



CHRONIQUE DU CSM

La vie, l'eau, les océans et les extraterrestres...

D'où vient l'eau ? De la condensation de l'eau contenue dans l'atmosphère primitive ? Aurait-elle une origine extraterrestre ? Certaines mesures scientifiques le font croire.

Quand on parle de biodiversité, on oublie souvent le contenant, l'eau, dans le cas du milieu marin. L'eau est une molécule-clé de la vie sur terre, dépassant largement le cadre du milieu marin puisque la vie dépend de l'eau et que les organismes contiennent de grandes quantités d'eau : en moyenne 65% de notre corps est fait d'eau (soit une quarantaine de litres pour un homme de 70 kg), mais certains de nos organes en contiennent beaucoup plus, comme notre cerveau qui est fait de 75% d'eau ! Les méduses, dont on redoute les piqures l'été sur nos plages, sont faites de près de 95% d'eau. L'eau est indispensable à la vie : la présence d'eau liquide à la surface de la terre a d'ailleurs conditionné la vie : plus près du soleil, l'eau se serait vaporisée, plus loin, elle se serait gelée... dans les deux cas, la vie n'aurait pu apparaître.



“ Les méduses, dont on redoute les piqures l'été, sont faites de près de 95% d'eau. ”

La survie sans eau : c'est possible

Si l'eau est indispensable à la vie,

quelques rares organismes vivants peuvent s'en passer temporairement en attendant des conditions meilleures. C'est le cas de beaucoup de graines et de certains animaux comme les tardigrades, proches des insectes. Malgré leur anatomie relativement complexe et un système nerveux évolué, les tardigrades, petits animaux d'environ 1 mm de longueur, peuvent, en cas de mauvaises conditions environnementales, perdre plus de 99% de leur contenu en eau et survivre ainsi desséchés de nombreuses années, sans respirer. Dans ces conditions ils résistent à des conditions qu'aucun être vivant ne saurait supporter : radiations

nucléaires, congélation, alcool absolu, produits toxiques... Ce phénomène appelé cryptobiose intéresse beaucoup les scientifiques qui cherchent à imiter ces petits animaux pour améliorer les transplantations d'organes, par exemple.

Biodiversité marine et terrestre

La vie est apparue d'abord dans les eaux des océans primitifs, il y a plus de 3,8 milliards d'années... mais il lui a fallu plus de 3 milliards d'années pour s'extirper de ce milieu et conquérir la terre, il y a un peu plus de 500 millions d'années. Sur les 35 embranchements d'organismes vi-

Narmino

Maison fondée en 1927

Narmino Fleurs
27, avenue de la Costa - Monaco
+377 93 50 54 05

Allione Fleurs
1, rue Grimaldi - Monaco
+377 93 30 25 49

Mary Jane Fleurs
Place d'Armes
Marché de la Condamine - Monaco
+377 6 80 86 15 71

www.purenaturemonaco.com

Décorations Noël, Sapins, Bougies, Senteurs, Fleurs artificielles

NOEL FAIT SON CINEMA A MONACO...
Venez découvrir la collection 2011 dans nos boutiques

CHRISTMAS IS ON SHOW IN MONACO
Discover the new 2011 collection in our boutiques now

info@purenaturemonaco.com



vants connus à ce jour, 17 restent d'ailleurs exclusivement marins sans équivalent terrestre. Les 18 restants possèdent des représentants marins et terrestres. La terre est souvent appelée planète bleue et c'est tout à fait justifié : les océans forment 70,8% de la surface de notre globe mais constituent plus de 99% de toute la biosphère. Curieusement pourtant, si les océans abritent la plus forte diversité d'organismes, le nombre d'espèces terrestres connues à ce jour est bien supérieur au nombre d'espèces marines : sur 1,9 million d'espèces animales et végétales recensées, à peine 300 000 sont marines, soit environ 16% (dont environ 100 000 vivent dans les récifs coralliens). À quoi est due cette différence ? On ne le sait pas très bien, on sait seulement que le seul groupe des insectes représente près des 2/3 de cette diversité d'espèces terrestres, or ces derniers n'ont pratiquement pas conquis le milieu marin, peut-être à cause de leurs particularités respiratoires.

Les océans : un cadeau des petits hommes verts ?

Mais au fait, cette eau qui nous entoure et qui nous est si familière, d'où vient-elle ? Lors de la formation de notre terre, il y a plus de 4,5 milliards d'années, la température de surface de la terre était d'environ 2 000°C, provoquant le dégazage et l'évaporation de toute l'eau primordiale. 100 millions d'années après la formation de la terre, sa température de surface diminue en-dessous de 300°C : l'eau peut commencer à se condenser. Mais d'où vient-elle ? Jusqu'ici on pensait qu'elle résultait de la condensation de l'eau contenue dans l'atmosphère primitive. Or, des mesures récentes réalisées par une équipe d'astrophysiciens européens (France, Espagne, Pologne, Allemagne) et américains, travaillant à partir du télescope spatial Herschel de l'Agence Spatiale Européenne, démontrent que l'eau terrestre aurait une

“ L'eau terrestre pourrait résulter du dégazage de comètes glacées. ”

origine majoritairement... extraterrestre ! Pour cela, ils ont mesuré le rapport isotopique de l'hydrogène dans l'eau terrestre et au sein de la comète Hartley alors qu'elle passait à proximité de la terre (pour une comète en tous cas, 18 millions de km !), une technique proche de celle utilisée au Centre Scientifique de Monaco pour étudier la paléoclimatologie à partir du squelette des coraux. Ils ont ainsi observé que ces rapports étaient très proches, suggérant une origine commune : l'eau terrestre pourrait ainsi résulter du dégazage de comètes glacées au contact de l'atmosphère terrestre. Reste un problème à cette hypothèse : puisque ce phénomène continue, pourquoi les océans ne débordent-ils pas ?

● Professeur DENIS ALLEMAND

Directeur scientifique du Centre Scientifique de Monaco

Retrouvez la Chronique du CSM et d'autres informations sur www.centrescientifique.mc

BOTANIQUE

Caralluma joannis Devenue rare sauf dans nos jardins

Espèce endémique du Maroc, *Caralluma joannis* appartient à la famille des Apocynacées. Cette famille est une grande famille tropicale regroupant environ 300 genres et 1 300 espèces.

Les tiges de ce *Caralluma* sont succulentes, vertes, teintées de rouge, elles mesurent environ 1,5cm de large et peuvent atteindre 90cm de long. Les jeunes pousses sont dressées alors que les tiges plus âgées sont rampantes ou retombantes en fonction de leur emplacement. Elles possèdent quatre côtes bien marquées, des mamelons tout le long de ces côtes et au sommet de chaque mamelon on trouve une toute petite feuille qui, lorsqu'elle tombe, laisse une cicatrice blanche. Malgré sa ressemblance avec un cactus, la présence de ces petites feuilles permet de savoir qu'il s'agit d'une plante succulente et non d'un cactus.



Très belles fleurs

En dehors de sa période de floraison cette plante n'a pas beaucoup d'attrait, toutefois, ses fleurs sont très belles, elles sont regroupées en bouquets de 5 à 12 unités. Une fois ouvertes, les fleurs ont une forme d'étoile dont l'extérieur est intensément vert et finement pointillé de mauve. Les pétales sont mauves pointillés de mauve foncé, le centre de la fleur est de couleur crème pointillé de mauve. Cette plante est devenue rare dans la nature où elle n'est connue que de quelques localités. Paradoxalement, on la trouve avec une relative abondance dans plusieurs jardins de la Côte d'Azur.

Plutôt à l'extérieur

C'est ainsi cultivée en pleine terre et sous un climat privilégié qu'elle se montre étonnamment stable et vigoureuse. En revanche, cultivée à l'intérieur ou sous serre on rencontre fréquemment des sujets peu vigoureux qui prennent souvent une couleur jaunâtre.

Cette espèce se multiplie assez facilement par bouturage de tiges, ou par semis ; les pieds en âge de fleurir sont facilement pollinisés et donnent souvent de longs fruits ressemblant à deux haricots réunis à leur base garnis de nombreuses graines. Il y a une autre raison de cultiver cette plante en pleine air : si délicates soient-elles, ces fleurs diffusent un « parfum » peu délicat.

● Diane ORTOLANI

LE JARDIN EXOTIQUE est ouvert de 9h à 19h.