



## LES GÉOPHYTES\* LIGNEUSES EN ZONE SOUDANIENNE : UNE ADAPTATION AUX SOLS PEU PROFONDS

On appelle parfois la partie souterraine cachée des plantes, la partie oubliée de la plante. On sait en effet bien peu de choses sur les racines, alors que nul ne nie leur importance dans la vie des plantes, particulièrement dans des conditions de sols difficiles : secs, pauvres, toxiques.

Nos travaux concernent la zone de Ouagadougou ; ils ne font que commencer. La pluviométrie moyenne de 800 mm, se concentre au cours de l'hivernage, ce qui laisse les plantes 7 mois sans pluie, alors que la demande évaporative est très élevée (climat soudanien).

Nos premières observations nous ont montré qu'un nombre important d'arbres forment des racines nettement tubérisées, phénomène qui semble peu connu. Jusqu'ici nous ne connaissions, en effet, que l'observation, non publiée, de J. SEGHERI sur *Lansea humilis* au Nord Cameroun. Parmi les très jeunes arbres sur lesquels nous avons découvert un tubercule, plusieurs ont une grande importance agroforestière. Il s'agit de :

- Adansonia digitata*, le baobab
- Bombax costatum*, le kapokier rouge
- Ficus* sp.
- Lansea microcarpa*, le raisinier
- Moringa oleifera*, le nevedie
- Sclerocarya birrea*, le noisetier
- Sterculia setigera*, le "platane".

Toutes ces espèces jouent un rôle alimentaire, la plus importante étant, bien sûr et de loin, le baobab,

dont on mange surtout la feuille mais aussi le fruit, la pulpe et les graines, ainsi que le tubercule, m'a-t-on dit. Dans les parcs agroforestiers du plateau central burkinabé, le baobab se trouve toujours près des maisons, là où le sol est fortement enrichi, mais souvent très mince. Raisiniers et noisetiers sont souvent associés aux champs dont le sol est trop mince pour supporter du karité (moins de 80 cm de profondeur). Quant au *Bombax* et au *Sterculia*, ce sont deux espèces qui sont très fréquemment associées aux affleurements rocheux. Ces quatre arbres se rencontrent aussi en bas de toposéquence\*, dans la zone hydromorphe\*.

Deux autres arbres (sans grande importance agroforestière) se rencontrent par taches sur des zones de pierraille et possèdent des racines tubérisées : *Entada africana*, *Albizia chevalieri* ou encore *Heeria insignis*. Ces neuf espèces perdent toutes leurs feuilles au début de la saison sèche.

On retrouve également des racines tubérisées chez *Erythrina senegalensis*. Cette espèce, également décidue, se rencontre préférentiellement le long des lits de marigots, là où il existe une dalle liée à l'hydromorphie. La stratégie "racine tubérisée" correspond donc bien, semble-t-il, à un sol mince, temporairement gorgé d'eau, puis très sec pendant longtemps.

Le tubercule constitue une mise en réserve d'eau et de sucres, qui,

associée à la perte des feuilles, permet de passer la saison sèche en vie ralentie. Ces réserves peuvent représenter une part considérable de la masse totale du végétal. Chez le kapokier, nous avons ainsi constaté que le tubercule constitue, en fin de première saison, en poids sec comme en poids frais, 25 fois la partie aérienne.

Chez *Entada*, la partie aérienne est caduque, de même que chez *Detarium* qui n'est pas aussi nettement tubérisé. Dans le cas d'*Entada* au moins, il y a un véritable géophytisme en début de vie. Chez les autres espèces, le terme n'est pas véritablement approprié, mais on constate que la perte de la partie aérienne, par le feu ou le sarclage, n'affecte que très peu la croissance de ces arbres. En climat guinéen (Côte d'Ivoire), j'ai observé que *Sterculia tragacantha* présente un tubercule et survit malgré un feuillage constamment dévoré par les insectes.

Les véritables géophytes (herbacées) sont nombreuses en zone de savane. Plusieurs ont d'ailleurs un rôle alimentaire comme l'igname sauvage, devenu rare au Burkina, ou les *Raphionacme*, encore très abondants. Une des plantes les plus communes et les plus spectaculaires de la savane possède de très gros tubercules : *Cochlospermum* spp. Le géophytisme constitue donc bien une stratégie adaptée aux conditions de la zone.

Jusqu'ici nous n'avons pu étu-



Plantule d'*Entada* âgée  
de 3 mois. Echelle 1/1

dier que des arbres âgés d'une saison (3 à 5 mois). Nous ne possédons donc encore que très peu de données sur l'accroissement ultérieur du tubercule chez ces arbres, mais l'on sait que chez le *Sterculia*, le tubercule peut peser plusieurs kilos. Aubréville signale que les "énormes" tubercules de l'*Entada* pour se désaltérer.

En dehors des arbres à racines franchement tubérisées, dont le diamètre excède largement 2 fois celui du collet, on rencontre en zone soudanienne beaucoup d'arbres à racines renflées, c'est-à-dire dont le diamètre est supérieur à celui du collet. La racine du néré (*Parkia biglobosa*), celle du *Daniellia*, de l'*Afzelia*, du *Detarium*, du *Stereospermum kunthianum*, du *Lonchocarpus*, du *Balanites*, du *Prosopis africana*..., sont plus ou moins fortement renflées selon les conditions de croissance. L'épaississement du pivot est en effet un caractère relatif qui dépend des conditions écologiques et notamment de l'alimentation en eau. La tubérisation ou l'épaississement du pivot sont d'autant plus nets que le sol est peu fertile. La tubérisation semble, par ailleurs obéir à un rythme saisonnier, probablement régulé par la longueur du jour, la tubérisation se faisant relativement rapidement en fin de saison de croissance (août/septembre).

Notons qu'aucune des espèces exotiques introduites en plantation au Burkina, (*Eucalyptus*, *Cassia*, *Gmelina*, *Prosopis juliflora*) ne présente de racines tubérisées ou même renflées. La tubérisation mobilise une part importante des produits d'assimilation et il est normal qu'une plante qui tubérise croisse relativement peu. Mais ce départ ralenti est un gage de survie.

Nos premiers essais de plantation de tubercules (d'arbres) sont très prometteurs. A condition de ne pas arroser, on peut arracher les plants tubérisés sans précaution, les transporter à l'air et les mettre en place tel quel ou après raccourcissement de la tige. A l'approche des pluies, les plants émettent alors de nouvelles feuilles.

Alexandre D. Y.  
Chercheur ORSTOM  
BP 182 Ouagadougou  
BURKINA-FASO

#### LEXIQUE

\*Géophyte : plante persistant durant la mauvaise saison sous forme d'organe de renouvellement enfouis dans le sol (bulbes, tubercules, rhizomes).

\*Toposéquence : suite de sols dont les différences résultent de la pente (inclinaison, ou position topographique sur un versant ou un replat).

\*Hydromorphe : sol dans la formation duquel le facteur principal a été l'eau.