

## LE BANANIER, UNE HERBE GÉANTE

Le bananier se compose d'une tige souterraine d'où partent des racines à sa base et de larges feuilles à son sommet; elle donne naissance à une unique inflorescence, le régime. Des ramifications latérales (rejets ou rejetons) sortent de terre aux alentours, émises par la souche. Le bourgeon terminal de la tige produit des feuilles, qui apparaissent successivement en position hélicoïdale, au sommet de la tige. Leurs bases (gainnes foliaires), très développées, sont solidement imbriquées, formant

**Feuille adulte**  
Longue et large aux limbes déchiquetés.

**Feuille naissante**

**Feuille naissante**

**Régime**  
Jusqu'à 15 groupes (mains) de bananes peuvent se développer à partir des fleurs femelles.

**Rachis de l'inflorescence**  
Entre les fruits et le bourgeon, les fleurs mâles tombées laissent une tige dénudée.

**Bourgeon terminal**  
Une de ses bractées se soulève, découvrant une main de fleurs mâles (non représentée).

**Faux-tronc**  
Gainnes foliaires imbriquées avec, au centre, la tige de l'inflorescence.

**Rejeton de la 4<sup>e</sup> génération**

**Rejet petit-fils**

**Rejet fils**

**Pied-mère**

**Souche**

**Racines**  
Elles bourgeonnent de la souche par deux, trois ou quatre.



Le faux-tronc est constitué des gainnes foliaires imbriquées, ce qui assure sa rigidité. Ces gainnes sont constituées de deux parois (parenchymes) parcourues de canaux de sève et de latex, séparées par de petits espaces lacunaires cloisonnés.

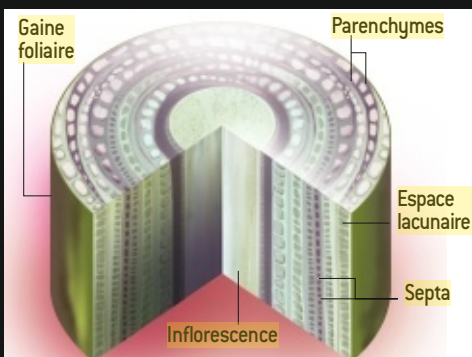
un faux-tronc droit et rigide. Ni ces gaines foliaires ni la souche ne contiennent de lignine, de sorte que le faux-tronc n'est pas en bois : c'est pourquoi le bananier est une herbe et non un arbre.

Après deux à trois mois, le bourgeon terminal de la tige cesse de produire des feuilles et déclenche la formation de l'inflorescence. Quelques semaines après, la tige de l'inflorescence s'allonge à partir de la souche à l'intérieur du faux-tronc, tandis que la jeune inflorescence se développe et grossit, pour apparaître au sommet du faux-tronc.

L'inflorescence s'épanouit alors en plusieurs stades, en se recourbant vers le sol. Les fleurs sont groupées par ensembles de deux rangées serrées, chacun étant protégé par une bractée. Les premiers groupes qui se différencient sont constitués de fleurs femelles, dont l'ovaire, très développé, deviendra une banane. L'ovaire se termine par des étamines (organe reproducteur mâle), mais, dans la plupart des variétés, l'ovaire se transforme en fruit sans fécondation.

Cinq à quinze groupes de fleurs femelles se développent ainsi, appelés mains de bananes. Les groupes suivants sont composés de fleurs mâles stériles, c'est-à-dire dont l'ovaire, atrophié, ne donne pas de fruit : les bractées se soulèvent une à une, se replient et tombent, découvrant les mains de fleurs mâles. Les jeunes bananes, qui pointent d'abord vers le bas, se redressent en quelques jours, s'allongent et s'épaississent. Il leur faudra environ dix semaines pour atteindre leur taille définitive. À l'extrémité de l'axe floral, le bourgeon terminal continue à produire des mains de fleurs mâles, qui tombent généralement en deux ou trois jours, laissant un espace dénudé entre le régime (la partie de l'inflorescence qui porte les bananes) et le bourgeon.

La récolte met fin à l'existence du bananier. Plusieurs rejets se développent à leur tour, permettant la pérennisation de la culture.



Elles forment des réservoirs d'eau pouvant contenir jusqu'à 1,5 litre pour 100 grammes de matière sèche. Les cloisons (septa) participent à la circulation de l'eau et à la rigidité de chaque feuille en évitant son écrasement.

L'évolution des espèces séminifères sauvages vers les cultivars s'est probablement faite par étapes : des hybridations naturelles ont diversifié les variétés. Parmi elles, certaines ont accumulé des facteurs de stérilité (disparition des graines) et sont devenues polyploïdes : au lieu de contenir deux exemplaires de chromosomes (variétés diploïdes), leurs cellules en contiennent trois (variétés triploïdes) ou plus, ce qui a augmenté leur taille, et donc celle des régimes. Certaines de ces variétés ont en outre acquis la capacité de produire des fruits sans fécondation des fleurs femelles. La sélection humaine a complété ce processus naturel. La connaissance des voies, périodes et moyens de dispersion est très utile pour comprendre les parentés génétiques, mais aussi les concomitances avec la dispersion du parasitisme.

## Un siècle de culture intensive

La production de bananes a dépassé largement 100 millions de tonnes par an depuis 2005 (116,5 millions en 2008). Les surfaces consacrées à cette culture sont proches de dix millions d'hectares, principalement réparties dans les régions tropicales : Asie, Amérique du Sud et centrale, Afrique centrale (en 2005, les cinq premiers pays producteurs étaient l'Inde, l'Ouganda, l'Équateur, le Brésil et la Chine). On distingue les variétés dont les fruits sont consommés comme dessert de celles de bananes plantains et bananes à cuire – les bananes légume. Les bananes dessert représentent près de 60 pour cent de la production mondiale et font l'objet d'un commerce international très développé (17,3 millions de tonnes en 2008, soit environ un tiers de la production). Leur production a plus que triplé en 40 ans. Il en existe de très nombreuses variétés, mais, depuis le début des années 1960, le sous-groupe Cavendish (Grande Naine) est le plus cultivé, avec plus de 56,6 millions de tonnes produites ; ce sous-groupe représente plus de 97 pour cent du commerce international. La consommation annuelle par habitant en 2008 était de 6 kilogrammes en Russie, 9 au Japon et aux États-Unis, et 11 dans l'Union européenne.

Les bananes légume représentent environ 40 pour cent de la production totale. Les plantains (18 millions de tonnes en 2008) sont moins cultivées que les autres bananes à cuire (29,3 millions de tonnes). En fait, 98,5 pour cent sont consommés directement

dans les pays qui les produisent ; une très faible proportion est exportée (environ 690 000 tonnes). Ces bananes légume, probablement sélectionnées avant la banane dessert pour leur apport énergétique, participent à l'alimentation de base de millions d'êtres humains dans les régions tropicales humides : en 2008, par exemple, leur consommation dépasse 50 kilogrammes par an et par habitant en Côte d'Ivoire, au Costa Rica, aux Philippines et en Océanie et atteint 150 kilogrammes à Sainte-Lucie, en Ouganda ou au Samoa. Les variétés sont nombreuses et parfois liées à une utilisation particulière, telle la fabrication de bière et de vin en Afrique de l'Est.

Entre 1890 et 1990, la production bananière par hectare et par an, destinée à l'exportation, a été multipliée par cinq, passant de 15 à 70 tonnes, et la quantité prête à la commercialisation est passée de 7 à 50 tonnes. Le système de culture est devenu de plus en plus intensif, avec de graves conséquences sur l'environnement.

Entre 1870 et 1900, la mise en place de grandes surfaces de culture nécessita une multiplication intensive de bananiers provenant d'Asie du Sud-Est. Leurs prédateurs et diverses maladies n'ont pas tardé à se manifester. C'est ainsi que les bananeraies de Jamaïque et d'Amérique plantées avec le cultivar Gros Michel furent contaminées par la maladie de Panama, due à un champignon parasite (*Fusarium oxysporum f.sp. cubense*). La maladie provoqua une rapide disparition des plants atteints et s'étendit sur le continent américain. Rien qu'en Amérique centrale et du Sud, entre 1910 et 1960, plus de 45 000 hectares ont été détruits. Ce désastre marqua le début d'une collaboration étroite entre la recherche et la production : la maladie de Panama inaugura la recherche bananière à grande échelle.

Cependant, aucune lutte chimique ou physique ne fut efficace. Un programme de création d'une variété résistante dérivée de Gros Michel fut initié, mais sans résultat probant, si bien qu'un changement de variété fut mis en place à grande échelle : Gros Michel fut remplacé par des variétés très peu sensibles à la maladie de Panama, tel le sous-groupe Cavendish, mais plus exigeantes. Ainsi, à partir de 1960, toutes les plantations dans tous les pays utilisaient la Grande Naine, dans un système unique de culture toujours plus intensif avec un conditionnement des fruits en cartons.

Jusqu'en 1990, on a surtout cherché la meilleure rentabilité économique, sans trop