LES TRILOBITES°, LES DINOSAURES ... ET L'HOMME.

par Eric MERCIER

L'eau d'un ruisseau, d'une rivière n'est jamais totalement limpide, surtout à certaines époques comme après de fortes pluies ou la fonte des neiges... En effet cette eau transporte de fines particules en suspension. Ces particules proviennent de l'érosion permanente des roches et des sols qui constituent le bassin versant de la rivière considérée; elles proviennent aussi des débris de matières végétales (feuilles, pollens...) et des matières polluantes d'origine humaine.

Après un parcours plus ou moins long, la rivière va se jeter dans la mer ou dans un lac, la vitesse de l'eau diminue alors brusquement et les particules en suspension vont se déposer à plat au fond de la mer ou du lac pour constituer des couches horizontales de boue (=le sédiment). Au cours des temps géologiques cette boue pourra se transformer en roches sédimentaires.

Les géologues sont très interessés par l'étude de ces roches et tout spécialement par la modification de leur nature au cours des temps. Ces modifications indiquent en effet les changements de la nature des particules apportées par les fleuves et reflètent donc les modifications du milieu naturel ayant régné sur les continents à cette époque. Cette étude constitue la seule approche scientifique dont disposent les géologues pour décrire les milieux naturels du passé.

On a pu ainsi décrire un certain nombre de modifications dans les milieux naturels du passé, modifications qui ont souvent une origine climatique, mais qui toutes ont eu pour effet direct de faire disparaître de très nombreuses espèces animales (Trilobites°, Dinosaures, Ammonites, etc...).

Pour transformer les boues en roches il faut des centaines de milliers d'années. Ainsi dans les lacs ou les mers existent actuellement des couches de boue qui se sont déposées année par année depuis plusieurs milliers d'années et qui ne sont pas encore transformées.

Des géologues canadiens (MATHEWES et D'AURIA 1982) ont eu l'idée d'étudier les sédiments déposés depuis le milieu du siècle dernier dans un lac de la côte Ouest du Canada (Région de Vancouver). Une telle étude permet d'appréhender l'influence de la civilisation industrielle sur un milieu originairement "vierge". En effet l'homme blanc n'est arrivé dans ces régions que très recemment; la colonisation et l'agriculture n'ont commencé qu'en 1862. En 1901 la région n'était habitée que par 52000 personnes, il y en a maintenant plusieurs millions.

Ces scientifiques ont pu mettre en évidence un certain nombre de modifications dans la nature des sédiments; voici quelques exemples.

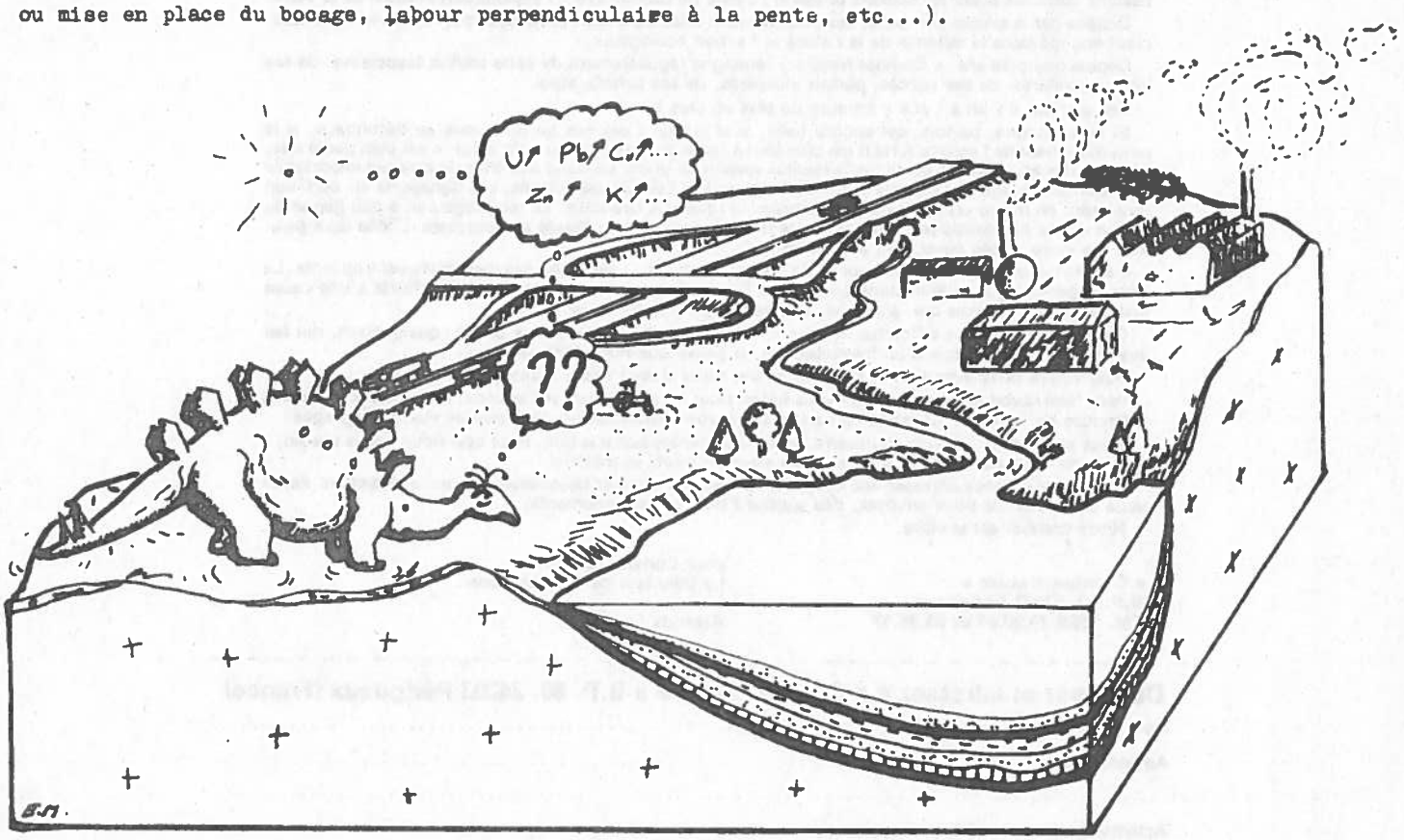
Vers 1890, les pollens contenus dans les sédiments ont changé de nature, on a assisté à une brutale diminution des pollens d'arbres pour voir apparaître des végétaux de friche ou de culture.

Sur le plan des polluants, on observe dès 1947 une forte augmentation de la teneur en plomb (toxique) qui correspond à la croissance du trafic automobile et à la sédimentation du plomb contenu comme additif dans l'essence. De même depuis 1963 on observe une brutale augmentation de la teneur en produit radioactif qui correspond aux essais de bombes atomiques dans l'atmosphère.

D'autres corps chimiques plus ou moins toxiques (cuivre, potassium, strontium, aluminium, titane, zinc) augmentent parallèlement depuis 1930. La cause de cette augmentation est à rechercher, bien sûr, dans l'industrie et dans l'agriculture intensive.

Mais ce qui est sans doute le plus grave, c'est que l'on assiste à un changement de la nature du sédiment. Les couches les plus anciennes étaient constituées principalement de matières organiques (végétaux morts), actuellement non seulement les sédiments sont constitués principalement d'argile mais de plus l'épaisseur annuelle des dépôts s'est multipliée par trois.

Cette multiplication et ce changement de nature sont à relier à une érosion des sols et donc à une diminution de l'épaisseur de terre arable dans les terres cultivées du bassin versant. Cette diminution va aller, à terme, jusqu'à la complète disparition... C'est ainsi que chaque jour 600 hectares de terre sont perdus aux Etats-Unis (0,22 millions d'ha par an) (DORST 1974 p.192). La cause en est bien sûr l'agriculture moderne incapable de respecter les règles élémentaires de protection du sol (protection ou mise en place du bocage, labour perpendiculaire à la pente, etc...).



Rien dans cette étude n'est totalement nouveau et il y a longtemps que les écologistes dénoncent l'augmentation des polluants dans notre environnement. L'érosion des sols est également un problème connu. Mais ce qu'il y a de nouveau et d'intéressant c'est que pour la première fois et grâce à une approche géologique des problèmes de l'environnement, on dispose d'éléments de comparaisons entre les effets de notre civilisation sur le milieu et les effets des grandes catastrophes climatiques et écologiques du passé qui sont connues pour être la cause de la disparition d'un grand nombre d'espèces vivantes. Le moins que l'on puisse dire est que cette comparaison est inquiétante...

REFERENCES :

DORST J. 1974 : Avant que nature ne meure. Delachaux et Niestlé éd. 542p.

MATTEWES R.W., D'AURIA J.M. 1982 : Historic changes in an urban watershed determined by pollen and geochimical analyses of lake sédiments. Can. J. Earth. Sci. 19, pp2114-2125.

° Trilobite : fossile disparu à la fin de l'ère primaire
Ammonite : mollusque disparu à la fin de l'ère secondaire