

ÉDITORIAL



D'OU VIENT L'HOMME ET OU VA-T-IL ?

Certes les données accumulées depuis le début de ce siècle nous permettent de mieux cerner les origines de l'espèce humaine. Mais quel penseur saurait répondre avec une relative précision au second terme de cette question ?

Nous savons que l'Homo Erectus occupait certaines régions de notre planète. L'Homo Sapiens l'a ensuite colonisée en imposant sa domination sur les autres espèces. Puis est apparu l'Homo Sapiens-Sapiens qui a su mobiliser à son profit, les ressources de la Nature.

L'Homo Industrialis est notre contemporain. Il est partout : à la surface de la terre et dans ses entrailles, sur les mers et au fond des abîmes. Il culmine dans les airs et ne se contente plus de rêver à la lune ; il y a apposé son empreinte. Son génie l'a conduit à utiliser toutes les formes d'énergie pour assouvir ses besoins, les primaires et les autres.

Les ressources naturelles s'épuisent vite. Les forages implantés sur terre ne sont plus suffisants pour étancher notre soif d'or noir. Mais il y a les mers et au-dessous des poches de pétrole. L'Homo Industrialis prospecte.

Au prix d'énormes difficultés, de gigantesques plates-formes surplombent les flots et s'immobilisent sur des jambes en acier. Les trépans forent le sous-sol et parfois le brut jaillit. C'est autant de gagné, en attendant d'autres sources d'énergie hypothétiques...

La mer du Nord est riche en espérances de ressources. C'est une chance pour notre Europe rationnée. Les plates-formes off-shore y apparaissent, leur nombre augmente. Les techniciens qui s'y affairent, ont tout prévu. Ils pompent pour permettre à notre civilisation de vivre sa vie.

Le vendredi 22 avril 1977, à 22 h 30, une vanne de sécurité lâche sur l'une d'entre elle, à Ekofisk. Elle commande l'un des dix-sept puits forés et reliés à la plate-forme par dix-sept tuyaux. Le pétrole mélangé au gaz jaillit. Par jour 4 000 tonnes retombent à la mer.

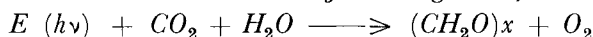
Bravo! Pendant près d'une semaine, dans la tempête, les spécialistes s'affairent pour aveugler la fuite, tandis que la nappe d'hydrocarbures s'étend en mer du Nord.

Une vraie catastrophe : toutes les plages vont être polluées, interdisant les baignades d'été. Des milliers d'oiseaux qui viennent se reproduire dans ces régions, sont condamnés. Quant à la pêche, si active dans cette zone, elle sera fort compromise en cette époque où les maquereaux viennent frayer.

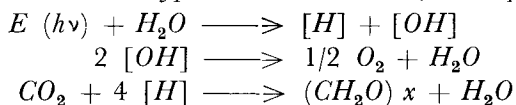
Cette pollution est grave, mais accidentelle. En fait, elle ne fait que s'ajouter à d'autres risques que nous faisons courir aux mers, océans ou eaux continentales. Le pétrole que nous extrayons à grands frais, se répand tous les jours à la surface de nos eaux : résidus de la combustion des moteurs de bateaux, dégazage des soutes de pétroliers, accidents de tankers comme le « Torrey Canyon », fuites aux forages du type San-Barbara ou Ekofisk.

La menace que fait courir le polluant à la faune et à la flore aquatique est immédiate. Mais à plus longue échéance, le risque devient grand également pour les animaux terrestres, ainsi que l'homme.

Le pétrole n'est pas à proprement parler un toxique : ses effets sont surtout physiques. A la surface de l'eau, un film continu se forme qui modifie les échanges gazeux et constitue un voile plus ou moins opaque à la lumière. Or, la lumière est la source d'énergie qui permet au phytoplancton, constitué par les algues microscopiques qui flottent librement au sein des masses liquides, de synthétiser sa propre substance à partir du gaz carbonique et des sels minéraux présents dans l'eau. Cette photosynthèse ne peut intervenir que grâce à la présence dans le cytoplasme de ces algues microscopiques, de certains pigments. Leur excitation par les radiations lumineuses, conduit à la libération d'une énergie électromagnétique convertie partiellement en énergie potentielle chimique qui se retrouve dans la cellule sous forme de glucides, selon la réaction :



Pour être en accord avec l'hypothèse de VAN NIEL, cette équation peut s'écrire :



Le premier terme traduit l'absorption de la lumière et l'apparition des produits chimiques capables de libérer ensuite une fraction de leur énergie de formation. Cette conversion d'énergie à partir de la dissociation directe (photolyse) ou indirecte (chimique) de la molécule d'eau donne naissance à un agent réducteur [H] et un agent oxydant [OH]. L'agent réducteur réduit ensuite le gaz carbonique permettant, entre autre, la formation de composés carbonés. L'agent oxydant est ensuite libéré dans le milieu ou l'atmosphère, sous forme d'oxygène moléculaire. Les composés primaires de formule générale $(\text{CH}_2\text{O})_x$ se retrouvent dans le cycle des acides tricarboxyliques de la photosynthèse.

Ainsi, si dans les collections d'eaux continentales ou marines, la lumière ne peut plus traverser le miroir d'hydrocarbures qui les recouvrent, plusieurs conséquences sont prévisibles : dans un premier temps, la prolifération algale est stoppée. Le nombre des éléments constituant le phytoplancton diminue ensuite pour disparaître totalement. Par voie de conséquence, le zooplancton qui prolifère dans la masse planctonique, aux dépens des algues microscopiques, regresse également. Les premiers maillons de la chaîne alimentaire disparaissant, la vie s'éteint dans les eaux atteintes.

Certes la disparition du poisson n'affectera pas la totalité de la population de notre globe. Mais, si nous revenons à la mer du Nord, c'est elle qui nourrit toute une partie de l'Europe et qui fournit pratiquement les 9/10^e du poisson surgelé consommé.

Plus grave est la seconde conséquence de la disparition de la flore algale. Nous avons vu que la photosynthèse conduisait à la libération d'oxygène moléculaire dans le milieu. C'est ainsi que pendant le jour, la teneur en oxygène dissous de l'eau peut être le double de celle observée durant la nuit. Cet oxygène est disponible pour la vie aquatique et par conséquent pour l'oxydation bactérienne des matières organiques. Le rôle auto-épurateur des algues est donc important au sein des masses liquides polluées par l'homme et son industrie. L'apparition d'un film opaque de pétrole rendant impossible la photosynthèse des microorganismes aquatiques, conduit donc à la longue, à des altérations graves de la pureté des eaux marines. Dans la mesure où cela s'applique également aux eaux douces, il y va même de l'impossibilité prévisible de disposer d'eaux d'alimentations saines.

Enfin, il faut se souvenir qu'une proportion de 80 p. 100 de l'oxygène de l'air que nous respirons, provient de l'action de la lumière sur les algues microscopiques. La photosynthèse des plantes supérieures ne saurait donc compenser cette perte si le pétrole, essentiel à notre industrie, venait à recouvrir toutes les surfaces liquides.

D'où vient l'homme ? Nous le savons à peu près.

Que fait-il ? Il cherche le pétrole indispensable à sa survie et permet qu'il s'épande sur nos eaux.

Où va-t-il ? Point n'est besoin d'un prophète pour nous le dire.

Bravo!

Guy-Sylvain LAPORTE