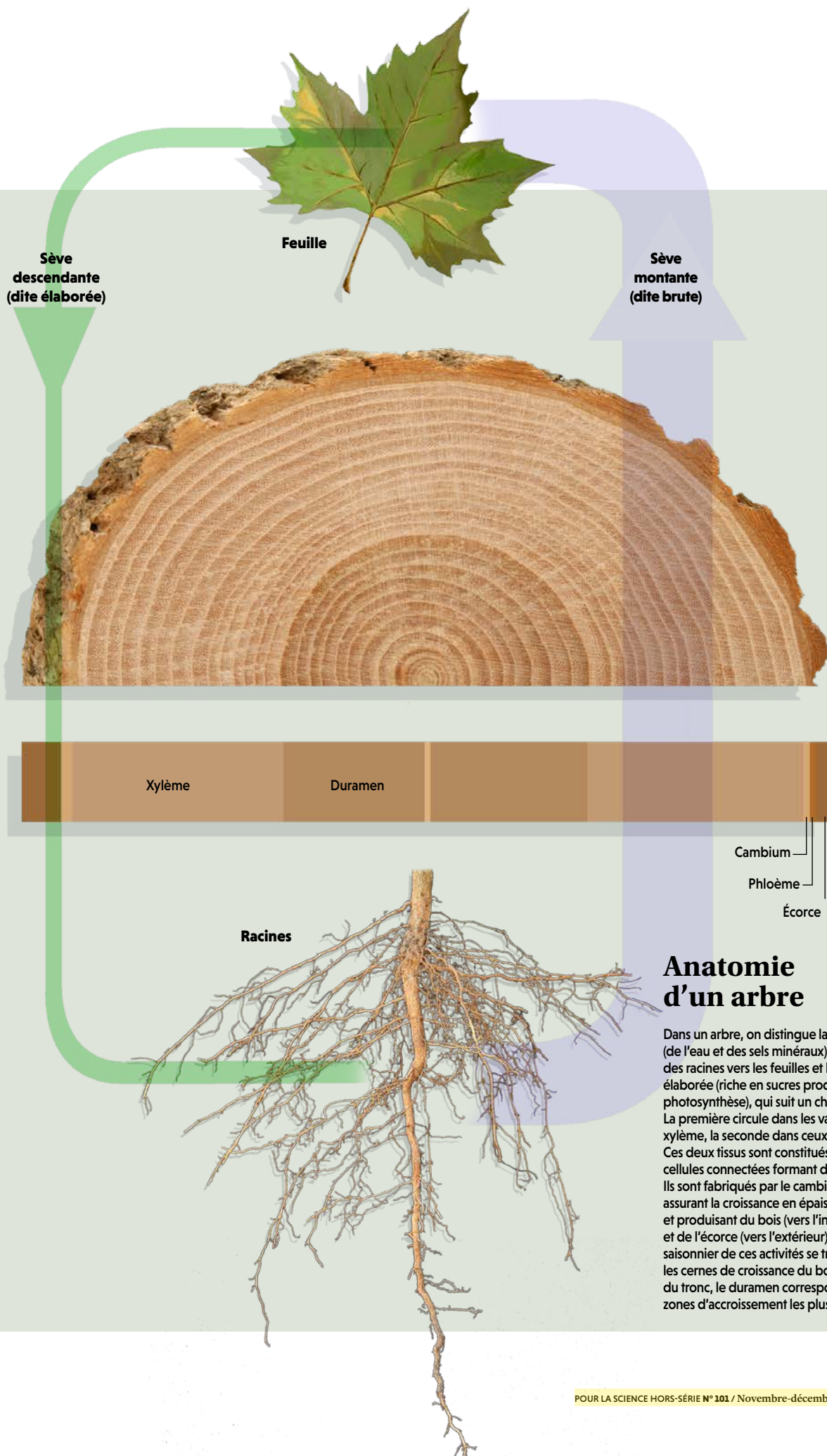




Anatomie d'un arbre

Dans un arbre, on distingue la sève brute (de l'eau et des sels minéraux), qui monte des racines vers les feuilles et la sève élaborée (riche en sucres produits par photosynthèse), qui suit un chemin inverse. La première circule dans les vaisseaux du xylème, la seconde dans ceux du phloème. Ces deux tissus sont constitués de longues cellules connectées formant des « tuyaux ». Ils sont fabriqués par le cambium, un tissu assurant la croissance en épaisseur et produisant du bois (vers l'intérieur) et de l'écorce (vers l'extérieur). Le rythme saisonnier de ces activités se traduit par les cernes de croissance du bois. Au cœur du tronc, le duramen correspond aux zones d'accroissement les plus anciennes.

ANGIOSPERME

Ensemble des plantes à fleurs, c'est-à-dire dont les graines sont enfermées dans une cavité, à l'inverse de celles des **GYMNOSPERMES** (les conifères par exemple).

AUTOTROPHIE

Synthèse de substances organiques à partir de substances inorganiques. Les plantes sont autotrophes, car elles fabriquent leur propre alimentation, à l'inverse des **hétérotrophes***, qui se nourrissent de matière organique.

CHLOROPHYLLE

Ce pigment vert, situé dans les chloroplastes, intercepte l'énergie lumineuse pour la transférer à différents composés qui vont la convertir en énergie chimique, c'est-à-dire l'«**enfermer**» dans des molécules de glucides : c'est la **photosynthèse***.

CYANOBACTÉRIES

Ces bactéries sont aussi nommées «**algues bleues**». Elles ont inventé la photosynthèse productrice d'oxygène (ce n'est pas la seule) il y a 2,45 milliards d'années et ont été internalisées par **endosymbiose*** chez l'ancêtre des végétaux terrestres.

ENDOSYMBIOSE

Forme de symbiose où l'un des partenaires est contenu dans l'autre. L'organisme interne est un endosymbionte. Les mitochondries et les **plastides*** auraient à l'origine été des organismes endosymbiotiques.

MÉRISTÈME

Tissu composé de cellules indifférenciées et constituant les zones de croissance des plantes. Grâce aux nombreuses divisions cellulaires qui y ont lieu, la plante peut créer de nouveaux organes et croître tout au long de sa vie.

MYCORHIZE

Association symbiotique entre des champignons et les racines des plantes. Dans la plupart des cas, chaque partenaire tire profit de cette alliance.

PHOTOSYNTÈSE

Processus par lequel les plantes vertes et d'autres organismes synthétisent des matières organiques, des glucides, grâce à l'énergie lumineuse, en absorbant le dioxyde de carbone de l'air et en rejetant l'oxygène.

PHYLLOTAXIE

Géométrie qui caractérise la disposition autour d'un axe de croissance de tout élément botanique : feuille, branche, bourgeon, fruits, fleurs, pétales, étamines...

PLASTE

Organite cellulaire propre aux végétaux où a lieu la **photosynthèse***. Quand il contient de la chlorophylle, c'est un **CHLOROPLASTE**.

PLASMODESME

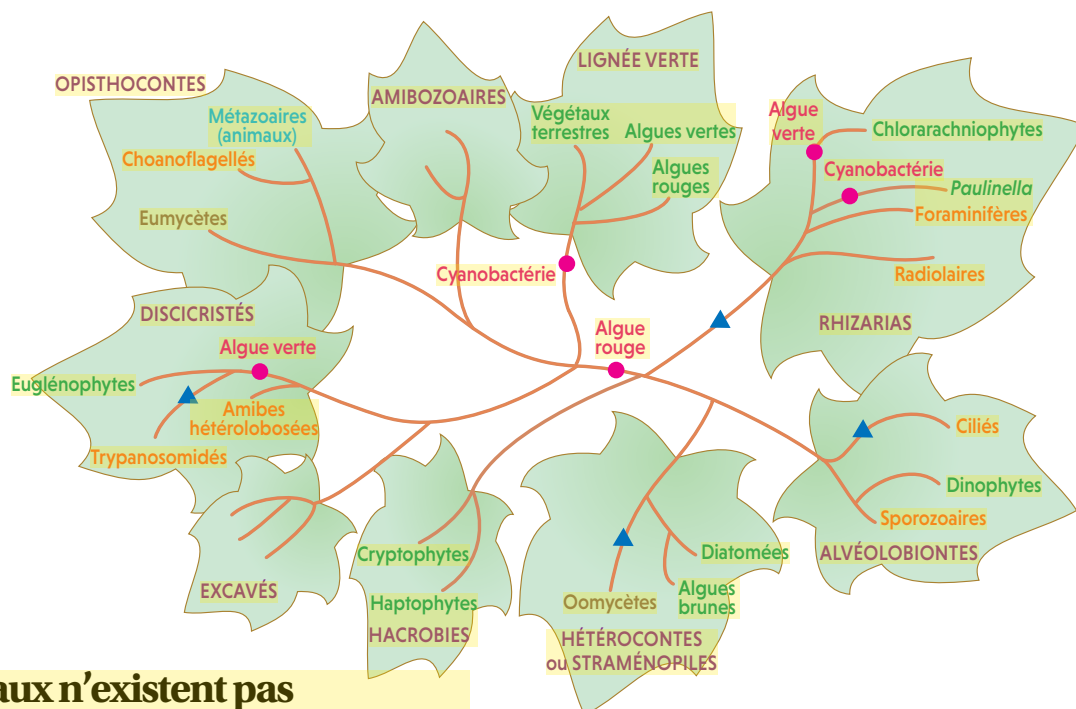
Canal traversant la paroi cellulaire des plantes et constituant une voie de passage.

STOMATE

Ouverture à la surface des feuilles permettant les échanges gazeux.

TROPISME

Mouvement d'une plante, ou d'un de ses organes, en direction d'un stimulus particulier, par exemple la lumière.



Les végétaux n'existent pas

Algue, champignon, végétal... Ces termes sont utiles dans le langage courant, mais ne sont fondés que sur des ressemblances acquises indépendamment par divers organismes : ils ne reflètent aucune parenté évolutive. De fait, sur cet arbre phylogénétique des eucaryotes, on constate que les végétaux, les champignons et les algues ne correspondent pas à un groupe monophylétique (un ancêtre et

tous ses descendants). Ainsi, les lignées qui ont «**adopté**» la photosynthèse (en vert), par suite d'endosymbiose (les ronds roses, le nom indique l'origine de leur plaste, l'organite où a lieu la photosynthèse), sont représentées dans six groupes. Certaines lignées naissent de la perte (les triangles bleus) d'un plaste. Les champignons (en marron) sont constitués de deux lignées éloignées.

Dans l'**inter**êt de la science

mathieu
vidard

la tête au carré
14:05-15:00



**france
inter**venez
franceinter.fr

EMANUELE COCCIA



La vie des arbres est devenue une question politique au même titre, ou presque, que celle des migrants



Quel regard portez-vous sur le succès des livres dédiés au végétal ?

Emanuele Coccia : On peut faire plusieurs remarques à propos du plus vendu d'entre eux, *La Vie secrète des arbres*, par Peter Wohlleben. D'abord, à l'occasion d'une rencontre organisée en Allemagne, il m'a raconté que ce livre était son seizième ! Sans grand succès. Mais cette fois-là, il avait décidé de revenir aux fondamentaux de la discipline, la botanique, et surtout de renoncer à tout discours alarmiste, voire apocalyptique, sur l'état du monde naturel. Ce parti pris, et son écho auprès du grand public, sont très instructifs.

Autre enseignement, cette réussite est rassurante. On ne peut qu'être soulagé de savoir que beaucoup de gens (2 millions de lecteurs en Allemagne, 700 000 en France...) sont prêts à lire un ouvrage sur les arbres !

Enfin, de façon moins anecdotique, je pense que ce phénomène est le résultat

BIO EXPRESS

2005

Thèse en philosophie médiévale et philologie, à l'université de Florence, en Italie.

2008

Professeur assistant en histoire de la philosophie, à l'université de Fribourg-en-Brisgau, en Allemagne.

2011

Maître de conférences à l'EHESS.

2016

La Vie des plantes. Une métaphysique du mélange, Payot et Rivages, Paris.

de plusieurs mouvements qui ont eu lieu dans les sciences naturelles et dans la société tout entière.

Lesquels ?

Emanuele Coccia : Quand on regarde l'histoire des sciences naturelles – les sciences du vivant –, la suprématie de la zoologie saute aux yeux. Dès Aristote, c'est à elle que l'on a toujours posé les questions les plus métaphysiques, philosophiques sur la vie. Depuis toujours, la vision sur le vivant est fortement zoocentrée, l'animal l'emporte sur la plante, mais aussi sur la bactérie, le virus, le champignon...

Darwin et Lamarck se sont interrogés sur les origines de la vie essentiellement en regardant les animaux. Pour des raisons auxquelles je n'ai pas réfléchi, la plupart des grands ouvrages biologiques du passé traitent de zoologie – même les grands débats entre Cuvier, Buffon, Geoffroy Saint-Hilaire tournent autour de cette discipline.