

Racines carnivores

Des feuilles souterraines attirent et engloutissent des micro-organismes.

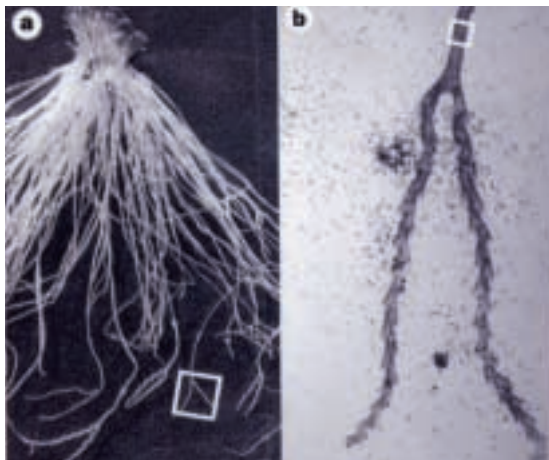
Les plantes insectivores utilisent des structures dont l'étrangeté étonne les botanistes : feuilles à charnière, pièges collants... Wilhelm Barthlot et ses collègues de l'Institut botanique de Bonn ont étudié l'espèce *Genlisea* et démontré que ses feuilles absorbent les protozoaires (des micro-organismes unicellulaires).

Cette démonstration met fin à une longue quête : Darwin, déjà, s'était demandé si ces plantes devaient être regroupées avec les espèces qu'il avait signalées dans son traité des plantes insectivores, mais il n'avait pas prouvé qu'elles ingurgitaient des animaux. Et, tandis que les botanistes et entomologistes portaient à 450 le nombre de plantes insectivores, le mystère de *Genlisea* demeurait, lancinant.

W. Barthlot et ses collègues ont appris à cultiver *Genlisea*, afin de l'étudier. Ces

plantes forment une rosette de trois centimètres de diamètre, au ras du sol, avec des feuilles fines ou spatulées ; leurs fleurs, jaunes ou violettes, sont portées au bout d'une tige qui atteint une vingtaine de centimètres de hauteur. Sous la rosette, un faisceau s'enfonce à plus de 15 centimètres, mais ces structures ne sont pas des racines : ce sont des feuilles souterraines, sans chlorophylle, dont la partie inférieure est ramifiée, formant un canal dont le diamètre atteint 200 micromètres ; les branches inférieures portent des ouvertures tapissées de rangées de poils et de glandes.

Que sont ces structures ? Darwin y avait vu des pièges à insectes, et ses successeurs y avaient trouvé des restes d'araignées, mais les botanistes de Bonn ont jugé que des insectes seraient trop gros pour être piégés. Des protozoaires, en revanche, pouvaient-ils être les proies de *Genlisea* ? Pour tester l'hypothèse, les botanistes ont mis en contact des *Genlisea* avec des micro-organismes ciliés,



La rosette de feuilles aériennes de *Genlisea* (en haut, sur l'image de gauche) surmonte des structures souterraines, ramifiées à leur base (à droite). Ces structures piègent des micro-organismes.

tels *Blepharisma americana*, dans des boîtes de Pétri : les protozoaires ont été attirés par les feuilles modifiées et, quelques minutes après, plusieurs d'entre eux y étaient piégés. Les ciliés ayant absorbé préalablement des composés contenant un isotope radioactif du soufre, les botanistes ont montré que le soufre des ciliés avait ultérieurement été intégré aux tissus des plantes.

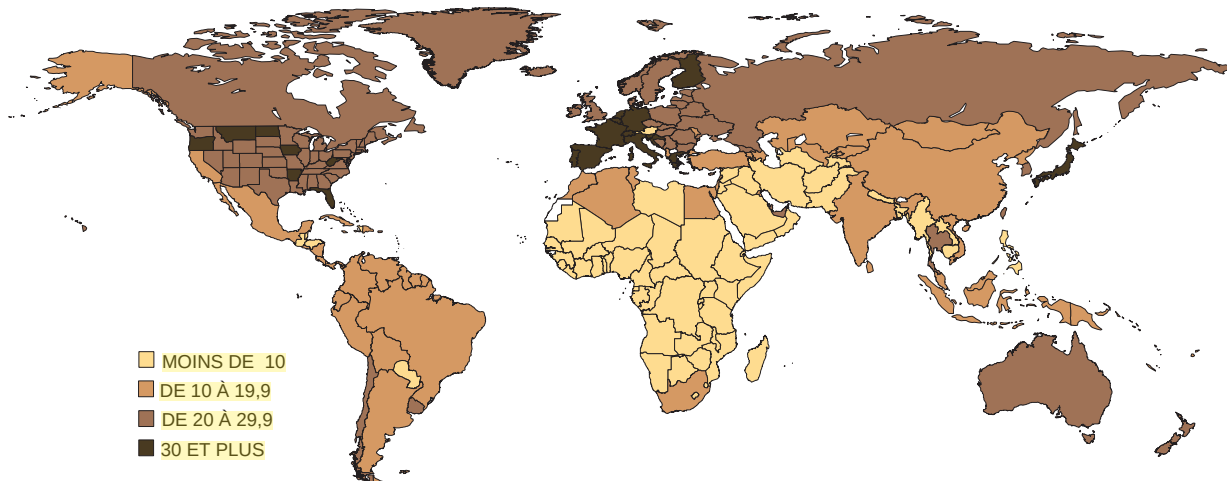
L'avenir des personnes âgées

Pour connaître l'avenir de la population mondiale, regardons l'Europe, où la fécondité est faible et où le nombre de personnes âgées augmente. En France, par exemple, 20 pour cent de la population a plus de 60 ans et, si la fécondité n'augmente pas, cette proportion dépassera 30 pour cent en 2025.

La France, comme les autres pays d'Europe de l'Ouest et le Japon, est à l'avant-garde de la transition démographique qui accompagne le développement des sociétés industrielles. Si les niveaux de vie moyens augmentent dans les pays en développement, la fécondité baissera et, dans

quelques générations, la proportion de population âgée sera élevée.

L'évolution de la population des États-Unis ne suit pas ce modèle, en partie à cause d'un afflux continu d'immigrants. D'ici 2025, la population des États-Unis augmentera de 24 pour cent et les immigrants constitueront une grande part de l'accroissement. À cette date, seulement 25 pour cent de la population américaine aura plus de 60 ans, contre 31 pour cent en Europe de l'Ouest. La proportion mondiale s'établirait alors, selon une prévision moyenne des Nations unies, autour de 15 pour cent et n'atteindrait 30 pour cent que vers 2100.



POURCENTAGE DE PERSONNES ÂGÉES DE 60 ANS ET PLUS EN 2025