

BULLETIN D'INFORMATION
édité par la :
Commission Permanente
d'Etude et de Protection
des Eaux Souterraines
et des Cavernes.
Association Nationale
agrée de protection
de la Nature

COMMISSION PERMANENTE D'ETUDE
et de PROTECTION des EAUX
SOUTERRAINES et des CAVERNES

N°15

Karst & Environnement



N° COMM. PAR. PRESSE
-64777-

Dir. Publication:
F. DEVAUX

Imp.: CPEPESC, 3r. Beauregard
F-25000 BESANCON, Tel: (81) 886671
(réunion tous les mercredis, 17h30)

souterrain

ABONNEMENT (4 n° par an) normal 30 F, soutien 50 F, PRIX n° 10 F.

MÊME
SOUS TERRE
ON S'ÉCLATE

Merci le Président !
J'ai pas fait exprès...!!!

MURUROA



Simon LACORDAIRE. Ed. Fayard 300 p.
21,15 x 13,5 cm. Prix : 49 F.

Ce remarquable ouvrage apprend à ses lecteurs tout ce qu'ils peuvent désirer savoir sur les eaux douces de France, les pollutions qui les menacent et les remèdes que l'on peut apporter. L'auteur a une connaissance parfaite des lacs, des étangs, des cours d'eau, de leur histoire et de leur état présent ; c'est un scientifique qui sait expliquer clairement les modalités multiples de leur dégradation et les procédés existant pour les régénérer au moins partiellement. En outre on sent qu'il a un amour passionné pour l'eau pure et on se rejouit du lyrisme avec lequel il évoque l'état ancien de nos cours d'eau et celui qu'il souhaite leur voir reprendre sans trop tarder.

Après une description de l'eutrophisation parfois spontanée mais plus souvent accélérée par l'homme, l'auteur nous montre celle ayant stérilisé le lac d'Annecy et décrit les mesures courageuses et coûteuses prises par les riverains qui lui ont restitué partiellement sa pureté. Il explique les origines des pollutions organiques qui sont le plus rapidement visibles ; la plupart sont d'origine domestique et sont proportionnelles à l'importance de la population. Il s'y ajoute des pollutions organiques dues à certaines industries : laiteries, fromageries, féculeries, sucreries, pâtes à papier ; celles-ci déversent en quelques points des rives des quantités de matières qui dépassent les possibilités d'épuration spontanée.

M. Lacordaire expose ensuite les pollutions agricoles qui consistent en tonnage considérable de nitrates et de phosphates provenant des engrais ; ces sels apportés par les ruisseaux et les nappes facilitent la multiplication du plancton végétal qui consomme l'oxygène des rivières. La pollution radioactive ne paraît pas à ce jour très grave, mais la pollution thermique provenant des centrales favorise à elle aussi l'eutrophisation des fleuves.

Les pollutions chimiques sont très diverses, les plus dangereuses sont celles dues aux cyanures, de plomb, de mercure, de cadmium. Souvent ce ne sont pas les grandes usines, telles les raffineries, qui sont les plus nocives mais de petits ateliers de nickelage, de chromage..., très difficiles à contrôler.

Certaines pollutions peuvent être efficacement combattues ; les techniques actuelles des stations d'épuration sont, si elles sont bien conduites, capables de supprimer 80 % de la pollution organique et d'autres plus délicates peuvent arrêter les excès de nitrates et de phosphates.

Par contre, il n'existe aucun moyen de réduire la pollution chimique et particulièrement celles des métaux lourds ; la seule solution consiste à les retenir au cours du processus de fabrication de manière à ne pas les évacuer vers les rivières.

Toutes ces pollutions ne sont graves que depuis peu de temps. Il est surprenant d'apprendre que lors de l'épidémie de choléra au début du siècle dernier, le Préfet dut interdire l'usage des puits urbains et rendre obligatoire la consommation de l'eau de la Seine alors potable !

Toutes les techniques antipollution sont coûteuses ; leur adoption doit nécessairement être accompagnée d'une incitation financière sérieuse. Ceci n'a été possible en France que depuis la remarquable et originale loi de 1964 qui a institué les Agences de bassin. Ces agences ayant pouvoir sur toute l'étendue des bassins de nos grands fleuves sont financièrement autonomes : elles perçoivent des pollueurs, collectivités ou industriels, des redevances calculées au prorata de leurs rejets. Les sommes ainsi obtenues sont ensuite versées sous forme d'aides aux installations de stations d'épuration. Ce système a déjà obtenu de remarquables résultats ;

La forêt de conifères, si répandue en altitude et aux hautes latitudes puisqu'elle forme, avec le bouleau, l'immense forêt scandinave et sibérienne, constitue un milieu biologique assez pauvre ; aucune herbe ne résiste dans ces sous-bois obscurs, qui sont de véritables déserts végétaux, non seulement parce que la lumière nécessaire à la vie végétale fait défaut, mais surtout parce que la litière d'aiguilles mortes répand insidieusement dans le sol des substances toxiques qui inhibent la germination de toutes les graines. Ces substances sont d'ailleurs véhiculées par l'eau dans les ruisseaux et les rivières qui, lorsqu'elles traversent les forêts, finissent par s'intoxiquer également, d'où la pauvreté en poissons des cours d'eau qui ont traversé de vastes étendues de conifères. On comprend l'ardeur des écologistes à remettre en cause les reboisements intempestifs en épicéas effectués au détriment des feuillus qui ont reculé d'une manière inquiétante en de nombreuses régions, rompant à la fois l'harmonie naturelle du paysage, surtout en plaine, et l'équilibre de la nature.

Mais si les conifères produisent en des temps records des cubages de bois impressionnants, ils ont sur les feuillus le grave inconvénient d'être particulièrement sensibles à la pollution. Leurs feuilles, en effet, sauf en Europe pour le mélèze, ne tombent pas l'hiver, mais persistent plusieurs années consécutives ; elles sont donc continuellement exposées, pendant des périodes de plusieurs années, aux effets nocifs de la pollution atmosphérique ; d'où les impressionnants dénuements et la forte mortalité forestière dans de nombreuses régions industrielles et à proximité des grandes agglomérations où les conifères ont le plus grand mal à se maintenir. La pollution de l'air de l'agglomération londonienne a rendu longtemps impossible la culture du sapin dans le très célèbre jardin botanique de Kew, et l'état de santé des conifères du bois de Vincennes, atteint par les vents dominants d'Ouest qui traversent l'agglomération parisienne, est plus que médiocre. Les feuillus, en renouvelant chaque année leur robe végétale, éliminent leurs feuilles avant que celles-ci ne meurent intoxiquées et sont donc beaucoup mieux adaptés à la vie en climat urbain ou suburbain.

LES PLANTES :

Amours et civilisations végétales

de Jean-Marie PELT

éd. Fayard

malheureusement l'inflation et des restrictions budgétaires ont réduit l'importance des prélèvements et des distributions et a rendu moins efficace la valeur d'incitation. D'autre part on a dû constater que la conduite des stations d'épuration exigeait un personnel qualifié que ne pouvaient payer les petites communes. Celles-ci ont souvent établi un réseau d'égouts traversant une station d'épuration qui ne fonctionne pas ou incorrectement ; ainsi un déversement déplorable est concentré en un point du plus proche cours d'eau alors qu'avant les égouts, les pollutions étaient dispersées et absorbées sur le territoire de la commune.

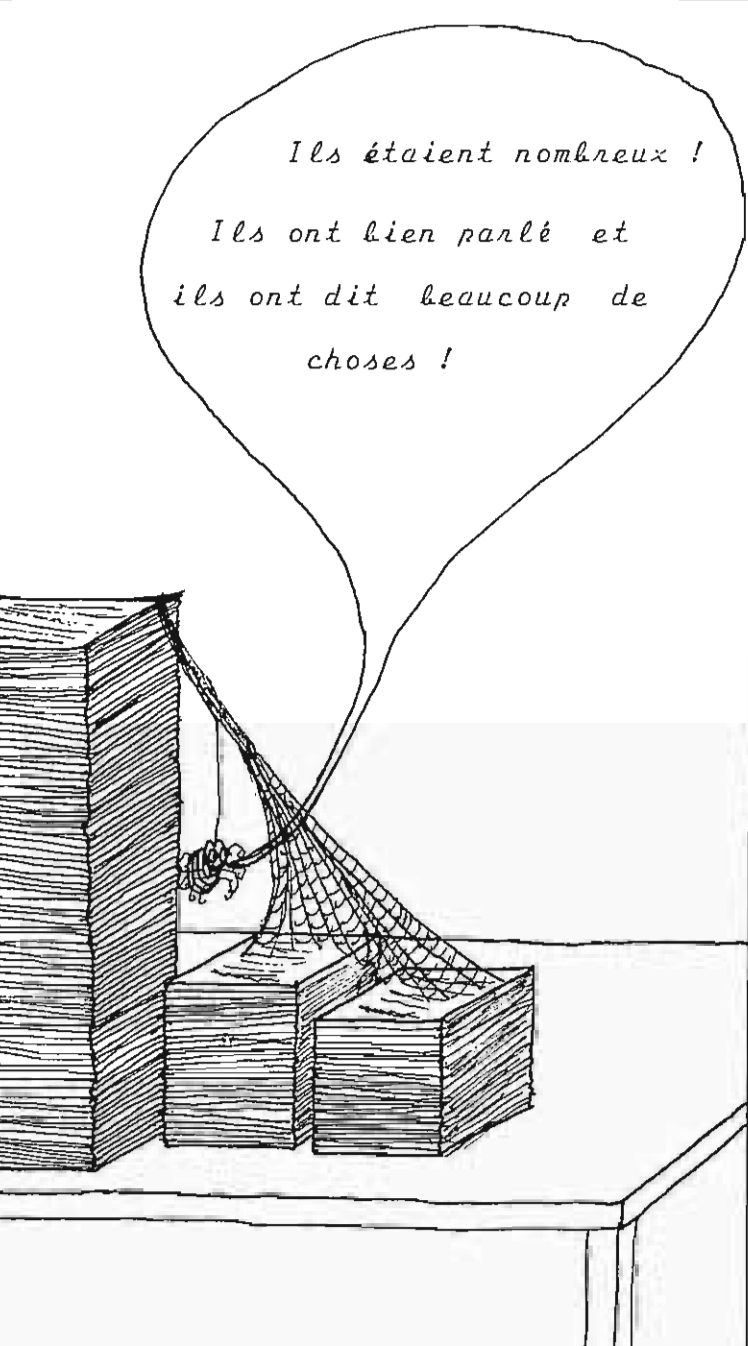
Malgré tout il faut garder espoir car les usines nouvelles prévoient des mesures de dépollution et la prochaine génération sera, espère-t-on, rebelle à l'idée de considérer comme un dépotoir, ce bien commun et rare qu'est l'eau douce.

- 5 -

MINIS SE TAIRE DE L'ENVIRONNEMENT

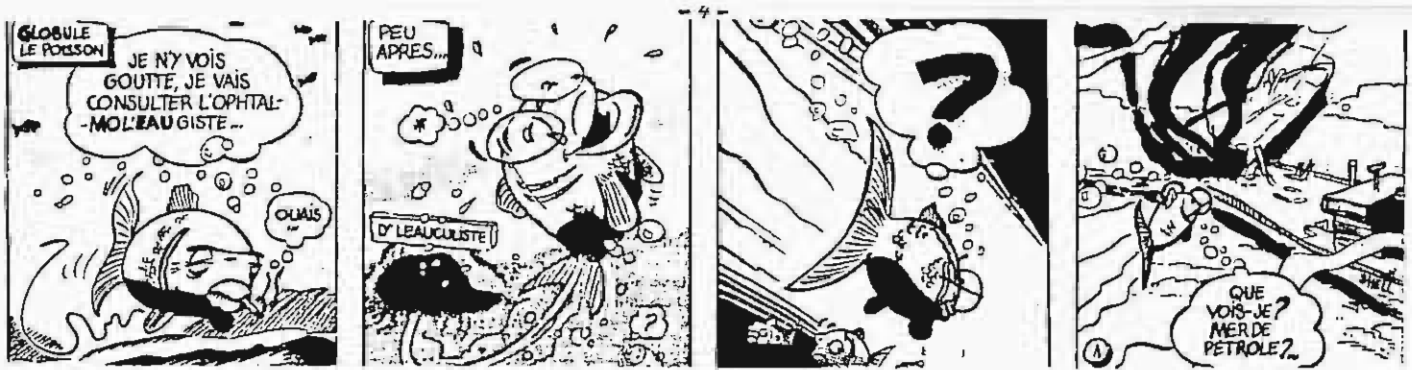
BILAN DES ETATS REGIONAUX TENUS EN 1982

La parole aux associations



*Ils étaient nombreux !
Ils ont bien parlé et
ils ont dit beaucoup de
choses !*

BUREAU
DES
CONSULTATIONS



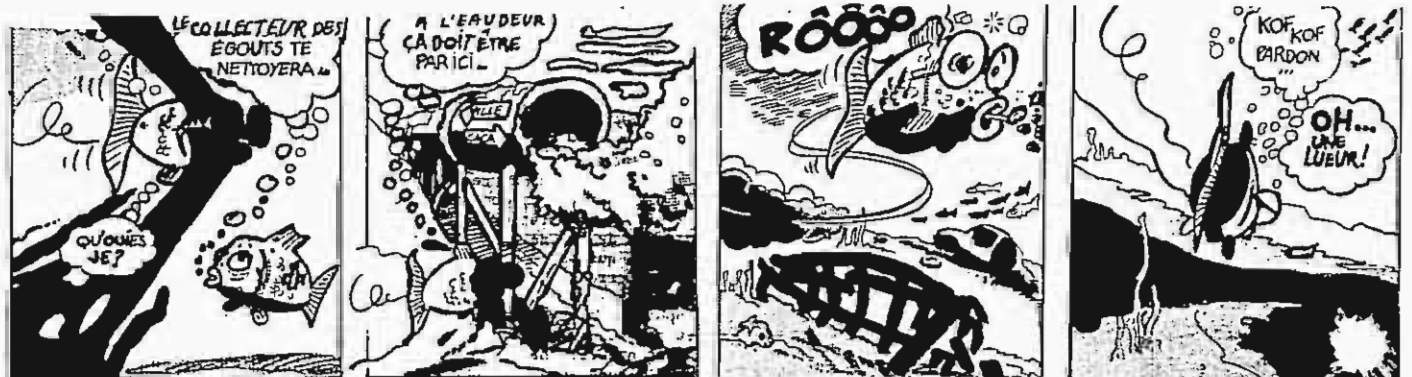
UNE NOUVELLE METHODE A DEVELOPPER: LA SURVEILLANCE DE LA MICROPOLLUTION DES COURS D'EAU A L'AIDE DE PRELEVEMENTS DE MOUSSES AQUATIQUES.

*La présence dans les eaux d'éléments métalliques, et de micropolluants organiques, nécessite attention. Les méthodes de surveillance analytiques ne peuvent s'appuyer sur des échantillonnages d'eau captée lors des variations spatiotemporelles continues. Nous en sommes donc arrivés à étudier des éléments ou organismes, "intégrateurs et concentrateurs" de la pollution pour en mesurer son importance.

*En France, le choix s'est porté sur l'étude des sédiments pour les micropolluants métalliques, et des poissons pour les micropolluants organiques. Sédiments ou poissons ne sont pas sédentaires, à cela s'ajoute des problèmes d'échantillonnage complexe d'éléments divers et hétérogènes rendant la méthode difficile et limitée dans sa fiabilité.

*Par contre les chercheurs Belges et Anglais se sont orientés vers le comportement des "bryophytes" aquatiques (MOUSSES). Les mousses, dont la faible diversité des espèces permet une identification à la portée de chacun, présentent des avantages évidents : pas de racines donc pas de transfert avec le support (reflet de la qualité de l'eau), développement pérenne, stabilité, prélèvement facile et conservation aisée, etc....

Les bryophytes aquatiques accumulent rapidement (de quelques heures à jours) un grand nombre de micropolluants. Ils se décontaminent (cas des métaux) de quelques semaines à quelques mois, ce qui permet en outre la mise en évidence des pollutions accidentelles.



*Le laboratoire d'écologie de l'université de Metz et l'agence de bassin Rhône méditerranée (responsable scientifique: C. MOUVET) ont testés la méthode sur trois cours d'eau: la CANCE (aux alentours d'ANNONAY), la SAONE sur l'essentiel de son cours et la DURANCE. Un ouvrage conjoint à été publié en janvier 1984.

*Ce rapport présente d'abord les résultats des travaux effectués. Il présente par exemple pour le cours entier de la Saône pour chaque micropolluant considéré la courbe du profil longitudinale de la rivière en parallèle à l'itinéraire géographique. Pour qui connaît les lieux, le résultat est saisissant, les micropolluants métalliques recherchés sont: Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Zn, As, Hg.

*L'évaluation des possibilités de la méthode dans le cas d'une micropollution organique chlorée est ensuite étudiée.

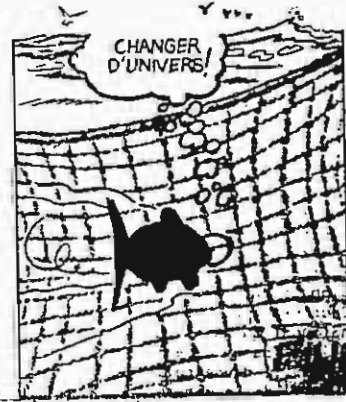
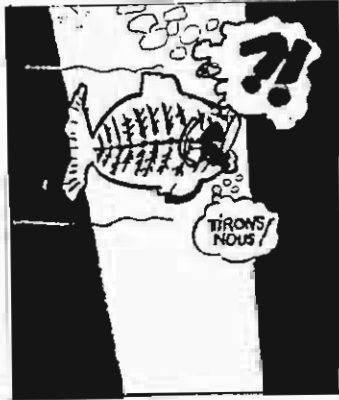
*Sur le secteur du cours de la DURANCE considéré, en l'absence de mousses dans les lieux, des échantillons de mousses, (provenant de lieux peu pollués de la Saône) furent immergés dans le cours de la rivière en plusieurs points, enfermés dans des sachets de grillages plastique.

*L'expérience démontre que ces mousses résistent à une pollution organique importante, et même se développent. L'analyse a montrée que les isomères α , β et γ de l'HCH ainsi que les PCBs sont accumulés par les mousses.

La publication s'achève par une proposition des techniques de prélèvements (extremements faciles) et de traitement analytique.

L'auteur conclut que cette méthode de surveillance bidirectionnelle (métaux et organochlorés) qu'il faut encore tester pour d'autres composés organiques,

"Constitue déjà dans son état actuel, un outil remarquable à la disposition des responsables de la surveillance de la qualité des eaux superficielles".



Désir de Silence

d'après Sibence

une science moderne vieille de cinq mille ans

Les océans sont à la fois source et aboutissement de toute l'eau en circulation dans le monde. Le concept de cycle hydrologique n'a toutefois pris sa forme complète qu'il y a environ 300 ans ; il n'a été pleinement et clairement énoncé que 100 ans plus tard.

Selon les archéologues, les hommes de l'époque néolithique avaient des notions pratiques sur certains aspects de l'hydrologie et étaient capables, dans une certaine mesure, de diriger la circulation de l'eau.

Les plus anciennes civilisations apparurent dans des régions arides et semi-arides. Ce ne fut pas par accident. Les hommes qui vivaient dans les régions sèches devaient connaître le comportement de l'eau et être capables d'agir sur lui pour dépasser le stade de la simple survivance nomadique, atteindre à la stabilité et à la sécurité.

Dès 5000 av. J.-C. l'irrigation était pratiquée dans quelques régions du sud-ouest asiatique, et

des villes entourées de champs irrigués apparurent vers 4000 av. J.-C. La civilisation sumérienne apparut quelques siècles avant 3000 av. J.-C. et son épanouissement fut lié à l'extension de l'irrigation dans les plaines de Mésopotamie.

L'irrigation à bassins, utilisant les eaux de crue du Nil, apparut à peu près en même temps que l'irrigation extensive en Mésopotamie. Les Égyptiens étaient un peuple à l'esprit extrêmement pratique. Ils commencèrent à noter la hauteur des crues annuelles avant 3000 av. J.-C., nous fournissant ainsi les plus anciennes mesures hydrologiques connues. Ils ne portaient apparemment aucun intérêt scientifique aux inondations, mais la hauteur de la crue indiquait l'étendue des terres qui seraient inondées et pouvait servir de base pour la taxation des récoltes.

L'irrigation systématique au moyen d'eaux souterraines fut beaucoup plus tardive que l'irri-

gation par les eaux de surface. Un système d'exploitation des eaux souterraines appelé khanat était en usage dès le 7^e siècle av. J.-C. En termes simples, un khanat est un tunnel latéral de dérivation dont l'extrémité aboutit à une nappe phréatique. L'eau qui arrive à la surface, à la sortie du tunnel, peut être détournée pour fournir de l'eau au village ou servir à l'irrigation. C'était la méthode la plus efficace d'utilisation des eaux souterraines avant l'invention du puits foré moderne et des pompes à moteur. Des khanats furent construits en Arménie, en Perse, en Afghanistan, en Afrique du Nord et en Chine. Beaucoup sont encore en usage.

En Asie, dans les régions où l'irrigation n'était pas nécessaire, l'idée de mesurer la pluviosité pour qu'elle serve de base à la taxation des récoltes apparut rapidement. Des mesures furent d'abord faites dans ce dessein en Inde dès la fin du 4^e siècle av. J.-C. ; aussi place-t-on généralement à cette date la naissance de la pluviométrie. Cependant des observations météorologiques étaient enregistrées en Chine dès les environs de 1200 av. J.-C. et la pluviométrie systématique était bien établie vers 200 av. J.-C. Une conception dynamique du cycle hydrologique était apparue dès 900 av. J.-C., mais la Chine n'exerçait à cette époque aucune influence sur la pensée occidentale.

Les anciens Grecs donnèrent un grand élan à la science en Occident. Ils pensaient que l'univers était ordonné et, par conséquent, intelligible. Il est vrai que les idées d'Aristote (384-322 av. J.-C.) étaient presque entièrement erronées. Aristote croyait en effet que l'eau des rivières se formait essentiellement par transformation d'air en eau dans de grandes cavernes souterraines froides ; selon lui, la pluie ne pouvait constituer qu'une faible partie du flux des cours d'eau.

Cette idée fit autorité pendant 2000 ans. Ce fut la barrière intellectuelle qui, jusqu'aux abords de l'époque moderne, empêcha de reconnaître le cycle de l'eau et sa dynamique.

Malgré leur habileté consommée d'ingénieurs hydrauliciens, les Romains n'avaient guère la notion d'un cycle en eau. Un Romain, toutefois, Marcus Vitruvius Pollio, avait une conception non aristotélicienne : l'eau évaporée forme des nuages, la pluie provenant des nuages pénètre dans le sol, puis en émerge sous forme de sources. Mais une rapide décadence intellectuelle commença au 4^e siècle ap. J.-C. Les sciences demeurèrent pratiquement stationnaires en Europe pendant un millier d'années.

Leur réveil fut fortement stimulé en Italie par le génie universel de Léonard de Vinci (1452-1519). Vinci était beaucoup plus préoccupé d'hydraulique que d'hydrologie, mais il a exprimé parfois des idées qui s'accordent avec ce que nous savons maintenant être les principes corrects du cycle hydrologique.

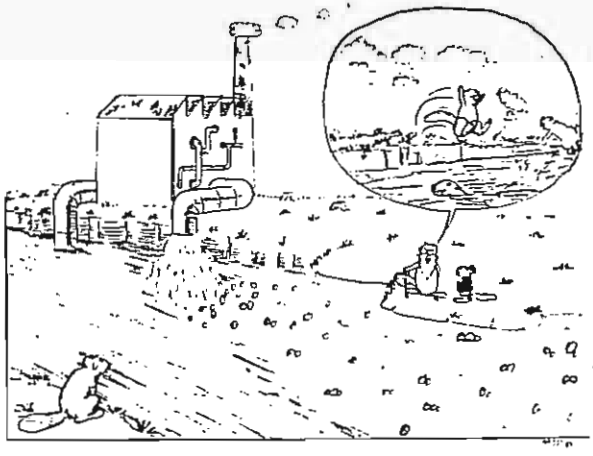
Vinci a reconnu l'importance comme aquifères des formations géologiques perméables des Alpes. Il a bien vu la manière dont se rechargent les nappes d'eaux souterraines, et comment sont alimentées les sources des basses terres. D'autres ont développé ces idées plus complètement, mais à une date beaucoup plus tardive.

En France, également, certains ont commencé à penser de manière indépendante. Tel a été le cas de Bernard Palissy. Palissy publia en 1580 un petit ouvrage dans lequel il écrit — et il est le premier à le faire — que les sources sont alimentées uniquement par l'eau des pluies. Il donna aussi une explication correcte des puits artésiens, des relations entre les eaux souterraines et les rivières, enfin du cycle hydrologique général. En ce qui concerne les puits artésiens, il devança de deux cents ans Érasme Darwin, au crédit duquel fut portée la « première explication exacte » en 1785.

Dans l'histoire de l'hydrologie et des sciences connexes, le début du 17^e siècle marqua le grand tournant. On inventa alors le baromètre, le thermomètre scellé et l'hygromètre. Certains progrès importants en météorologie et, par voie de conséquence, en hydrologie, devinrent possibles. Le premier réseau météorologique international fut organisé vers 1654 par Ferdinand II, grand-duc de Toscane. Ainsi se préparait la naissance de l'hydrologie véritablement scientifique, fondée sur le concept de cycle.

Ce fut Pierre Perrault (1611-1680), juriste français devenu physicien, qui rompit définitivement avec les traditions ensacées relatives à l'eau. Perrault tenta de mesurer pour la première fois des facteurs hydrologiques. Il montra que les précipitations dans une partie déterminée du bassin supérieur de la Seine étaient au moins six fois supérieures au débit des cours d'eau de cette zone. Il réduisit ainsi à néant le dogme séculaire selon lequel les pluies ne pouvaient expliquer l'écoulement des sources et des cours d'eau.

Perrault avait observé la disparition de rivières dans des gouffres en région karstique, et l'élevation de la nappe phréatique au voisinage de Paris lorsque le niveau du fleuve montait. Il en dé-





R. Livoir, Top.

duisit avec raison que l'eau du fleuve s'infiltrait dans les sédiments de la plaine inondable de Paris. Il n'a pas étudié l'importance de l'évaporation marine et terrestre pour la reconstitution de la vapeur d'eau atmosphérique. Il reconnaissait toutefois implicitement l'origine marine d'une partie de l'humidité atmosphérique : attendu qu'un sixième de la précipitation s'écoule dans la mer, il faut qu'existe un mécanisme de retour, sans lequel les masses d'air continentales se trouveraient bientôt définitivement vidées de vapeur d'eau.

Il restait à l'astronome britannique Edmund Halley (1656-1742) à boucler le cycle de l'eau dans sa partie atmosphérique. Halley fut apparemment, en 1687, le premier à estimer l'évaporation marine et à porter cette source de vapeur d'eau directement au crédit de la précipitation sur les terres.

Halley fit en Angleterre certaines expériences rudimentaires sur l'évaporation à des températures déterminées. Il utilisait pour cela, dans son laboratoire, un plat contenant de l'eau et posé sur une balance à fléau, un thermomètre, enfin une bassine de braises pour maintenir la température de l'eau. En partant de l'évaporation constatée, en deux heures, à partir d'un plat de vingt centimètres de diamètre, Halley, par une extrapolation hardie, estima l'évaporation annuelle totale de la Méditerranée. Aussi étonnant que cela paraisse, le résultat de ses calculs donnait un bon ordre de grandeur...

Partant du débit de la Tamise, il fit une autre extrapolation pour estimer le débit des cours d'eau qui se jettent dans cette mer. Il montra ensuite que l'évaporation journalière de la Méditerranée équivalait à environ trois fois le volume d'eau qui s'y déversait. Halley reconnut aussi le processus d'évaporation et de transpiration des surfaces terrestres, qui fait que la totalité de la précipitation ne s'écoule pas par les cours d'eau.

Perrault parlait de l'eau se trouvant déjà dans l'atmosphère et décrivait ce qu'elle devenait après la précipitation. Halley découvrit que la principale source de vapeur d'eau était constituée par les océans et s'efforça de faire apparaître un équilibre dans le cycle complet de l'eau. Certes ces mesures et ces estimations restaient rudimentaires. Ces savants ont essentiellement mis en évidence le concept d'un cycle. La preuve ne vint que près de cent ans plus tard.

Grand précurseur, le chimiste Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) avait prouvé que l'eau était un composé chimique. Lavoisier fit la synthèse de l'eau en brûlant de l'hydrogène. Il déduisit de ses expériences que l'eau était composée, en poids, de 85 parties d'oxygène contre 15 parties d'hydrogène (le rapport réel est de 88,9 contre 11,1). La théorie atomique avait bel et bien fait son apparition. Le progrès suivant vint de l'Anglais John Dalton.

Dans une publication de 1793, Dalton affirma, en se fondant sur des expériences, que l'eau conservait son identité chimique lorsqu'elle s'était évaporée. Il énonça également un autre principe, aujourd'hui élémentaire mais d'une profonde importance à l'époque : l'évaporation des surfaces terrestres doit être inférieure aux précipitations, sinon les rivières ne pourraient pas couler.

Dalton fraya ainsi la voie aux estimations de bilans hydrologiques et fut en fait, pour autant qu'on le sache, le premier à tenter d'établir un bilan hydrologique pour une aire de dimensions appréciables : L'Angleterre et le Pays de Galles.

En 1845, Sir Robert Kane calcula la puissance hydraulique représentée par les rivières d'Irlande. Il se fonda pour cela sur des estimations de leur débit obtenues en soustrayant l'évaporation de la précipitation. Cela voulait dire qu'il acceptait l'équation fondamentale du bilan hydrologique : écoulement = précipitation — évaporation.

En ce qui concerne les eaux souterraines, cette partie de l'hydrologie dut attendre, pour être comprise, la transformation de la géologie en une véritable discipline scientifique. Cela ne se produisit qu'au début du 19^e siècle, notamment grâce aux travaux de l'Anglais William Smith (1769-1839), qui plaça la géologie stratigraphique et structurale sur la voie qu'elle a suivie depuis. La structure géologique d'une région constitue, pour ainsi dire, la « plomberie » des eaux souterraines, et il est nécessaire de la bien connaître pour

comprendre le comportement de l'eau.

A partir de son travail sur le terrain comme ingénieur et comme topographe, Smith mit au point des méthodes originales de drainage, inventa une théorie nouvelle (et correcte) de la nature des sources ; il acquit enfin une connaissance générale précise de l'écoulement des eaux souterraines. Il publia sa première carte géologique en 1799. Sa connaissance de la géologie et des eaux souterraines permit à Smith de résoudre le problème posé par l'approvisionnement en eau de la ville de Scarborough. On construisit un tunnel de dérivation dans une nappe aquifère souterraine de niveau variable ; un système de régulation permettait d'augmenter le stockage en période d'alimentation et de pomper davantage d'eau en été.

Les travaux hydrologiques de Smith représentaient pour l'époque des innovations ingénieuses. Son œuvre cartographique et stratigraphique a permis l'épanouissement de l'hydrologie souterraine au 19^e siècle.

Le milieu du siècle fut marqué par la poursuite de recherches importantes sur les eaux souterraines, notamment en France.

L'abbé Paramelle (1790-1875), curé de la paroisse de Saint-Jean-Lespinasse, était consterné par le peu d'eau disponible dans la région calcaire des Causses, sur les marches du Massif central. Sachant que les pluies étaient suffisantes pour alimenter des cours d'eau et des sources, il passa neuf ans à étudier l'hydrologie des formations rocheuses et du calcaire, avec un succès éclatant. Il renonça à la prêtrise en 1831 et consacra tout son temps à déterminer des emplacements pour le forage de puits. Dans son livre sur les fontaines, il revendiqua la découverte de 10 000 sources souterraines d'eau. Sur les centaines de sites qu'il sélectionna pour le forage de puits, son taux de succès et d'échecs fut de 12 contre 1. Son « Art de découvrir les sources », publié en 1856, marqua une étape dans l'histoire de l'hydrologie souterraine. Paramelle n'avait la possibilité de consulter aucun expert ; il était presque entièrement autodidacte.

Les hydrologues nord-américains ont utilisé et développé les résultats des études expérimentales menées auparavant en Europe. A partir de la deuxième moitié du 19^e siècle, l'Amérique du Nord est devenue l'un des principaux centres mondiaux des études hydrologiques, notamment en ce qui concerne les recherches sur le terrain et les observations pratiques. Ces travaux ont permis d'élaborer, d'éprouver et de modifier des théories. Ils ont conduit à mettre au point

et à perfectionner des instruments et des méthodes.

En Europe, pendant la première moitié du même siècle, de nombreux chercheurs avaient déjà porté leurs efforts sur les mesures et la compilation de données.

L'ingénieur hydraulicien hongrois Pal Vasarhelyi (1795-1846) réalisa à cette époque un travail remarquable, il fit la première étude hydrologique du Danube moyen. Ce travail, accompli entre 1822 et 1840, a été négligé par la plupart des historiens. Il a pourtant servi de base à tous les travaux ultérieurs de régulation du fleuve et à toutes les études plus tardives sur le Danube. Vasarhelyi établit également des plans pour la régulation de la Tisza en 1846. Outre la protection contre les inondations, ces plans prévoyaient le drainage de trois millions d'hectares de marais qui opposaient un obstacle difficilement franchissable aux déplacements et à l'activité des hommes.

Si les idées relatives à l'hydrologie globale ont progressé pendant environ 2 500 ans, l'importance du cycle global ne fut donc sérieusement reconnue qu'à une époque relativement plus récente. Nous devons beaucoup à cet égard aux travaux des savants russes à partir de la seconde moitié du 19^e siècle. Pendant la période de 1875 à 1911, A.I. Voeykov souligna l'importance de la vapeur d'eau venue de l'Atlantique dans le régime des pluies en Russie. Il suggéra que l'évaporation des régions forestières jouait aussi un grand rôle.

Les savants russes reconnurent également de bonne heure que les bilans thermiques et hydrologiques de la Terre étaient étroitement liés.

La Décennie hydrologique internationale (1965-1974) a donné une impulsion nouvelle aux recherches, dans tous les principaux secteurs de l'hydrologie, y compris les bilans hydrologiques à grande échelle. Grâce à elle, l'échange d'informations dans ce domaine s'est intensifié.

Le Programme hydrologique international a pris sa succession. Lancé par l'Unesco en 1975, il doit aider à mettre au point des politiques rationnelles pour améliorer l'utilisation des ressources en eau. Ainsi les recherches continueront-elles à être stimulées.

Raymond L. Nace

(*Courrier de l'Unesco, numéro de février 1978.*)

Raymond L. Nace, chargé de recherches hydrologiques au Département des ressources hydrologiques du Service géologique des États-Unis, a été président du Comité national des États-Unis d'Amérique pour la Décennie hydrologique internationale.

LES GROTTES MENACEES

D'AMENAGEMENT ?

DANS LE SECRET...

PREMIER MINISTRE

PARIS, LE 5 août 1985
31, RUE DE CONSTANTINE, 78700 PARIS
TEL. : 705.99.91

COMMISSION D'ACCÈS
AUX
DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Le Rapporteur général

N° 18657

TOUS AUX ABRIS !

Monsieur,

La Commission d'accès aux documents administratifs a examiné dans sa séance du 4 juillet 1985 la demande dont vous l'avez saisie par lettre du 13 juin 1985.

La Commission a émis un avis défavorable à la communication à vous-même, par le Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation, de la liste des cavités souterraines recensées pouvant servir d'abris pour la population en cas de conflits, ne faisant pas partie du domaine privé. L'exception de la sécurité publique mentionnée à l'article 6 de la loi du 17 juillet 1985 fait en effet obstacle à la communication de ce document.

La Commission a adressé cet avis au Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

B. Lasserre

Bruno LASERRER
Maître des requêtes
au Conseil d'Etat



Monsieur PASIAN
C.P.E.P.E.S.C.
3 rue Beauregard
25000 BESANCON

In "LE REPUBLICAIN LORRAIN" du 22 Mai 1985

ENIGME

**Quatre crânes découverts dans
une champignonnière à Novéant**



Un promeneur a fait une étrange découverte hier matin, dans une ancienne champignonnière située au lieu dit «La Louvière» en bordure des bois de Novéant. En effet, à l'intérieur, il a trouvé quatre crânes humains.

Aussitôt, la gendarmerie d'Arns-sur-Moselle a ouvert une enquête. Selon un premier avis, on confirme par des experts, il s'agit de crânes datant au moins d'un siècle, l'un étant celui d'une femme et les trois autres, d'hommes. Ce qui est plus mystérieux, c'est leur présence dans cette champignonnière. En effet, ils n'y étaient pas la semaine dernière et y ont donc été déposés très récemment. Par qui ? Là est la question que vont tenter de résoudre les gendarmes d'Arns.

NDLR : Cette macabre découverte a été effectuée par un membre de la CPEPESC de Lorraine. On se perd en conjectures...! Mais Mr. HERNU et ses shires de la DGSE* n'ont pas encore été entendus.

LORRAINE : DOSSIER

Montois-la-Montagne

REPUBLICAIN LORRAIN DU 5 IV 85

Le ministère de l'Environnement confirme l'autorisation de stockage

PARIS. — La procédure d'information des autorités françaises ayant été respectée, la société allemande Hessischer Industriemuell (HIM) pourra stocker en Moselle des cendres contenant une faible teneur de dioxine, indiquait hier un communiqué du ministère de l'Environnement.

En annonçant mercredi l'envoi prochain de quantités non précises de poussière d'incinération en France, un porte-parole de la HIM avait affirmé que sa société

avait reçu l'autorisation du ministère français de l'environnement. Or, précise le ministère, selon les procédures européennes en vigueur, « nous n'avons pas à intervenir. C'est à la société intéressée de notifier ses intentions à la direction régionale de l'industrie et de la Recherche dont dépend le lieu de stockage, en donnant les caractéristiques des produits à entreposer. Si cette direction ne fait pas d'objection, l'opération peut se réaliser ».

Les risques acceptés

Bhopal, Mexico, Seveso et quelques autres. Ces noms rappellent autant d'accidents ou catastrophes liés aux « risques technologiques ». Le danger existe, il est reconnu et finalement accepté par bon nombre de Français si on en juge par une enquête AIF-PREVENTIQUE SO-FRES effectuée en mars 1985 auprès d'un échantillon de mille personnes âgées de 18 ans et plus.

Une majorité d'entre eux (58 %) ne se fait d'ailleurs pas d'illusion : la France n'est pas à l'abri des catastrophes technologiques mais une minorité (21 %) estime qu'on en parle trop par rapport au danger réel existant en France.

On approche même le consensus avec 79 % des personnes interrogées estimant que des risques peuvent être tolérés à condition que tout soit fait pour les limiter (réponse donnée à la question : certaines implantations d'usines créent de nombreux emplois, mais comportent des risques d'accident que l'on ne peut éliminer complètement). Un avis à rapprocher des 44 % des réponses estimant qu'en France, on fait tout ce qui est possible pour éliminer les risques technologiques.

suite p.12-13

CPEPESC



La CPEPESC Lorraine est intervenue auprès de l'Administration à propos, de la décharge de déchets industriels, qui de plus sont allemands, à MONTOY LA MONTAGNE.

SOULIGNONS :

-le peu d'empressement des administrations à régler le problème,

-le fait que la société FRANCE DECHET se trouve dans des situations de conflit un peu partout en France,

-les responsabilités engagées pour l'avenir, en cas de pollution, En plus de "France Dechet" les responsables seront le Maire de Montoy, le Préfet, le S.^{ce} des Mines, la DDASS; les uns pour leur position timorée, les autres pour avoir pris les décisions de déversement,

-c'est le Ministère de l'Environnement qui est le responsable majeur, car les autorisations d'origine émanent de lui.



**COMMISSION PERMANENTE D'ETUDE
et de PROTECTION des EAUX
SOUTERRAINES et des CAVERNES**

Association Nationale de Protection de la Nature

C.C.P. DIJON 234 906 W



le 20 Avril 1985

à

Monsieur le Préfet de la Région Lorraine
Commissaire de la République
Préfet de la Moselle
Préfecture
F - 57000 - METZ -

OBJET : MONTOY LA MONTAGNE - Dépôt d'ordures et de déchets.
Risques de pollution des Eaux Souterraines.

Monsieur le Préfet,

Nous avons l'honneur de porter à votre attention notre inquiétude face aux événements qui se déroulent actuellement à MONTOIS LA MONTAGNE sur la décharge autorisée par vos services en 1977 et gérée par la Société FRANCE DECHETS.

Il apparaît, en effet, que ce dépôt, en plus de tous les déchets, détritiques, objets, matières fermentescibles ou non qu'il reçoit déjà de - puis de nombreuses années, accueille également désormais des produits provenant de R.F.A., à savoir :

- des boues ou vases issues de curage du lit du Neckar;
- des cendres ou scories issues d'une usine d'incinération de DARMSTADT.

Indépendamment du fait que l'occasion nous est donnée de préciser que le choix de l'implantation de cette décharge en secteur karstique était plutôt malheureux (à cause des calcaires sous-jacents, de la vulnérabilité de la nappe du Dogger, en partie exploitée par des Collectivités Publiques - exhaure de mines pour l'alimentation humaine -, des possibilités de glissements de terrains - anciennes mines -) et cela malgré la mise en place d'un film de protection dont personne ne pourra garantir à terme l'efficacité et la parfaite imperméabilité, nous tenons à souligner qu'accepter ces nouveaux déchets sur ce site entraîne un apport conséquent de polluants indésirables tels que :

- des produits de synthèse dégradés ou non (dioxines, polychlorobiphényl-furane), autres formes dégradées ou non de produits dérivés du chlore (organochlorés par ex.);
- des microtraces sous formes pure ou associée : mercure, cadmium, plomb, zinc, chrome, cuivre ...
- des produits potentiellement radioactifs d'origine multiple (Milieux hospitaliers, laboratoires, industries..).
- autres toxiques (listes non limitatives).

Il est difficile d'apprécier tous les déchets qui peuvent transiter dans une usine d'incinération, de même que la qualité des éléments piégés dans les vases d'un cours d'eau surtout dans des secteurs fortement urbanisés.

Du point de vue **de la Santé Publique ou de l'Environnement**, ces éléments, de par leur présence peuvent entraîner :

- une contamination des milieux (sol, eau);
- une contamination des chaînes alimentaires;
- une accumulation dans les organismes vivants, dont l'homme,
- l'apparition de pathologies multiples.

S'il est vrai que du point de vue réglementaire pure, ces **déchets paraissent échapper aux textes applicables** actuellement (tant à la Loi n° 76-663 du 19 Juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement qu'au Règlement Sanitaire Départemental de Moselle, votre Arrêté 80 DDASS - III/I - 494 du 12 Juin 1980), il nous semble qu'il ne faille pas attendre une jurisprudence ou le comblement d'un vide juridique pour prendre, lorsque certaines circonstances qui peuvent mettre en danger la Santé ou la Sécurité Publique surgissent, **une décision, même arbitraire** pour refuser d'accepter des risques non mesurés ou difficiles à apprécier.

Se baser en effet sur la pérennité de l'étanchéité d'un film plastique ou de contenant en ciment (des cendres) est un pari dont nous nous contrainsons de croire qu'aucune administration ni un élu d'une Collectivité Territoriale prendra les enjeux : **or, tout repose là-dessus.**

Aussi, en tant qu'Association se préoccupant plus spécifiquement de l'Etude et de la Protection des Eaux Souterraines et des Milieux Souterrains, nous intervenons auprès de vous pour vous soumettre les propositions suivantes :

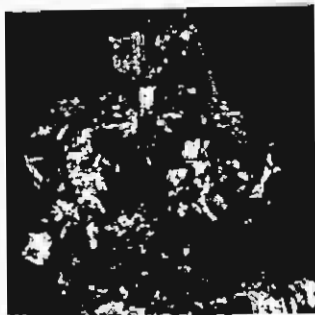
- **orienter** le plus rapidement possible ces nouveaux déchets vers un ou plusieurs autres sites plus appropriés et, en tout état de cause plus à MONTAIS LA MONTAGNE ni à l'aplomb d'aquifères ou de milieux souterrains fragiles, ni sur un site en milieu calcaire. Le choix de ce site pourrait et devrait être guidé par une géologie de type argileux ou marneux après avis et rapport complémentaire d'un hydrogéologue agréé.
- **établir** un protocole de surveillance du nouveau site retenu, en application stricte des textes en vigueur, voire en augmentant les contraintes fixées par l'arrêté existant pour ledit site.
- **proposer** au Ministère de l'Environnement, à celui de l'Industrie et de la Recherche, et celui de la Santé, que soit établie une réglementation sur les restes d'usine d'incinération, les vases de fleuve, les boues de station d'épuration. (Nous pensons qu'une usine d'incinération comme celle de METZ par exemple doit connaître les mêmes problèmes pour l'évacuation de ses cendres et scories). L'instauration d'une rubrique complémentaire dans la Nomenclature des Installations classées pourrait constituer un premier pas.
- **reposer** le problème plus global des déchets, détritiques de toute origine, de leur gestion (ramassage, stockage, élimination, résidus.) afin d'éviter d'induire à court, moyen et à long terme, selon les polluants considérés des risques de pollution en chaîne.

J'adresse copie de la présente lettre aux directeurs ou responsables des administrations et services dont la liste figure in fine.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de mes sentiments distingués.

● environnement

Teneur en dioxine négligeable De la poussière d'ordures allemandes traîtée à Montois-la-Montagne



Les cendres d'incinération d'ordures ménagères contiennent toutes de la dioxine, mais en très faible teneur. (photo archives «R.L.»).

L'annonce faite récemment par la firme ouest-allemande H.I.M. d'importer en Lorraine des poussières d'ordures susceptibles de contenir de la dioxine a suscité un vif émoi dans notre région. (voir «R.L.» du 4.04).

En fait, le stockage qui sera effectué sur la décharge de Montois-la-Montagne par les soins de la société «France-Déchets» sera accompagné d'un traitement de ces poussières tout à fait normales, dont le taux maximum de dioxine est inférieur à 0,2 microgrammes au kilo.

L'odyssée des fûts hautement toxiques de dioxine en provenance de l'usine de Seveso en Italie, et qui avaient transité illégalement par la France où ils s'étaient «égarés», est encore dans toutes les mémoires. C'est en partie la raison pour laquelle l'opinion est très sensibilisée à ce problème de stockage des déchets toxiques. La firme allemande H.I.M. (Hessischer Industriemüll) s'était d'ailleurs fait opposer une catégorique fin de non-recevoir du Ministère de l'Environnement en septembre dernier lorsqu'elle avait désiré importer à Montchanin en Saône-et-Loire 10 tonnes de poussières provenant d'un four de Darmstadt, qui en raison de son mauvais fonctionnement avait produit des poussières à teneur en dioxine relativement élevées.

Un produit conforme

On craignait donc que cette société désire faire une nouvelle tentative d'exportation de ces produits sur notre territoire. Il n'en est rien. H.I.V. collecte les poussières en provenance d'usines d'incinération d'ordures. Elle est confrontée sur son territoire à des problèmes de stockage, car les décharges sont actuellement saturées, d'où la nécessité de procéder à des exportations.

Les poussières d'ordures ménagères qui ont fait l'objet d'un marché avec une société française ont une teneur en dioxine très faible, un taux comparable à celui de n'importe quelle usine d'incinération d'ordures de notre territoire. Celle de Darmstadt ont été traitées spécialement en Allemagne.

A l'usine d'incinération de Metz on nous a d'ailleurs confirmé que les poussières récupérées dans des filtres afin qu'elles ne s'échappent pas dans l'atmosphère sont en fait parfaitement stériles en raison de la chaleur des fours qui est strictement réglementée à plus de 750 degrés.

C'est seulement en cas de mauvaise combustion que poussières et cendres peuvent être nocives (cas de l'usine de Darmstadt). Les procédés de retraitement de ces poussières sont divers. Certaines sont mélangées à du mâchefer, c'est le cas de celles de l'usine de Metz. D'autres sont mélangées à de la chaux ou du ciment.

C'est cette technique qui a été retenue par la société «France-Déchets» qui gère en Moselle la décharge de Montois-la-Montagne, où sont stockées quotidiennement 200 tonnes d'ordures ménagères.

○ emplacement du dépôt

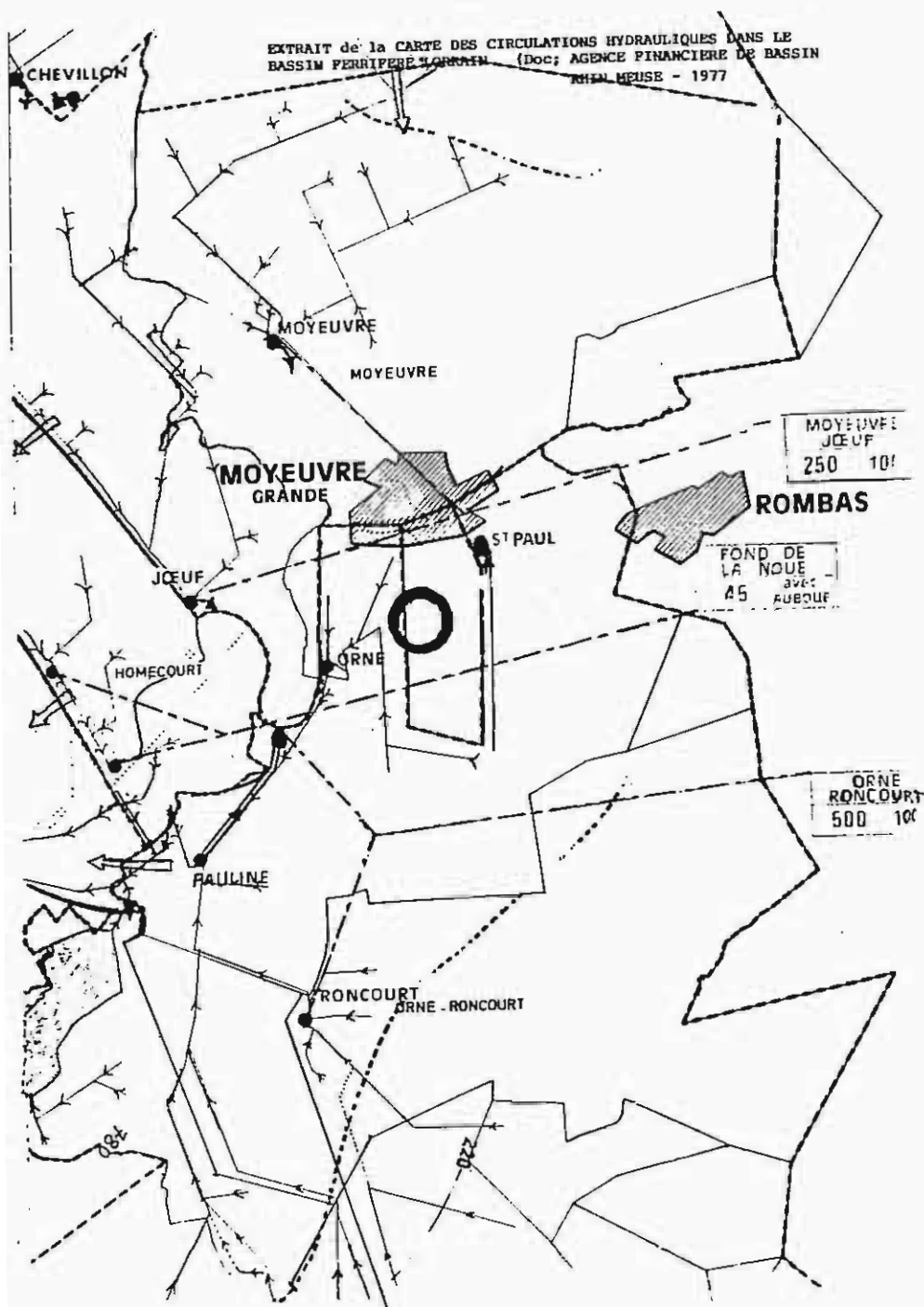


Tableau de comparaison permettant une approximation entre les valeurs détectées dans des boues de station d'épuration. et celles obtenues dans les cendres et les limons.

En delà des teneurs données par la norme expérimentale U 44-041 de Août 1975, les boues ne peuvent être commercialisées et doivent être stockées dans des décharges contrôlées de type 1.

ELEMENT	TENEURS de la norme	TENEURS dans	
		les cendres	le limon
Zn	3 g/kg	10 fois	5 fois
Cu	1,5 g/kg	1,7 fois	conforme
Pb	0,3 g/kg	16 fois	2 fois
Cr	200 mg/kg	2 fois	7 fois
Cd	15 mg/kg	20 fois	1,7 fois
Hg	8 mg/kg	1,7 fois	conforme

		CENDRES VOLANTES				SÉDIMENT
		GRANDS SACS			PETIT SAC	non CONDITIONNÉ
% d'humidité		S ₁	S ₂	S ₄	S ₃	L
% de PENTE au FEU		1%	23%	42%	13%	38%
		7%	16%	31%	6%	7%
M E T A U X L O U R D S	As ARSENIC	57,25 mg/kg	49,02 mg/kg	49,72 mg/kg	58,13 mg/kg	2410 mg/kg
	Cd CADMIUM	359 mg/kg	245 mg/kg	209 mg/kg	396 mg/kg	26 mg/kg
	Cr. CHROME	240 mg/kg	500 mg/kg	430 mg/kg	450 mg/kg	4420 mg/kg
	Cu. CUIVRE	6,30 g/kg	1,40 g/kg	1,86 g/kg	0,96 g/kg	0,94 g/kg
	Hg. MERCURE	38,09 mg/kg	0,52 mg/kg	0,48 mg/kg	4,05 mg/kg	0,57 mg/kg
	Pb. PLOMB	5,35 g/kg	5,52 g/kg	3,41 g/kg	5,75 g/kg	0,58 g/kg
	Zn. ZINC	23,80 g/kg	42,50 g/kg	38,60 g/kg	25,30 g/kg	16,00 g/kg

APPROXIMATION DES QUANTITES PRESENTES A LA DECHARGE.

Les poussières d'ordures allémandes seront donc malaxées et traitées avant d'être stockées. Le problème, en effet, réside dans le fait que ces poussières sont extrêmement volatiles. «Nous avons accepté de prendre en charge ces poussières à la condition que l'on puisse mettre en évidence qu'elles étaient réellement dépourvues de dioxine. Etant donné leur caractère pulvérulent elles sont acheminées dans de grands sacs, puis solidifiées sur place», explique-t-on au siège de «France-Déchets» à Paris.

L'opération en cours à Montois-la-Montagne a été menée avec toutes les garanties nécessaires. En premier lieu avec l'accord du maire de la commune, mais aussi celui de la Direction régionale de l'Industrie et de la Recherche, du service des Mines. Le ministère de l'Environnement lui-même n'a pas mis d'objection à cette opération actuellement en cours. Il a toutefois demandé au préfet de Moselle de tenir informé le Conseil départemental de cette décharge, qui pourrait dans un premier temps traiter 1.000 tonnes de poussières, sur un marché total de 30.000 tonnes environ.

METAUX	CENDRES		LIMON		TOTAL
	Contamination	Apports	Contamination	Apports	QUANTITÉS PRESENTES :
AS.	50 mg/Kg	19 Kg	24 mg/Kg	300 Kg	320 Kg
CD.	300 mg/Kg	114 Kg	26 mg/Kg	325 Kg	440 Kg
CR.	400 mg/Kg	152 Kg	1420 mg/Kg	17,75 t.	18 t.
CU.	2,6 g/Kg	990 Kg	0,94 g/Kg	11,75 t.	13 t.
HG.	11 mg/Kg	4 Kg	0,57 mg/Kg	7,125 Kg	11 Kg
PB.	5 g/Kg	1900 Kg	0,58 g/Kg	7,250 t.	9 t.
ZN.	32,5 g/Kg	12350 Kg	16 g/Kg	200 t.	212 t.

DÉCHETS TOXIQUES DANGER MORTEL

Le 10 septembre 1982, un semi-remorque passait d'Italie en France avec 41 fûts métalliques remplis, selon le bordereau de l'expéditeur, de « produits halogénés provenant du traitement d'hydrocarbures aromatiques ». Techniquement parlant, la définition était parfaitement exacte et les douaniers n'y virent pas malice. En fait, il eût été plus honnête de placarder sur le camion des étiquettes rouges à tête de mort et tibias entrecroisés signalant les produits dangereux, puisqu'il transportait plus de deux tonnes de déchets toxiques provenant de la fameuse usine de produits chimiques de Seveso, près de Milan.

Six ans auparavant, en juillet 1976, un nuage de dioxine, l'un des plus violents poisons connus, s'était répandu dans l'atmosphère à la suite d'une explosion; il avait tué des milliers d'animaux, détruit la végétation et provoqué des maladies de peau chez 200 personnes. Le laboratoire suisse de produits pharmaceutiques Hoffmann-La Roche, propriétaire de l'usine, tenta en vain pendant plusieurs années de se débarrasser des déchets contaminés, mais aucun des pays d'Europe qui auraient pu les traiter ne les accepta. Hoffmann-La Roche en vint alors à prospecter le milieu fort discret des entreprises

ou cent tonnes de toxiques. » Tout se passe bien, ajoute-t-il, jusqu'au moment où le poison s'infiltré dans la nappe phréatique.

Les produits chimiques devenant de plus en plus complexes, on a tout lieu de s'inquiéter des menaces que ces pratiques font peser sur la santé publique : atteintes organiques, voire génétiques. Voici des faits :

- A la lisière de Hautrage, commune du sud de la Belgique, trois puits d'eau potable profonds de cent mètres ont été pollués par des produits chimiques toxiques.

lyse y ayant décelé des traces de solvants dangereux. La municipalité pense que la pollution provient d'une installation militaire proche où l'on utilise ce genre de produits pour l'entretien des véhicules.

- Aux Pays-Bas, à la fin des années 60, les édiles de la jolie petite



A droite : les 41 fûts de déchets toxiques provenant de Seveso, retrouvés dans le nord de la France ; à gauche : stockage de fûts dans une mine de sel d'Allemagne de l'Ouest.

ques déversés par des usines dans la rivière Grand Courant. Ces puits sont condamnés depuis 1979.

- A Hanau, en Allemagne fédérale, on a dû en 1982 cesser d'utiliser trois sources d'eau potable, l'ana-

ville de Lekkerkerk, à 15 kilomètres de Rotterdam, avait passé contrat avec une entreprise pour le comblement d'un terrain marécageux où devaient être construits de nouveaux logements. Pendant quelques années tout alla bien, puis, au printemps de 1980, les canalisations d'eau et de gaz, faites de polyvinyle, se mirent à crever les unes après les autres. Sous de nombreuses habitations la terre était visqueuse, d'un brun-noir, et dégageait une forte odeur chimique. L'analyse montra que le remblai contenait des déchets, parmi lesquels du xylène, toxique qui atta-

7 P. 15
voir P. 15

PHOTOS : WITZSPA PRESS ET R+S

température ou neutralisés chimiquement. Mais il en reste encore des millions de tonnes que l'on charge sur des wagons ou des camions et que l'on déverse dans des décharges, non sans avoir parfois franchi quelques frontières.

Dans la plupart des pays, ces dé-

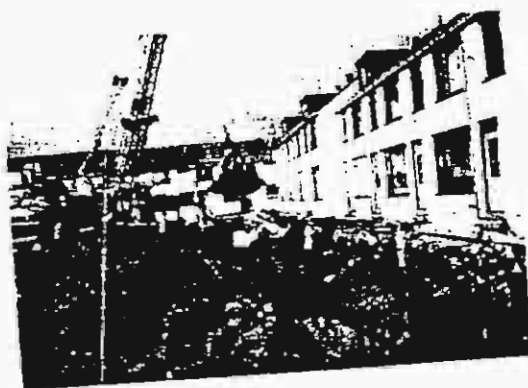
chets sont soit entreposés en toute légalité dans des puits, des carrières ou des terrains destinés à cet usage, soit jetés clandestinement dans les rivières, les décharges publiques ou les galeries de mine abandonnées. Il peut d'ailleurs y avoir là une belle source de profit. Comme l'explique le P^r Aubin Heyndrickx, directeur des services de toxicologie de l'université de Gand, en Belgique, « nombre de cultivateurs louent un champ à des transporteurs qui y enfouissent plus ou moins sommairement cinquante des déchets de faire à peu près ce qu'elles veulent. En juin 1980 par exemple, l'une d'elles, la Riafield Ltd., petite société qui opérait pour le compte d'une entreprise néerlandaise, répartit dans plusieurs réservoirs de stockage loués sur les côtes britanniques 30 000 tonnes de déchets liquides toxi-

ques, et ce sans avoir demandé la moindre autorisation. La Riafield, qui avait été payée pour ce travail, cessa toute activité un an plus tard, laissant les propriétaires des réservoirs se débrouiller.

La France, elle, pratique la politique de la carotte et du bâton. La carotte, c'est

L'ANRED, l'Agence nationale pour la récupération et l'élimination des déchets, qui accorde aux usines prêts ou subventions afin qu'elles recyclent ou neutralisent les résidus toxiques. Mais le bâton est plutôt grêle : il n'y a que 600 inspecteurs environ pour surveiller les quelque 500 000 sites industriels pouvant polluer l'environnement.

L'Allemagne fédérale connaît elle aussi, à sa manière, un problème de personnel. Rien que dans l'État de Hesse, la législation sur les



A Lekkerkerk, aux Pays-Bas, on exhume des fûts contenant des déchets toxiques.

quait le polyvinyle et provoquait en outre chez les habitants nausées, maux de tête et irritation des yeux.

De nombreux résidents de Lekkerkerk, se plaignaient non seulement des relents nauséabonds qui se répandaient par les soirées chaudes et sans vent, mais aussi du curieux goût de l'eau dont il s'avéra qu'elle contenait des traces de produits chimiques.

La nouvelle se répandit dans tout le pays, et de nombreuses familles vivant dans

les polders, ces marécages asséchés, s'alarmèrent. A Lekkerkerk, pendant ce temps, on avait évacué les habitants des zones polluées et entrepris d'enlever des milliers de tonnes de sol contaminé. Au cours de l'opération, on mit au jour 1 651 fûts métalliques dont la plupart étaient percés et laissaient échapper leur contenu.

Sous la pression de l'opinion publique, le gouvernement néerlandais renforça la réglementation concernant les décharges et entreprit de contrôler de très près l'application de la loi interdisant de jeter des produits chimiques où que ce soit sans autorisation. A la suite de cette décision, les services compétents reçurent quantité de lettres dénonçant des décharges clandestines. Depuis, un budget de 2 milliards de florins a été affecté à l'assainissement d'un millier de sites dangereusement pollués, mais il faudra également enquêter sur un ou deux milliers d'autres.

Ces mesures ont eu pour principal résultat d'inciter les entreprises néerlandaises d'évacuation des déchets à expédier leurs chargements vers la Belgique dont la réglementation est restée plus souple jusqu'en 1983. Pendant des jours et des jours, des péniches ont déversé du fraïsil — le résidu de la combustion du charbon dans les centrales thermiques — dans de vastes carrières d'argile abandonnées, au sud d'Anvers : en tout, pas moins de 200 000 tonnes. Or ce fraïsil contient des métaux lourds tels que le cadmium, le plomb, le zinc.

A dire vrai, aucun, ou presque, des pays européens ne s'est doté d'une législation vraiment cohérente et efficace, et il n'existe entre eux aucune coordination. Ils ne sont même pas d'accord sur la notion de toxicité. Ainsi, le sodium, qui s'enflamme au contact de l'eau et peut occasionner de graves brûlures, figure-t-il sur la liste des produits dangereux en Allemagne fédérale, mais pas en Grande-Bretagne. La France interdit la décharge de tous les produits chimiques liquides, mais la Grande-Bretagne l'autorise à condition qu'ils soient mélangés avec des ordures ménagères solides censées les absorber.

Les 165 conseils régionaux britanniques, à qui revient dans une large mesure le pouvoir d'accorder les autorisations de décharge et de contrôler les produits dangereux, n'arrivent pas à empêcher les entreprises d'évacuation

privées spécialisées dont certaines sont fort respectables, mais dont d'autres ont l'art d'escamoter les produits trop encombrants. C'est finalement une honorable société italo-germanique qui prit livraison des déchets de Seveso, pour les confier aussitôt à un conseiller technique industriel français, M. Bernard Paringaux, qui les fit expédier par camion vers le Nord.

On n'entendit parler de rien pendant six mois, puis la presse française eut vent de l'affaire. Soudain toute l'Europe fut sur les dents. Paringaux refusa tout d'abord de dire ce qu'il savait, et au bout de cinquante-deux jours de détention fut relâché, sa responsabilité n'ayant pas été retenue. Mais c'est sur ses indications que l'on retrouva dans un abattoir désaffecté d'un village du Nord les 41 fûts mortels. Ils n'étaient même pas dissimulés.

Comme le prouve cette histoire, les déchets indésirables se jouent de frontières. Chaque année, les usines d'Europe occidentale en produisent 25 à 30 millions de tonnes : sous-produits d'insecticides, huiles et graisses usées, solvants, métaux lourds tels le mercure et le cadmium, voire plus rarement de la dioxine. Certains peuvent être recyclés ou utilisés comme combustible dans des fours d'usines, d'autres sont incinérés à très haute

→ P. 14

déchets entraîne l'envoi de 130 000 rapports par an. Combien y a-t-il de fonctionnaires pour les étudier ? « Une demi-douzaine », reconnaît tristement Fritz Vahrenholt, ministre hessois de l'Environnement.

Existe-t-il en Europe un seul endroit où l'on puisse entreposer en toute sécurité des résidus toxiques ?

Peut-être en Allemagne fédérale, près de Kassel, dans une profonde mine de sel apparemment étanche qui appartient à la société Kali und Salz, filiale du consortium géant de produits chimiques BASF. Dans son vaste réseau de galeries creusées de main d'homme, à 700 mètres sous terre, sont déjà entreposées 350 000 tonnes de déchets toxiques enfermés dans des fûts métalliques. Or le nombre de ces fûts s'accroît chaque année de 35 000 unités. Étant donné le degré hygrométrique de l'air, ils ne devraient pas subir de corrosion. D'ailleurs, même s'ils venaient à se détériorer, ce serait sans conséquence car ils sont isolés par une épaisseur de 300 mètres de sel doublée de 100 mètres d'argile.

Pour la société Kali und Salz, la mine de sel est devenue une véritable mine d'or, puisqu'elle lui rapporte la somme de 6 millions de marks par an.

La solution idéale pour l'élimination des résidus toxiques, c'est sans doute celle que met en œuvre la société danoise Kommunekemi qui traite à la fois des ordures ménagères (vieilles boîtes de peinture ou d'insecticide, mercure des piles) et des déchets industriels lourds tels que solvants, colles, produits chimiques. Toutes les substances polluantes sont recueillies en 296 points de récupération disséminés dans tout le Danemark, puis acheminées par voie ferrée à l'usine de Nyborg, dans le sud du pays. Là, elles sont soit incinérées à 1 200 °C dans de gigantesques fours, soit neutralisées dans des bains de produits chimiques. En 1982, on a ainsi éliminé près de 65 000 tonnes de déchets.

Au dire de Per Riemann, son directeur de la recherche, la société reçoit plus de la moitié des matières dangereuses produites dans le pays,

et assure le chauffage de la ville à plus de 65 % pour un très bon prix.

Il n'y a pas de raison que la solution de Nyborg ne puisse être appliquée, à l'échelon régional, dans d'autres pays d'Europe plus grands, comme la France et l'Allemagne qui produisent de bien plus importantes quantités de résidus. Et de fait, des systèmes analogues sont déjà expérimentés en Allemagne de l'Ouest.

Mais, tout en étudiant la solution danoise, il est urgent de promouvoir des lois plus strictes contre les individus douteux spécialisés dans l'escamotage des déchets, et surtout de les faire appliquer. Il existe actuellement en ce sens une initiative encourageante de la CEE, celle-ci envisage d'exiger des transporteurs qu'ils fournissent par avance aux gouvernements intéressés l'itinéraire précis que suivront les résidus jusqu'à leur destination finale. Ainsi un premier pas serait fait vers la suppression des décharges illégales, et ce serait déjà un bon point pour la sauvegarde de la santé publique.

Il est du devoir des gouvernements d'instaurer au plus tôt de sérieux contrôles.
 de dangereux résidus industriels
 que l'on finit par enfouir ici ou là.
 PAR EDWARD HUGHES
 d'Europe des tonnes

L'EST RÉPUBLICAIN

DIMANCHE

DIMANCHE 7 AVRIL 1985
N° 1.200

CPFF 85 245
3,80 F

De la nuit en solitaire aux chauves-souris



Les phobies des Français

Les Français sont 33 % à avoir peur d'être seul la nuit dans une maison de campagne et 22 % à avoir peur en montagne ou en haut d'un monument - autrement dit d'avoir le vertige - a établi un sondage SOFRES que publie « Le Point ».

Parmi les animaux et insectes, se sont les araignées dont ils ont le plus peur (23 %), suivies des chauves-souris (17 %), des souris (13 %) et des crapauds (12 %).

Ces chiffres sont plus élevés lorsque la question est posée concernant la peur des autres. Ils sont alors 31 % à estimer que leurs proches ont peur des araignées, 21 % qu'ils craignent les souris

LA COTISATION

UN NECESSITE ?

Comme chaque année, la CPEPESC semble jouer au percepteur.

Un comble: il faut "payer" pour défendre la Nature et l'intérêt général.

Si comme la plupart des associations la CPEPESC a besoin d'argent, là s'arrête la comparaison.

La CPEPESC n'est pas destinée à satisfaire les désirs de ses adhérents comme une association de loisir.

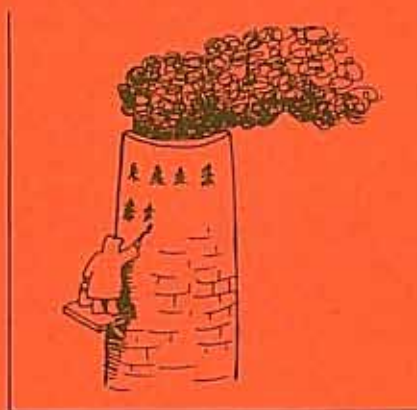
Si son combat ne rassemble pas les foules, son ferment se veut un militantisme généreux.

Pour défendre l'eau pure et la nature cachée, adhérer à la CPEPESC c'est avant tout une affaire de cœur.

Cotisez et apportez votre contribution selon vos moyens, à l'action commune.

L'engagement désintéressé de la CPEPESC, dans une époque d'égoïsme, constitue sa meilleur carte de visite.

Merci d'avance.



sauvons les forêts, les lacs, les monuments
... et nos poumons !

FILM CPEPESC

Outre les films "charnier" et "grotte" pratiquement achevés, la CPEPESC travaille sur deux autres projets l'un sur les eaux souterraines, l'autre avec toutes les bonnes volontés sur les pluies acides.

Vos suggestions, idées, témoignages, etc. seront les bien-venus.

REUNION ET PERMANENCE

Protection de la nature : commission permanente d'étude et de protection des eaux souterraines de Franche-Comté, 17 h, centre PMF, 3 rue Beuregard.

BILLETIN D'ADHESION 1986

(à retourner à M. Lassus (CPEPESC Nationale),
3 rue de la Vaine,
70190 Aule les Crotoy.)

renouvellement d'adhésion

demande d'adhésion

Nom et Prénom _____ nt (e) le : _____

Adresse _____

Téléphone personnel _____ professionnel _____

- cotisation 85 (20 f minimum) : _____ € Total : _____ €

- abonnement 85 à l'année et _____

- Environnement (30 f minimum) : _____ €

Règlement par chèque à l'ordre de la CPEPESC sans indiquer de N° de compte.

(joindre un timbre pour l'envoi de la carte d'adhésion)

- Connaissances ou spécialités pouvant être utiles à l'action de la CPEPESC :

Vous êtes membre alors...

"*ASSEMBLEE GENERALE*"

Vous êtes cordialement
invités à l'A.G. annuelle
CPEPESC de Franche-Comté

SMEDI 28 Sep. 85, à 14 h
Au siège, 3r. Beuregard
à BESANCON

Vos projets seront les
Bienvenus...!

Merci d'avance !