« *Homo auxiliatus* » au secours de Sapiens

Entretien avec **Marc-André Selosse**, microbiologiste et écologue, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Le climat, la terre, les sols, le vivant. Tout est lié. Et tout est en mouvement. Où il est question d'un monde sous nos pieds, de dynamique, d'interactions, et aussi de pratiques agricoles et de recherche. Entre autres. En fil rouge se pose la question du lien étroit entre biodiversité et changement climatique, et de l'urgence de se préoccuper de nos sols qui en découle. Et en transparence, une idée-force : il est primordial de reconsidérer nos rapports au monde, un monde tel qu'on le connaît aujourd'hui, et non pas comme on l'a longtemps pensé. C'est en réalité une idée-concept qui germe, et qui, comme la démonstration qui l'a générée, mérite toute notre attention.



Figure 17 Symbiose. [Giuseppe Arcimboldo, L'Automne].

Pour aborder et pour comprendre le changement climatique, en vous lisant et en vous écoutant, on constate qu'il est urgent et nécessaire de se soucier de ce qu'il y a sous nos pieds, et non de regarder seulement vers le ciel. Pour commencer, peut-être faut-il rappeler ce qu'est un sol ?

Oui, un sol c'est vivant. C'est plein de microbes : 5 tonnes à l'hectare, dans nos régions. Et puis de racines, et ça fait de la plante un organisme à la fois souterrain et aérien : 5 tonnes aussi, en moyenne. Et puis on trouve des animaux auxquels on pense d'emblée mais qui ne représentent qu'une tonne et demie. Tous ces organismes ont plusieurs fonctions, en s'attaquant à la matière organique et en rejetant des déchets comme de l'urine, ils vont en fait transformer la matière organique, la détruire, en une fonction de nettoyage. Ils vont libérer de l'azote, du phosphate, donc de la fertilité, et donc recycler un certain nombre de composants. Ils recyclent le carbone, sous une forme utilisable par les plantes. D'autres encore attaquent les roches, dont, ne fussent que pour eux, (mais il y a des fuites, donc ça sert à plein d'autres organismes), libèrent des oligo-éléments, du magnésium, du calcium, du fer, etc. Ces éléments minéraux sont requis par le vivant. D'autres encore utilisent l'azote de l'air, qu'ils sont capables de transformer en azote biologique, et quand ils se décomposent, ils engendrent du nitrate et de l'ammonium : de l'azote assimilable par les plantes. Donc effectivement, le vivant du sol a une fonction de fertilisation.

Et puis le vivant, soit en se déplaçant, soit quand il meurt, fait des trous qui retiennent de l'eau. Il permet à l'eau et à l'air d'entrer dans le sol. C'est aussi une dimension importante de la fertilité : le fait qu'on puisse respirer dans le sol et surtout qu'il y a de l'eau dans le sol, et de l'eau retenue. La diversité biologique du sol est énorme au niveau des espèces : selon les estimations, 25 à 60 % des espèces vivent dans le sol. Mais

elle est surtout colossale en termes de diversité biologique. C'est une chose, à propos de la biodiversité que l'on ne dit pas assez : la biodiversité, c'est aussi la biodiversité fonctionnelle. C'est-à-dire les effets, les fonctions, qu'ont les organismes sur le monde qui les entoure, la façon dont ils le construisent, et dont ils le modifient.

Et le sol est un énorme réservoir d'espèces, certes, mais aussi un lieu d'une énorme diversité fonctionnelle. Et d'autant plus qu'il y a aussi une fonction « finale » où les organismes morts du sol représentent une forme de carbone, en un stockage bon pour le climat. Il y a quand même, en plus, une détoxification de cette eau par un microbe du sol qui fait qu'elle est ensuite buvable, utilisable et détoxifiée de ce qu'elle a drainé dans l'atmosphère. Donc il y a la quantité et la qualité de l'eau. Biodiversité d'espèces, mais aussi biodiversité fonctionnelle.

Et donc, tout cela nous permet de vivre et de survivre en tant qu'espèce…

Ça nous permet déjà de nous constituer. Parce que finalement, tous les minéraux dont nous sommes constitués, tout notre azote, notre potassium, notre phosphate, etc. viennent de cette vie du sol, plus ou moins directement. Notre eau, d'ailleurs, vient aussi des sols. Ce sont les sols qui la recueillent, avant qu'on la récupère dans des sources, ou dans des rivières. Éventuellement, elle est nettoyée, ou alors elle est souillée quand les sols sont trop pollués, mais c'est bien la preuve qu'elle vient de là. Pour terminer, on peut convoquer cette image que j'utilise souvent, à savoir que notre vie est un sursaut au-dessus du sol. Nous sommes faits de composants extraits des sols, et finalement, après un sursaut plus ou moins long, nous y retournons.

C'est très intéressant. Donc, quand on aborde toutes ces questions d'interaction, puisque, en tant qu'espèce, nous sommes forcément liés à tous ces organismes, comme vous