



Page Jeunes Le duo fribourgeois DLAM distille ses airs de marimba. Il joue des classiques et ses propres compositions. >> 27



Le saule, ce charmeur

Jardinage. Il pousse vite et bien, et peut arborer de magnifiques couleurs. Pas compliqué, le saule est l'ami de ceux qui n'ont pas la patience du chêne. >> 31

MAGAZINE

25
LA LIBERTÉ
MARDI 3 AVRIL 2018

Le Fribourgeois Michel Joye retrace l'histoire de notre planète dans un livre dense et passionnant

La Terre, du premier au dernier jour

<< AUDE-MAY LEPASTEUR

Géologie >> «Ça vous a déprimée? C'est marrant, vous n'êtes pas la première à me dire ça. Étonnant comme des événements qui ne nous concernent pas peuvent nous toucher.» Ça l'amuse, Michel Joye, que la fin future de notre joli globe nous ait mis un coup au moral. Dans son livre *Terre: l'histoire de notre planète*, le Fribourgeois raconte comment, dans 6,5 milliards d'années, la Planète bleue fondra complètement, après avoir vu disparaître la vie et s'être asséchée. «Je suppose qu'on est habitué à l'idée que chaque vie humaine a un terme, mais qu'on aime que les choses collectives perdurent.» A l'occasion de la sortie de son ouvrage et bien attablé dans un café fribourgeois, l'ancien professeur de géographie du Collège Saint-Michel nous raconte l'histoire fascinante, et pleine de mystères, de notre belle Terre, et de la vie qu'elle abrite.

Votre livre commence par la création de l'Univers. Au début, tout se passe très vite!

Michel Joye: Il y a encore énormément de choses qu'on ignore. Par exemple, y avait-il quelque chose avant le Big Bang? Aujourd'hui, les scientifiques s'accordent sur l'idée que notre Univers a débuté dans un état de vide instable. Au commencement, une très grande énergie est déployée – attention, ce n'est pas comme on le pense souvent une explosion – qui fait grandir l'Univers à toute vitesse et crée la matière et la lumière en quelques minutes!

«La photosynthèse a «pollué» l'environnement»

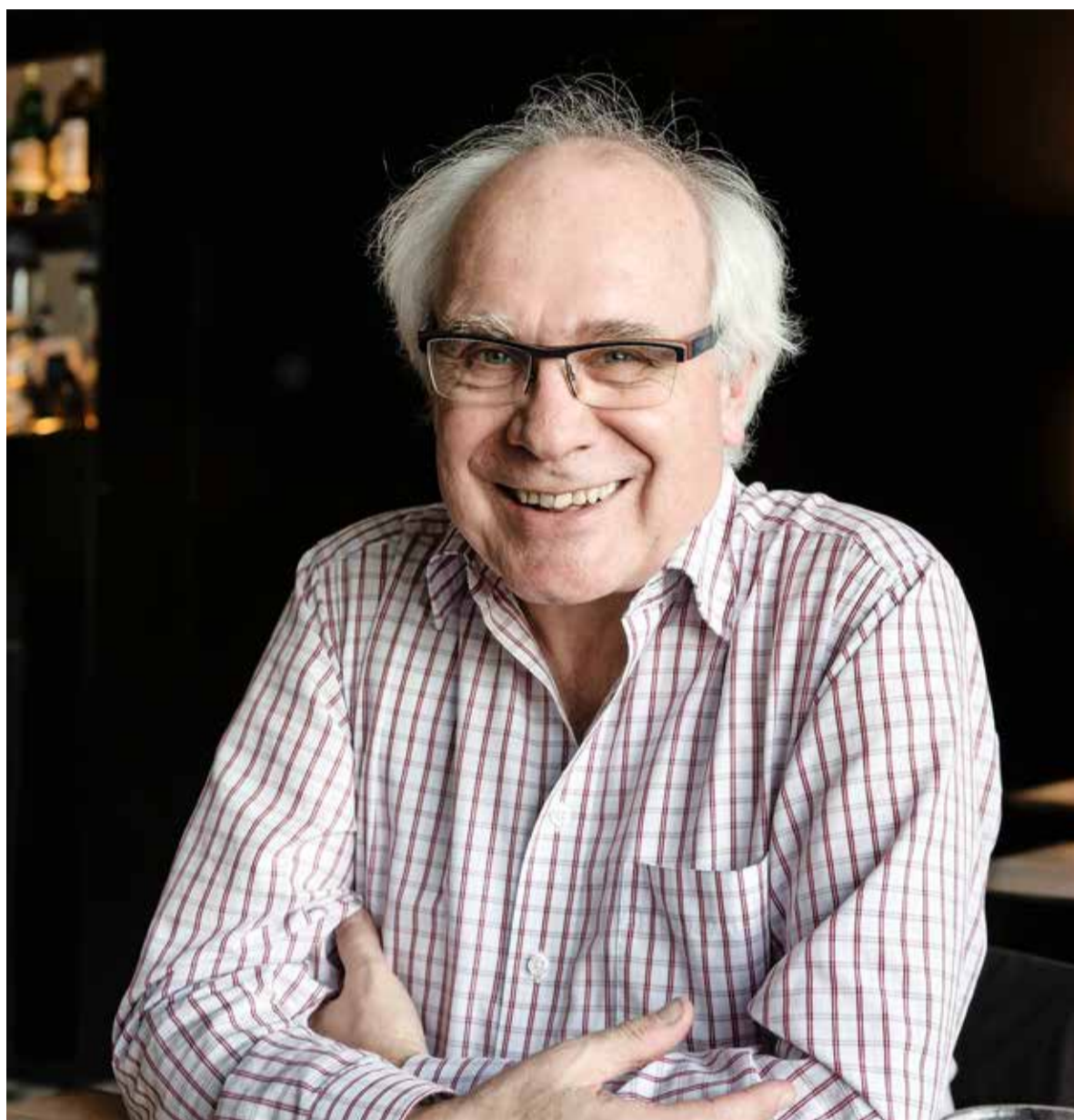
Michel Joye

Et la Terre, comment débute son histoire?

Dans sa jeunesse, notre galaxie contient de très nombreux nuages gazeux avec des poussières solides, à l'origine des étoiles et de leurs planètes. Un de ces nuages va former le Soleil et son système. Alors qu'ils voyagent en orbite autour du Soleil, les éléments solides les plus gros ramassent les plus petits, et deviennent des planètes. Les premières, comme Jupiter et Saturne, récoltent la majorité des gaz. Formée à partir des seules poussières, la Terre reste de petite taille et essentiellement rocheuse.

D'où vient la Lune?

C'est longtemps resté une énigme. Elle est moins dense que la Terre. Or, si elle s'en était détachée, comme on a pu le penser auparavant, leur densité devrait être similaire. Aujourd'hui, on sait qu'il y avait autrefois beaucoup plus de planètes dans notre système solaire. L'une d'elles, nommée Théia, serait entrée en collision avec Proto-Terre. Le choc les



A la retraite, Michel Joye s'est lancé un défi de taille: raconter l'histoire de la Planète bleue. Charly Rappo/Fotolia

UN IMMENSE PUZZLE QUI LUI A PRIS SEPT ANNÉES DE TRAVAIL

Bien que l'espèce humaine mette plus d'une centaine de pages à débarquer dans son ouvrage, Michel Joye ne s'est pas senti seul durant ces sept années à côtoyer galaxies et fossiles. «C'était comme un immense puzzle!», s'enthousiasme l'ancien professeur de géographie du Collège Saint-Michel.

Pourquoi s'être lancé dans un travail si gigantesque? «J'ai remarqué qu'il n'y avait pas d'ouvrage de vulgarisation destiné aux étudiants qui parle de la totalité des périodes géologiques de la Terre. A ma retraite, je m'y suis mis.» Depuis, ce père de cinq enfants aujourd'hui adultes a déjà fini un autre livre,

non encore publié. «J'y raconte en termes simples, pour M. et M^{me} Tout-le-Monde, l'histoire géologique d'une aire géographique beaucoup plus restreinte. En gros, c'est comme si j'avais planté mon compas au sommet du Gibloux et tracé un cercle de 40 kilomètres de diamètre.» AML

aurait fait fondre, et Proto-Terre en aurait profité pour capturer dans son noyau la majorité du fer de Théia. Les résidus de l'impact – surtout des matériaux terrestres beaucoup moins lourds – auraient formé la Lune.

L'eau nous a, entre autres, été amenée par les comètes. La vie vient-elle aussi d'ailleurs?

Certains pensent que des microbes ont pu voyager jusqu'à nous à travers l'Univers. Mais la vie est probablement née sur Terre, dans des sources chaudes marines ou terrestres, à partir de molécules venues d'ailleurs. C'était évidemment d'abord des organismes assez simples, comme des bactéries. Cela dit, il est bien possible que la vie existe ailleurs.

Souvent, on pense que l'oxygène est essentiel à la vie. Pourtant, vous racontez dans votre livre que ce gaz est à l'origine de la première grande extinction...

L'oxygène, c'est d'abord un déchet du métabolisme. Comme les premiers organismes n'en produisaient pas, il n'y en avait presque pas. Lorsque certains d'entre eux ont inventé la photosynthèse – une technique extrêmement efficace pour se nourrir de l'énergie solaire –, ils ont produit de l'oxygène et ainsi «pollué» l'environnement, entraînant des disparitions massives.

Sait-on enfin ce qui est arrivé aux dinosaures?

Leur disparition tient certainement à un cumul d'éléments. D'énormes éruptions volcaniques ont empoisonné l'atmosphère. La vie en a été fortement affectée. Cerise sur le gâteau, un astéroïde de la taille du Moléson a dégringolé sur l'actuel Yucatán. Le coup de grâce pour de nombreuses espèces. Cela dit, certains dinosaures ont survécu, puisque nous fréquentons encore leurs descendants: les oiseaux.

Il y a 2,8 millions d'années, voici enfin l'homme, qui évolue en diverses espèces...

Les avancées scientifiques dans le domaine de l'ADN nous ont appris que l'histoire est bien plus complexe que ce que l'étude des os pouvait nous laisser penser. Il y a 300 000 ans, il existait une ribambelle d'espèces humaines, pas juste l'homme de Néandertal et l'*Homo sapiens* (nous).

Vous notez que notre cerveau a toujours la même taille et la même structure que celui de l'homme de Cro-Magnon. Est-ce là l'origine de nos problèmes actuels?

Cet homme-là devait résoudre des problèmes de chasseur-cueilleur. Notre espèce a très peu changé anatomiquement, mais nous avons drastiquement modifié notre environnement, qui s'est grandement complexifié. Sera-t-on capable de le gérer et de relever le défi écologique? >>

> Michel Joye, *Terre: l'histoire de notre planète de sa naissance à sa disparition*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 349 pp.

EN DATES

13,8 milliards d'années

Début de l'Univers tel qu'on peut l'observer aujourd'hui

4,5 milliards d'années

Ce sont les débuts de notre système solaire et de la Terre

4 milliards d'années

Apparition de la vie sur Terre

225 millions d'années

Voici venu le temps des dinosaures et mammifères

30 millions d'années

La Terre présente à peu de chose près son visage actuel, avec des continents placés presque aux mêmes endroits que de nos jours.

2,8 millions d'années

Apparition du genre *Homo*. AML