg/kg ; par voie intrapéritonale chez la souris 236 mg/kg ; par voie orale chez le chien 500 mg/Kg.

Chlorure de lithium : cas n° 74477-41-8 ; LiCl

Poison pour l'homme. Irritant. Peut causer des dermatites. LD50 par voie orale chez la souris 1165 mg/kg ; LD₀₁ par voie orale chez l'humain 200 mg/Kg ; par voie intrapéritonal chez le chat 492 mg/kg.

Hydroxyde de lithium : cas n° 1310-65-2 ; LiOH

Préparation des sels de lithium

Très toxique. Caustique. Cause des brûlures.

Nitrate de lithium : cas n° 7790-69-4 ; LiNO₃

Pyrotechnique, combustible pour fusée, céramique.

Irritant. Oxydant. Nocif. Cible les organes sanguins et le système nerveux central.

Peroxyde de lithium : cas n° 12031-80-0 ; Li₂O₂

Technologie spatiale. Il absorbe le dioxyde de carbone et libère de l'oxygène. Agent de rigidification pour certains plastiques.

Oxydant et corrosif. Nocif si injecté. Irritant pour la peau et les membranes muqueuses. Des surexpositions peuvent aboutir à des œdèmes pulmonaires.

Source : « *Dictionnaire of environmentally important chemicals* » ; D.C. Ayres, D.G. Hellier ; Ed Blackie academic & professional, 1998 ; traduction Tierra Incognita.

Le traitement prophylactique prévient les récurrences afin de réduire la fréquence des épisodes ou de les faire complètement disparaître, il permet de maîtriser les sautes d'humeur. Le patient ne doit en aucun cas, pendant les phases normales, arrêter de prendre du lithium. Il prendrait le risque de voir réapparaître les symptômes. C'est pour cela que le traitement est généralement permanent sauf s'il provoque des effets indésirables (tremblements, nausées, diarrhée, soif, prise de poids, dysfonctionnement de la thyroïde...). Tout médicament susceptible de modifier le fonctionnement rénal peut provoquer une intoxication hyper-lithémique⁽¹⁾.

La posologie pour obtenir une lithémie thérapeutique varie d'un sujet à l'autre. Elle se situe en moyenne entre 500 mg et 1500 mg chez les personnes de moins de 60 ans et de 250 mg à 750 mg chez les sujets âgés. Au bout d'une semaine de traitement la lithémie doit se situer entre 0.5 et 0.8 mmol/L de sang (le taux sanguin de lithium doit être en permanence contrôlé).

En cas d'intoxication, certains éléments diagnostiques peuvent mettre la puce à l'oreille : on observe de nombreux petits signes qui sont l'expression des effets secondaires du lithium (signes digestifs, ralentissement psycho-moteur, anorexie, nausées, vomissements, atteintes oculomotrices, coma peu profond et agité, hyperexcitabilité et exceptionnellement troubles du rythme cardiaque, bradycardie, collapsus). La conduite à tenir alors consiste en un lavage gastrique précoce, en une épuration extrarénale si la lithémie est supérieure à 4mmol/L. Dans tous les cas, prenez la direction de l'hôpital le plus proche.

(1) « Le déprimé et son lithium » ; Léo H., Olay J.P., Gay Ch. ; Ed. Masson 1989.

(2) « les effets indésirables du lithium » ; Robaglia J.L. & Jouglard J. ; Ed Masson 1976.

(3) Nous tenons à signaler que nous ne contonnons pas l'expérimentation animale qui reste un acte cruel. Si aucune étude épidémiologique n'est disponible les résultats de ces tests ne peuvent que nous servir de signal d'alarme et ne doivent être rapportés qu'avec parcimonie à l'être humain. Il ne s'agit dans tous les cas que d'extrapolations.

Des millions de grammes de lithium dans la nature ?

D'après certaines sources, l'anode d'une pile au lithium contiendrait en moyenne 1 gr de lithium pur plus des sels de lithium. Les piles étant actuellement incinérées ou mises en décharges nous nous trouvons face à une dispersion atmosphérique ou à des déchets solides en sortie de four. Déchets qui concentrent le lithium. Nous n'avons pu obtenir aucun chiffre quant à la teneur en lithium des résidus et des fumées d'incinération (le lithium est-il seulement recherché lors des analyses ?). Nous pouvons par contre émettre l'hypothèse qu'il y a des risques de bioaccumulation et de contamination de la chaîne alimentaire. Avec 150 millions de piles au lithium (seulement pour les téléphones portables) vendus en 1999, un marché en expansion et une toxicité du lithium à faible dose nous sommes en droit de nous inquiéter quant aux risques générés par cette substance.

Si vous avez des informations complémentaires merci de nous les faire parvenir.

fos... Compléments d'infos... Compléments d'infos...

Depuis quelques temps plusieurs équipes de recherche réexplorent une piste alternative de traitement du glioblastome (tumeur au cerveau) : "injecter une solution de bore au malade puis attaquer la tumeur en envoyant sur elle un faisceau de neutrons suffisamment énergétique". L'idée n'est pas neuve.

En 1936, quatre années après la découverte du neutron par James Chadwick, un physicien américain proposa d'utiliser la réaction nucléaire entre l'isotope 10 du bore et les neutrons pour traiter certaines formes de cancer. Lorsqu'il capture un neutron, le bore-10 agit comme une petite bombe. Il se désintègre en deux particules plus légères, un noyau de lithium-7 et une particule alpha (noyau d'hélium-4). Particulièrement agressif, le rayonnement alpha provoque une destruction immédiate de l'ADN des cellules alentour. Et seules les cellules tumorales sont théoriquement attaquées. L'énergie produite étant trop importante « des filtres d'aluminium, de titane, de cadmium, de sulfures et d'argon liquide sont à l'étude pour l'atténuer d'un facteur 100 ».

Source : *La Recherche* n°307, mars 1998.

Le lithium existe en dissolution dans beaucoup d'eaux minérales et dans l'eau de mer en proportion tout à fait minime. Les eaux minérales paraissent le contenir tantôt à l'état de chlorure, tantôt à l'état de bicarbonate. Les eaux les plus riches parmi celles qui ont été étudiées en France sont celles de Bourbonne-les-Bains (Haute Marne), de Santenay et de Maizières (Côte d'Or), qui renferment, de 0,088 g à 0,069 g de chlorure, correspondant à une proportion de 0,016 g à 0,011 g de lithium par litre. Source : *Traité d'analyse des substances minérales, tome 3 ; Ad. Carnot ; Ed. Dunod, 1910.*

Pour propulser les fusées, il a été réalisé des expériences avec un mélange d'hydrure de lithium (HLi) et de pentafluorure de chlore (ClF₅). Mélangés en un bloc solide, ces deux matériaux créent une combustion très énergétique. Cette idée, abandonnée à cause du danger de leur manipulation et de la nocivité des gaz produits, a été reprise dans les boosters des fusées de forte puissance comme Ariane 5 avec d'autres types de composés. Source : *La Recherche*, n°290, septembre 1996.

cas n°7439-93-2

Le Deutérium de lithium (DLi6) est un combustible utilisé dans les bombes atomiques.

Spodumène: LiAlSi₂O₆. : le plus abondant des minerais de lithium. Les principales mines sont localisées en Amérique du Nord, au Brésil, en ex-URSS, en Espagne, dans certains pays d'Afrique et en Argentine. Une des méthodes d'extractions consiste à chauffer le minerai à 1100°C, puis de le mélanger à de l'acide sulfurique (H₂SO₄) à 250°C. Cette opération est suivie de l'extraction du lithium dans l'eau pour obtenir une solution de sulfate de sodium (LiSO₄).

Lépidolite: K₂Li₃Al₄Si₇O₂₁(OH,F)₃. Les mines sont localisées au Canada et dans certains pays d'Afrique. Quelques fois le minerai contient du césium et du rubidium. Les méthodes d'extractions sont similaires à celles utilisées pour le spodumène.

Pétalite: LiAlSi₄O₁₀. Mines dans certains pays d'Afrique et en Suède.

Amblygonite: LiAl(F,OH)PO₄. Présente à de faibles quantités.

source : www.webelements.com

Pour alimenter ses systèmes d'armes en tritium, le gouvernement américain vient de décider de faire appel à des centrales nucléaires productrices d'électricité. L'étanchéité entre nucléaire civil et militaire est brisée.

Dans ce but, le réacteur nucléaire de Watts Bar, en service depuis 1996, va recevoir des barres de lithium, destinées à produire et à stocker le tritium.

source : *La Recherche*, avril 99

Un panache de lithium

2 juillet 2000. S.A. CITRON. Rogerville, Haute-Normandie. 13h35.

Des conteneurs, manipulés par des employés, contenant des accumulateurs au lithium ont pris feu. Spectacle en son et lumière : une forte explosion et une boule de feu qui est montée jusqu'à une cinquantaine de mètres accompagnée d'un panache de fumée grise. Un nuage s'est dirigé vers la rive gauche de l'estuaire et a survolé Honfleur. Le feu s'est déclaré sans que son origine n'est put être décelée.

Lors de l'incendie diverses substances (en plus du lithium) plus ou moins toxiques, ont été émises : du chlore, de l'hydrogène, du dioxyde de soufre. Des filtres à huile contenant de l'aluminium et du cuivre, des résines en polyuréthane, du magnésium ont également.

D'après les pompiers et la société CITRON aucune émanation toxique ne s'est produite. Et, bien que des habitants de la région se soient plaints de picotements et qu'un pompier ait souffert d'irritations aux yeux, il n'y aurait pas eu d'incidence écologique ou sanitaire. Et cela même si « la préfecture précise que les fumées dégagées étaient toxiques pour les services de secours... mais n'affectaient pas de manière significative les voies de circulations ou les habitants des environs ». Cela semble un peu surréaliste quand on prend connaissance des produits incriminés et des quantités de piles au lithium qui ont pris feu : ce ne sont pas moins de 54 tonnes de piles au lithium qui ont été entreposées dans les 2 conteneurs incendiés (plus des fûts de résine polyuréthane). Et, bien que le panache de fumée se soit dispersé dans l'atmosphère ou dans les sols proches la toxicité de ces éléments n'a certainement pas disparu dans la nature. Et bien si ! Lors d'analyses faites dans les sols ce ne sont que des quantités infinitésimales de dioxyde de soufre, de chlore et d'ammoniac qui ont été décelées. Aucune trace du lithium. Il s'est certainement évaporé, dilué dans l'atmosphère qui n'en est plus à cela près. Mais peut-être qu'une petite cure de lithium calmera le climat un peu nerveux et irascible ces derniers temps !

La région Haute-Normandie a-t-elle frôlée la catastrophe ? Les pouvoirs publics locaux et la direction de la S.A. CITRON ont-ils minimisés les retombées toxiques ? Il faut savoir que l'usine CITRON collectionne les incidents : le 30 octobre 1998 un déversement d'eaux chargées en acide nitrique et métaux a eu lieu ; à la mi-mai 1999 un nouvel incendie s'est déclaré, sans conséquences apparentes sur l'environnement ; le 23 mai 1999 un incendie s'est déclaré à partir d'un tas de toiles filtrantes en aluminium et s'est propagé à des big-bags contenant des piles lithium. L'usine n'a vraiment pas de chance puisque le 26 décembre 1999, lors de la tempête qui a ravagé la France, toutes les charpentes en bois de la halle de production ont été brisées et les murs et toitures ont été fortement endommagés.

Alors enchaînement de catastrophes imprévisibles ou négligence de la part de la société et laxisme des pouvoirs publics qui ont émis l'arrêté d'autorisation ? Actuellement (il était temps) l'activité de réception de piles au lithium a été suspendue sur le site jusqu'à ce que l'exploitant remplisse un certain nombre de mesures demandées par un arrêté de la préfecture. Pourtant d'autres déchets toxiques sont entreposés sur ce site, l'usine CITRON recyclant⁽¹⁾ des déchets contenant des métaux lourds. Alors à quand le prochain panache de fumée grise non toxique !

(1) Ce terme de recyclage inclut l'incinération par pyrolyse de certains déchets dont les piles au lithium.

Sources : Rapport de l'inspecteur des installations classées, DRIRE Haute-Normandie ; Articles de presse locale ; Communiqué de la préfecture de la Seine-Maritime et de la préfecture du Calvados ; Arrêté de la préfecture de la Seine-Maritime.

Merci à Annie Leroy de la Coordination des Associations de Riverains d'Usines d'Equarrissage pour sa revue de presse.

petit à petit...petit à petit...petit à petit...petit à petit à

Traité International pour la Réduction et l'Élimination des POPs (Polluants Organiques Persistants)

10 décembre 2000, Johannesburg - Un traité global sur la réduction et l'élimination de 12 polluants persistants organiques (POPs) a été décidé par 122 pays. La signature du traité aura lieu en mai 2001, et nécessitera la ratification par 50 pays afin de rentrer en vigueur. L'entrée en vigueur du traité est estimée sur une période de 3 à 4 ans.

Les POPs sont parmi les produits les plus toxiques résultant de l'activité humaine, et comprennent l'insecticide DDT et le PCB, ainsi que les déchets créés involontairement comme les dioxines. La contamination par ces polluants crée divers symptômes et maladies, y compris des cancers et des tumeurs en différents endroits du corps ; une atteinte au fonctionnement neurocomportemental incluant des désordres d'apprentissage ; des changements au système immunitaire ; une régression de la capacité reproductrice et des dérèglements liés à la sexualité et une réduction de la période de lactation chez les mères qui allaitent.

Pour plus d'information : www.ipen.org



Le **liquide de freins** mélangé à de l'alcool à 90° fait fureur chez les alcoolos russes trop fauchés pour se payer de la vodka (AFP). Non sans risques, puisque ce cocktail peut être mortel : 10 morts début juillet en Sibérie, 4 fin juin à Moscou.

Source : Le Canard Enchaîné 06-09-00.



La chaîne de supermarché hollandaise "Albert Heijn" a décidée en octobre 2000 de vendre des produits alimentaires sans **pesticides**, du moins dans les limites de détection des résidus.

Source : PAN Europe.
coordinator@pan-europe.de



Des milliers de paysans se sont réunis le 30 novembre 2000 à Makati, Philippines, lors de la manifestation de la "Caravane des peuples 2000 - pour une terre et une alimentation sans pesticides". Ils protestaient contre la mondialisation, pour de véritables réformes agraires afin d'accéder à la sécurité alimentaire, pour une justice sociale et pour une terre et une alimentation sans pesticides.

Pour plus d'informations :
www.poptel.org.uk



Le 30 juin 2000, l'Afssa annonce dans les médias que la contamination moyenne en **dioxine** des Français se situe autour de 1.3 pg/kj/jour (1). Le CNIID a dévoilé les subterfuges utilisés pour abaisser les chiffres réels : en réalité, la population française dans son ensemble est exposée à plus de 4 pg/kg/jour, la norme OMS.

Source : CNIID (Centre National d'Information Indépendante sur les Déchets), 01-55-78-28-60; contact : infos@cniid.org

(1) picogramme (millionième de millionième de gramme) par kilo de poids corporel et par jour.

L'Inspection Nationale Suédoise des Produits Chimiques désire limiter l'utilisation des **herbicides** chimiques par les particuliers. Le but de cette mesure est de limiter les risques de contaminations par les pesticides des eaux potables. Le texte de loi proposé prend en considération environ 25 herbicides. Le vote n'est pas attendu avant fin 2002.

Source : PAN Europe
coordinator@pan-europe.de



L'exposition des enfants aux pesticides **neurotoxiques** dépasse les normes d'un facteur 17, selon une étude menée par 2 ONG hollandaises. Chaque jour plus de 5% (soit 50 000 enfants aux Pays-Bas) dépassent allégrement les normes par leur alimentation. Les principaux pesticides incriminés sont le parathion-ethyl, le diméthoate, le mevinfos et le monocrotophos.

Aux Pays-Bas il y aurait 40 pesticides neurotoxiques différents que l'on retrouverait dans l'alimentation.

Contact : Stichting Natuur en Milieu,
h.muilerman@snm.nl



Une commission femme à Act Up-Lyon :

Les femmes séropositives prennent systématiquement des médicaments surdosés : les dosages et les posologies sont établis à la base pour des hommes, qui ont un poids moyen de 70 Kg. Ce qui entraîne un accroissement des effets secondaires souvent très handicapants.

La question des différences homme/femme face au sida a été aussi négligé dans le cadre des politiques de prévention.

Il est donc important que les femmes séropositives se regroupent pour exiger des études sur cette question.

Act Up-Lyon, 04-78-39-97-72,
actuplyon@free.fr



Des cas d'empoisonnement par pesticide ont été observés au Danemark. La substance incriminée serait le **dichlofluanid**, commercialisé sous le nom de Rentolin®. Il s'agit d'un produit de traitement du bois. Environ 200 personnes ont été intoxiquées. Le dichlofluanid est inscrit sur la listes des substances dangereuses de l'UE, classé comme allergène et dangereux pour l'environnement.

Contact : Christian Ege Jorgensen, The Ecological Council,
tél : + 45-33181933 ; christian@ecocouncil.dk



Le CNIID a fait analyser des échantillons de **dauphins** échoués sur les côtes Atlantiques. Les résultats montrent que des dauphins sont contaminés en **dioxines**.

Les dauphins sont en bout de chaîne alimentaire et sont donc particulièrement exposés à ces produits connus pour être des perturbateurs des systèmes immunitaire, endocrinien et reproducteur.

Au début des années 90, les animaux touchés par des épidémies de virus avaient des taux en PCBs (Polychlorobiphenyles) plus importants que les animaux sains.

Source : CNIID (Centre National d'Information Indépendante sur les Déchets),
01-55-78-28-60.

contact : infos@cniid.org

Afin de compléter cette rubrique, nous sommes à la recherche de correspondants (individu-e-s, associations....). Envoyez nous vos communiqués de presse, les informations locales ...tout ce qui concerne des substances toxiques, des intoxications, des alternatives...

Tierra Incognita
44 rue Burdeau - 69001 Lyon
France
tierra.toxic@libertysurf.fr

LEXIQUE

CAS number : Chemical Abstracts Service ; numérotation internationale des substances chimiques.

Dermatite ou Dermite : inflammation du derme (tissu qui constitue la couche profonde de la peau).

I.M.A.O. : sigle de Inhibiteur de la Mono-Amine-Oxydase, groupe de médicaments psychotropes employés contre les dépressions.

LD 50 : dose létale pour 50 % de la population.

LD10 : concentration létale la plus basse publiée, en un temps donné.

Prophylaxie : ensemble des mesures destinées à empêcher l'apparition ou la propagation d'une ou de plusieurs maladies.

Point de fusion : température à laquelle un corps entre en fusion (passage d'un corps solide à l'état de liquide, sous l'action de la chaleur)

Térogène : qui produit des malformations congénitales.

Sels : mélanges chimiques se composant d'un ion chargé positivement et d'un ion chargé négativement.

APPEL A PARTICIPATION

Le *numéro 1* de ce bulletin ne se veut pas exhaustif même si telle est...

Afin d'améliorer le contenu (le fond et la forme) des bulletins à venir votre aide nous est précieuse. Vous pouvez nous aider en réalisant une revue de presse des incidents, accidents (intoxications, pollutions...) mettant en jeu une (ou des) substance(s) toxique(s), en nous aidant pour la rédaction, pour la recherche d'informations, pour les illustrations (oh oui !) ...toute bonne volonté ne sera pas considérée comme intoxicatrice mais plutôt comme revitalisante. Merci de nous faire aussi parvenir vos critiques, idées, encouragements...

Le *numéro 2* traitera du **brome**. Envoyez nous vos informations pour avril 2001. Merci.

Tierra Incognita est une association loi 1901. Elle a pour but la recherche, la diffusion d'informations et l'organisation d'actions locales sur les thèmes liés à l'écologie et à la santé.

Tierra Incognita a organisé sur Lyon la Semaine Mondiale d'Information et d'Action sur les O.G.M. du 1er au 8 avril 2000.

La Campagne Action O.G.M. a été initiée début 1999 avec la publication du "Guide d'action OGM".

Tierra Incognita est membre du réseau international **A-SEED** (Action for Solidarity, Equality, Environment and Development), du réseau Européen **PAN** (Pesticides Action Network) et de la **Coordination Nationale pour la Réduction des Déchets**.

Tierra Incognita souhaite informer sur les recherches et applications en matière de génétique dans le domaine de l'alimentation, de la santé, de l'environnement.

Les biotechnologies envahissent notre quotidien ;

les multinationales désirent avoir la main mise sur les ressources de la planète, avoir le monopole des semences et ainsi maintenir les paysans sous leur contrôle.

Ce sont souvent ces mêmes multinationales qui contrôlent les groupes pharmaceutiques.

contact : action_ogm@yahoo.com

Tierra Incognita, à travers le bulletin *Tierra Toxic*, souhaite informer sur les problèmes de santé et d'environnement liés à la pollution et aux diverses substances toxiques que nous rencontrons au quotidien.

L'industrie chimique nous accompagne dans le moindre de nos actes de consommation.

Quels sont les risques que nous encourons et que nous faisons encourir à l'ensemble de la planète ?

Ne pourrions-nous pas produire et consommer autrement ?

Depuis des décennies nous déversons des polluants dans notre environnement et nous commençons seulement à en observer les conséquences.

contact : tierra.toxic@libertysurf.fr

Tierra Incognita propose également une animation sur le thème des Organismes Génétiquement Modifiés.

Elle s'adresse aux enfants de 6 à 12 ans. Si vous êtes intéressé, contactez nous.

Imprimé par nos soins sur
papier 100 % recyclé.

Tierra Incognita-Adhésion 2001

L'adhésion vous permettra de recevoir le bulletin sur les biotechnologies, le bulletin sur les substances toxiques et d'être tenu au courant des activités de l'association.

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Tél :

Mel :

Je verse 50 Fr d'adhésion

Je soutiens l'association en versant :Frs

Je suis intéressé(e) pour participer aux activités de l'association et je me propose pour

TIERRA INCOGNITA
44 RUE BURDEAU
69001 LYON
FRANCE
Tél 04-78-58-07-17
Fax 04-78-58-07-17