

La première catastrophe écologique...

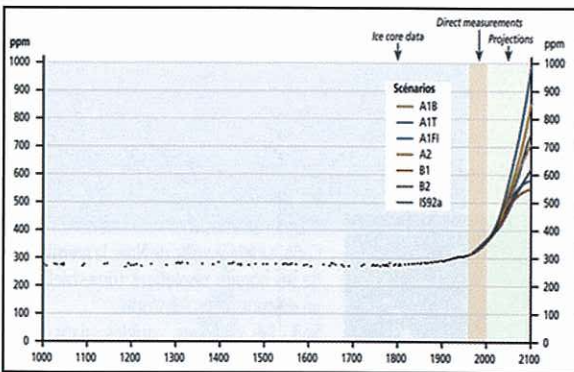
Les conditions climatiques d'un lieu contrôlent la vie et la répartition des espèces. Mais le contraire est-il vrai : la vie peut-elle contrôler le climat ?

Il est maintenant admis que l'homme, dernier arrivé dans le cortège des espèces, modifie le climat de notre planète. Actuellement, l'homme brûle en effet des combustibles fossiles, pétrole, charbon, vestiges de luxuriantes forêts qui couvraient notre planète, il y a environ 300 millions d'années. Ces plantes, dominées par les grandes fougères arborescentes, avaient transformé par la photosynthèse le gaz carbonique (ou dioxyde de carbone, CO₂) en matière végétale. En brûlant ces combustibles fossiles, l'homme restitue donc à l'atmosphère le gaz carbonique. Mais alors que ces dépôts se sont effectués sur plus de 60 millions d'années, leur combustion est 500 000 fois plus rapide, puisque étalée du début de l'ère industrielle à aujourd'hui. Les courbes publiées par les climatologistes montrent clairement cette augmentation exponentielle.

Mais l'homme n'a pas été le premier à modifier le climat. La première catastrophe écologique a été provoquée il y a environ 2 milliards d'années. À cette époque bien sûr, il n'y avait pas de vertébrés, ni même d'organismes unicellulaires complexes, le monde était bactérien. Certaines de ces bactéries, ou cyanobactéries, se sont mises à rejeter un produit inutile de leur métabolisme, l'oxygène (ou littéralement dioxygène, O₂). Si ce gaz est aujourd'hui indispensable à la vie, ce n'était pas le cas il y a plus de 2 milliards d'années. En effet, l'oxygène est un poison redoutable, et c'est toujours le cas de nos jours pour certains organismes dits anaérobies stricts (c'est-à-dire des organismes vivant sans avoir besoin d'oxygène). L'oxygène se transforme en substances appelées « Espèces actives de l'oxygène » dont certaines constituent les fameux radicaux libres que l'on sait aujourd'hui intervenir dans le vieillissement des organismes. Ainsi l'apparition de ce gaz dans l'atmosphère a provoqué la disparition de nombreuses espèces : la première crise écologique était née. Elle allait durer vraisemblablement plus d'une centaine de millions d'années. Cependant, certaines espèces se sont adaptées à ces nouvelles conditions de vie, la lenteur de l'augmentation d'oxygène leur en laissait le temps, et le résultat de cette adaptation allait être, en fait, le déclencheur de toute l'évolution de la vie et de l'apparition des organismes des premières vraies cellules vivantes. D'une catastrophe, la vie en a tiré le plus puissant

moteur de l'évolution et, depuis ces périodes, d'autres organismes, algues, plantes, allaient aider les cyanobactéries pour maintenir une concentration en oxygène atmosphérique compatible avec la vie.

Mais sans remonter à l'histoire de notre planète, sous nos yeux aujourd'hui, la vie affecte toujours notre climat.



Evolution de la consommation de CO₂ source : GIEC (IPCC)

Sait-on par exemple que les nuages qui apparaissent au-dessus de nos mers doivent en partie leur formation à des algues microscopiques ? Ces algues produisent en effet un composé, le diméthylsulfoniopropionate (DMSP). Rejeté dans les eaux, ce composé est dégradé par les bactéries présentes en grande quantité en mer (entre 100 000 et 1 million par millilitres d'eau de mer !). Le produit de dégradation est un composé volatil, le sulfure de diméthyl (DMS), qui est à l'origine de l'odeur caractéristique de l'air marin. Rejeté dans l'atmosphère, il contribue à la formation de noyaux de condensation des nuages, limitant ainsi la pénétration des rayons du soleil, et donc le réchauffement du globe.

On le voit donc, les interactions entre le vivant et le climat sont complexes d'où les difficultés actuelles d'élaborer un modèle certain de l'évolution à court terme du climat. Cette difficulté renforce la nécessité que de nombreuses disciplines, biologie, océanographie, génétique, physiologie, climatologie, géochimie... collaborent ensemble dans ce but.

Professeur Denis Allemand

Une plante étonnante

Si son aire de répartition est vaste, l'*Austrocylindropuntia subolata* est certainement native des Andes péruviennes mais se trouve également en Argentine et en Bolivie. Cette plante issue de la sub famille Opuntioideae et faisant parti du genre *Opuntia* a un port arboricole, pouvant atteindre 4 m de hauteur avec de nombreuses ramifications. Ses tiges sont tuberculées et fragiles, de formes rhomboïdes à ovales de 3 à 8 cm de diamètre



qui possèdent des feuilles persistantes pouvant atteindre 12 cm de long sur leur apex généralement. Vous pouvez utiliser les feuilles pour les manger à l'apéro, simplement cru nature ou avec une sauce au yaourt et paprika ou curry : Succulent !

Les aréoles possèdent 1 à 4 épines droites, dressées, épaisses, de 8 cm de long au maximum et de couleur gris blanc. La fleur est de couleur rouge et de 6 cm de long mais jamais largement ouvertes. Quant au fruit de forme ovale à oblongue, quelque fois épineux, il peut atteindre une taille de 10 cm. En Amérique du Sud, elle est cultivée pour former une barrière vivante et, dans le passé, ses épines étaient utilisées comme aiguilles à coudre par les péruviens.

Cette plante de plein soleil très facile de culture et nécessite un substrat bien drainant comme la majorité des plantes succulentes. Sa croissance très rapide implique des arrosages réguliers de mars à octobre. En automne, diminuez progressivement les quantités d'eau en automne pour les stopper définitivement en hiver, dans les zones géographiques dont la température ne descend pas sous les - 4°C. Dès les premiers froids, la protéger, et, si vous la mettez en appartement, disposez là dans une pièce éclairée avec un arrosage une fois par mois.

Jean-Marie Solichon, directeur du Jardin Exotique. Le Jardin Exotique est ouvert tous les jours de 9h à la tombée de la nuit

