

# NOTE SUR LA CROISSANCE DU BANANIER « GROS MICHEL »

par

G. BROUHNS

*Directeur Général de la Société d'Agriculture et des Plantations au Congo belge.*

Le bananier est une plante en partie souterraine. Sa tige reste toujours dans le sol à une profondeur de 20 cm environ et s'y propage horizontalement.

Ce rhizome porte de nombreuses racines sur tout son pourtour. Au début ces racines apparaissent dans un certain ordre. La surface extérieure du rhizome est couverte d'écaillés, traces des insertions des feuilles avortées.

Le rhizome porte à son extrémité un bourgeon qui dans les conditions normales accuse assez tôt la croissance verticale et se développe d'une façon démesurée par rapport au rhizome. Si la plante est vigoureuse, le bourgeon donne naissance assez tôt au premier bourgeon secondaire qui apparaît dans le sens de l'alignement rectiligne de la propagation du rhizome.

Il s'ensuit qu'en réalité le rhizome se trouve constitué d'une succession de bourgeons fortement développés, reliés par une sorte d'étranglements qui sont, en définitive, le rhizome ramené à ses dimensions normales.

La partie aérienne de la plante, nommée communément « le bananier », lorsqu'elle fructifie, est en réalité une branche portant à son extrémité l'inflorescence appelée le régime. Elle est entourée depuis la base et jusqu'à la touffe de feuilles vertes du sommet, par des gaines foliaires provenant des feuilles dont les limbes pour la plupart se sont fanées et desséchées entre temps.

Enfin, la branche elle-même porte des feuilles à des distances variables et ce sont ces feuilles seules qui restent vivantes au moment de la fructification.

Théoriquement, le rhizome a la croissance rectiligne. Il forme, l'un après

l'autre, les bourgeons qui donnent naissance à des bananiers. Une fois que le régime formé est mûri, le bananier meurt pour céder la place à son successeur voisin.

Entre temps, la troisième et parfois la quatrième génération apparaît. On trouverait ainsi à la surface du sol, un bananier ayant produit un autre en pleine croissance, prêt à fructifier, et un jeune. Les trois générations devraient se trouver alignées, représentant ainsi la propagation rectiligne du rhizome (*Fig. 1*).

En réalité, ce dernier donne souvent, sinon toujours, naissance à plus d'un bourgeon, d'où peuvent sortir, soit simultanément, soit à plusieurs semaines, voire des mois d'intervalle, des rejets multiples.

En principe, et pour des raisons exposées plus loin, tout rejet latéral, c'est-à-dire qui ne se trouve pas dans l'alignement général de la propagation du rhizome, doit être considéré comme « gourmand » et, sauf conditions spéciales de croissance ou de la technique culturale, supprimé le plus tôt possible.

La partie du rhizome qui a porté le bourgeon ayant fructifié et lui a servi de base, reste souvent vivante bien après le dépérissement total des parties aériennes. Bien que ce rhizome puisse se conserver ainsi pendant plusieurs années et même donner parfois naissance à des nouveaux rejets chétifs et dégénérés, il finit normalement par dépérir et pourrir.

*Fig. 1.* — Succession de six générations du bananier, dont trois sont visibles à la surface du sol.

Théoriquement, le rhizome progresse donc en ligne droite, en laissant dépérir sa partie qui a fructifié. Sauf cause extérieure, la plante ne meurt donc jamais et, en tant qu'individu, se déplace continuellement à raison de quelque 30 centimètres par génération.

Afin de mieux suivre le développement et la croissance du bananier et étant donné la composition compliquée d'une plante adulte, prenons une partie de jeune rhizome portant un bourgeon développé et qu'on nomme improprement le bulbe. Pour la facilité de l'exposé et faute d'autre dénomination nous maintiendrons donc ce terme.

Extérieurement, le jeune bulbe est l'extrémité d'un rhizome redressé verticalement, fortement élargi, arrondi et légèrement allongé, de dimension variant de 5 à 25 cm suivant l'âge et la



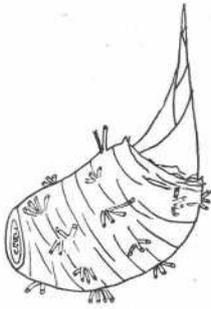
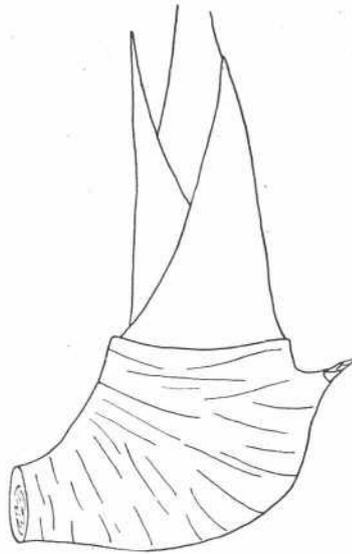
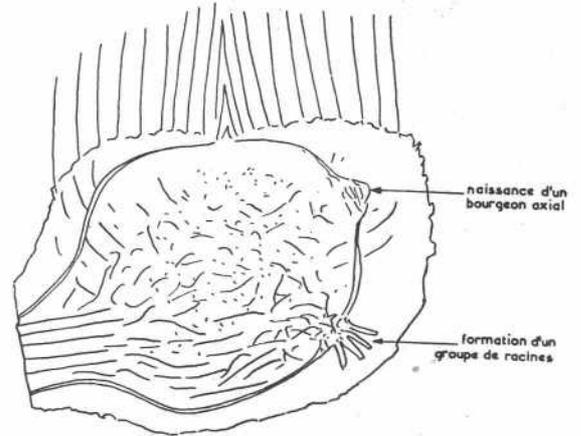


FIG. 2. — Jeune bulbe avant la sortie du sol. Grandeur naturelle.



← FIG. 3. — Jeune bulbe en train de former le bourgeon axial. (Les racines ne sont pas représentées.)

FIG. 4. Coupe schématique transversale d'un bulbe.



vigueur de la plante. Il est relié au bulbe-mère par un étranglement de quelques centimètres de diamètre. Pris isolément, il a donc une large cicatrice à cet endroit. Cette cicatrice indique le sens de la propagation du rhizome. La forme allongée du bulbe est réalisée également dans le même sens. Enfin, si le premier bourgeon assurant la succession de la propagation est déjà visible, il apparaît toujours du côté opposé à la cicatrice et se trouve dans l'alignement général du rhizome. Il est à noter que plus le bulbe est vigoureux, plus tôt il donne naissance au bourgeon secondaire.

Extérieurement, on distingue nettement deux parties très différentes du bulbe, le rhizome proprement dit, la partie essentiellement souterraine, marquée par la segmentation, traces des feuilles avortées ou écailles, et produisant, au jeune âge surtout, des séries très nettes de racines groupées par deux ou quatre et alignées dans le sens de la longueur du rhizome, et, d'autre part, le bourgeon formé par les feuilles en formation de dimensions variables suivant l'âge, et la vigueur de la plante (Fig. 2 et 3).

En coupe longitudinale, on distingue également deux parties nettement différentes, le rhizome, constitué de la partie corticale de tissus assez tendres et recouvert de l'épiderme et la partie

centrale composée essentiellement de fibres. Ces deux zones sont séparées par une couche génératrice qui donne naissance aux racines et aux bourgeons secondaires (Fig. 4).

Les fibres poussent en faisceaux allongés à l'endroit de la cicatrice et dans la direction de la propagation du rhizome. Arrivés vers le milieu du bulbe, ils s'entremêlent en une sorte de tourbillon, s'amincissent et s'écartent vers les feuilles les plus âgées pour y pénétrer en traversant la région corticale.

La partie supérieure du bulbe est composée du bourgeon. La couche génératrice, très active à cet endroit, donne naissance à des tissus fibreux vers l'intérieur et à des formations tendres, peu différenciées, qui servent de base pour les feuilles formées par le bourgeon proprement dit qui se trouve au milieu.

Ici nous en arrivons à un moment très important de la croissance du bulbe. Quelle que soit sa taille, c'est son bourgeon central, de dimensions très réduites qui donne naissance à des feuilles. A la partie supérieure du bulbe la couche corticale s'amincit de plus en plus et disparaît complètement à l'approche du centre où se trouve le bourgeon. Ce dernier, à l'œil nu, est visible sous forme d'un minuscule triangle, la pointe dirigée vers le haut et les deux autres angles se confondant

avec la couche génératrice du rhizome.

Chez la plupart des plantes communément connues, la croissance du bourgeon est essentiellement longitudinale. Si à l'origine le bourgeon est formé surtout d'embryons de feuilles superposées, la croissance longitudinale les sépare de plus en plus en formant la branche avec les entre-nœuds. Les feuilles se trouvent ainsi distancées par les entre-nœuds dans l'ordre caractéristique pour chaque plante.

Chez le bananier, la croissance est tout autre et est divisée en deux périodes bien distinctes. Pendant la première période, normalement souterraine, la croissance longitudinale du bourgeon est quasi nulle. Malgré cela les feuilles se forment et chaque feuille nouvelle repousse les précédentes horizontalement dans le sens perpendiculaire à l'axe du bourgeon.

La croissance est donc horizontale centrifuge.

Au fur et à mesure que les feuilles naissent, le bulbe grandit également et forme à sa partie supérieure une sorte de plateau dont le centre occupé par le bourgeon est entouré par des bases des gaines foliaires.

Un certain moment le jeune bulbe se trouve normalement à quelque 20 centimètres au-dessous du niveau du sol. Son bourgeon devra donc franchir cette distance pour sortir de la terre. Le

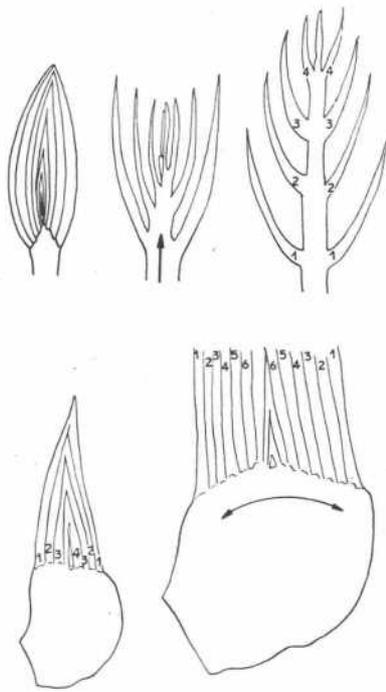


FIG. 5. — Développement d'un bourgeon. En haut : développement d'un bourgeon ordinaire à croissance longitudinale. En bas : période de la croissance souterraine du bourgeon du bananier, à direction horizontale centrifuge.

Dans l'ensemble, pendant cette période, il ne se forme donc pas d'entrenœuds et les insertions de feuilles se succèdent les unes à côté des autres sur le plateau presque horizontal. Cette partie du bulbe, constituée de tissus jeunes, conserve longtemps sa vitalité et ses facultés génératrices. C'est là que la couche génératrice située normalement en dessous des insertions des feuilles donne naissance aux bourgeons secondaires qui assurent la continuité de la plante.

La conséquence pratique de cet état de choses devient évidente à la lumière de ce qui précède.

Si le bourgeon successeur est formé lorsque le bulbe arrive à ses dimensions définitives, il se développera à l'endroit même où il est né et restera toujours au niveau de son apparition.

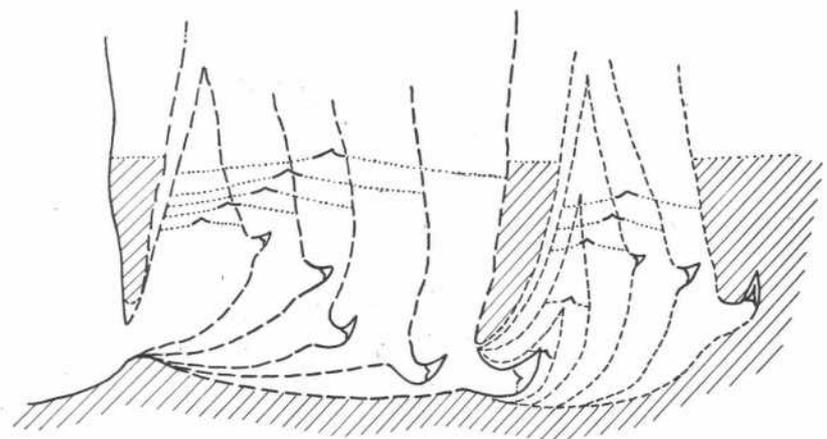
Si, par contre, le bourgeon secondaire apparaît très tôt, le développement du bulbe-mère le refoule en quelque sorte vers le bas, l'enfouit à une profondeur parfois plus grande que celle où il se trouvait lui-même (Fig. 8).

Les conclusions pratiques de ce qui précède sont les suivantes :

- 1) C'est le premier rejet formé qui est le plus profond.
- 2) Les autres rejets seront d'autant plus déchaussés qu'ils sont apparus plus tard.

bulbe tout entier se développant en même temps, est gêné dans sa croissance par le bulbe-mère qui lui a donné naissance. C'est une des raisons pour laquelle le rhizome s'allonge dans le sens opposé au bulbe-mère en accusant sa croissance rectiligne. Il en résulte que le bourgeon se trouvant au sommet du bulbe parcourt une courbe, résultante de sa croissance verticale et du développement oblique du rhizome. Tout en progressant ainsi, le bourgeon donne naissance à des jeunes feuilles qui, au fur et à mesure qu'elles grandissent, repoussent vers l'extérieur celles qui sont plus âgées. La croissance du bulbe favorise cette succession de la formation des feuilles. Ce déplacement des bases des feuilles n'est pas strictement horizontal au début du développement du bulbe par suite de la progression du bourgeon vers la surface du sol. Il s'ensuit que vers la fin de cette période, les bases des premières feuilles avortées aussitôt, se trouvent à quelque 15 ou 20 cm en dessous du niveau du sol. Habituellement, ces feuilles dépérissent avant même de former un limbe (Fig. 6 et 7).

FIG. 6. — Schéma de l'évolution du bourgeon axial.



Si on tient compte du fait que le déchaussement du bananier est considéré, à juste titre, par les praticiens comme une des causes principales de la diminution de la productivité et même de sa soi-disant dégénérescence, l'importance de ces premières conclusions devient évidente.

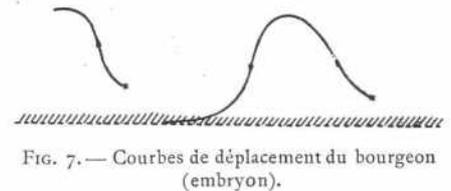


FIG. 7. — Courbes de déplacement du bourgeon (embryon).

Avant de poursuivre l'évolution du rhizome, reprenons la croissance de notre bulbe à sa seconde période de vie, qu'on peut dénommer la période aérienne.

Dans les conditions normales, le bananier fournit environ 35 feuilles bien formées. La première période voit apparaître environ 20 feuilles. Elle peut durer un temps variant entre six mois et trois ans. Cela dépend tant des conditions extérieures du milieu que de la plante elle-même.

Sans entrer dans les détails de ces conditions spéciales qui retardent le cycle normal de la croissance et aboutissent très souvent à la formation d'un régime sans aucune valeur commerciale, disons que le déchaussement est souvent le facteur principal de ce retard.

Dans les conditions normales, six à

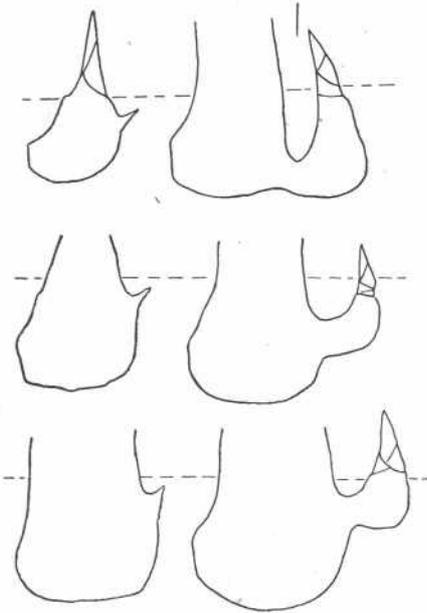


FIG. 8. — Trois cas différents de la formation du jeune rejet.

En haut : sur un jeune bulbe, le rejet est profondément enfoui.

En bas : sur un bulbe adulte, le rejet se forme sur place.

huit mois après la sortie du sol, le bulbe a formé ses 20 feuilles dont la moitié environ a péri entre temps en ne conservant que leurs gaines. Vers cette époque le bourgeon central commence sa croissance en hauteur et forme à son extrémité l'embryon du futur régime. Ce dernier se fraye un passage entre les gaines foliaires, entraînant avec lui les embryons des feuilles les plus proches et enveloppé par eux, et finit par sortir tout en haut au milieu de la touffe des feuilles vertes (Fig. 9).

Le régime qui est une inflorescence est porté par l'extrémité de la ramification de la tige (rhizome) qui est donc en réalité une branche. Cette branche a été réduite à un plateau pendant la formation des feuilles durant la première période. Lorsqu'elle a repris sa croissance longitudinale en parcourant toute la longueur du stipe, elle porte depuis sa base, qui devient conique à la fin du cycle, une quinzaine de feuilles à des distances entre-nodales variant de 5 à 120 cm, les entre-nœuds les plus courts se trouvant à la base de la branche. A l'apparition du régime et jusqu'à sa maturité, ce sont unique-

ment ces feuilles portées par la branche qui restent vertes et vivantes et qui assurent l'élaboration de la sève.

En général les limbes des feuilles qui sont attachées directement au bulbe se dessèchent pendant la seconde période (Fig. 10).

Leurs gaines restent pour la plupart vivantes et protègent ainsi la branche tout en lui assurant la stabilité nécessaire, car la branche elle-même est constituée jusqu'à la fin par des tissus très tendres, fragiles et délicats et a besoin de cette protection des gaines foliaires.

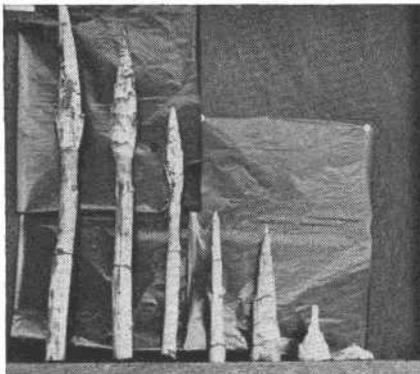
Les conditions défavorables, parmi lesquelles le déchaussement est une des principales, influencent la croissance normale décrite ci-dessus du bananier.

Le diamètre de la branche, le canal d'alimentation du régime, varie entre 5 et 10 cm.

Le nombre total des feuilles formées descend parfois jusqu'à 25, ce qui influence l'alimentation de la plante. L'épaisseur des gaines foliaires varie du simple au double, ce qui diminue la protection de la branche. Enfin, le nombre de feuilles portées par la branche est parfois ramené de 15 à 8. Or, ce sont surtout ces dernières feuilles qui assurent la nutrition et la formation du régime.

Il est compréhensible que lorsque toutes ces conséquences défavorables se trouvent réunies, le diamètre réduit de la branche, nombre total des feuilles diminué, l'épaisseur des gaines foliaires ramenée à moitié et le nombre des dernières feuilles ramené à la moitié également, la formation normale du régime

FIG. 9. — Quelques embryons de régimes dégagés de leurs gaines foliaires. (Photo Goubert.)



est entravée et il perd toute sa valeur commerciale. Ajoutons pour compléter le tableau que dans ces conditions la surface de chaque feuille verte se trouve fortement diminuée également.

Lorsque le bulbe se développe et que son bourgeon central donne naissance à des parties aériennes, le rhizome qui a été dévié de sa direction horizontale trouve aussitôt une solution en formant le bourgeon secondaire. Ce dernier prend naissance dans le sens de la propagation du rhizome, c'est-à-dire apparaît du côté opposé au point d'attache du bulbe-mère. Mais comme le rhizome a pris la direction oblique, suite au redressement de son bourgeon terminal, et que la zone génératrice de ce dernier se trouve dans la partie supérieure du bulbe, le bourgeon secondaire apparaît sous un angle de 45° environ par rapport à la direction horizontale du rhizome. Il se trouve donc de 5 à 15 cm au-dessus du niveau normal du rhizome (Fig. 11).

Nous avons vu plus haut que le jeune bulbe en se développant refoule les parties extérieures de son plateau vers le bas. Plus le bulbe est jeune, plus bas serait donc refoulé le bourgeon qui apparaît à cet endroit, d'autant mieux serait implanté le bulbe auquel ce bourgeon donnera naissance (Fig. 12).

Le jeune bourgeon secondaire apparaît très tôt si le bulbe-mère est vigoureux et se trouve dans les bonnes conditions de croissance. Par contre, si le bulbe-mère souffre des conditions extérieures défavorables et se trouve lui-même déchaussé, même le premier bourgeon secondaire auquel il donne naissance ne sera que partiellement enfoui dans le sol et sa croissance sera également entravée.

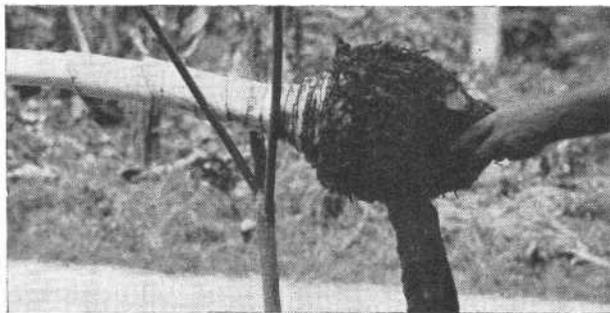
Il est à remarquer que l'époque et l'endroit de l'apparition du premier bourgeon secondaire ne sont pas toujours les mêmes. En règle générale, cela dépend surtout de la vigueur et de la vitalité de la zone génératrice. Si le bulbe se trouve dans un terrain riche et suffisamment meuble, profondément enfoui, et provient d'un bulbe également vigoureux, le bourgeon secondaire apparaît très tôt, parfois avant que le bulbe lui-même sorte de la terre. Par

contre les mauvaises conditions et le manque d'humidité provoquent la différenciation précoce des tissus, diminuent et rétrécissent la zone génératrice, ce qui retarde et freine l'apparition et le développement des bourgeons secondaires et ultérieurs. En même temps la différenciation et le durcissement des tissus ralentissent le développement normal du bulbe et arrête même sa croissance aux dimensions bien inférieures à la normale. Il en résulte que les bulbes se trouvant dans de mauvaises conditions et déchaussés, produisent tardivement les bourgeons latéraux, ne parviennent pas de ce fait même à les enfouir assez profondément, arrêtent leurs croissances avant d'arriver aux dimensions normales et à cause de cela produisent des feuilles de dimensions plus petites et en nombre restreint.

Tous ces éléments défavorables retardent la formation et l'apparition du régime et ce retard est parfois de un et même de deux ans et lorsque le régime est formé malgré tout, il est de dimensions et poids tels qu'il perd toute sa valeur commerciale.

Le tissu très tendre et gorgé de sève de la zone génératrice redoute surtout la dessiccation et le manque d'humidité. Dès lors on comprend l'influence néfaste du déchaussement qui met cette zone à l'air libre à la merci des rayons du soleil et du vent. Ce même déchaussement place la grande partie du bulbe au-dessus du niveau du sol. Par ce fait de nombreuses racines qui apparaissent dans la zone déchaussée, qui atteint parfois 20 cm de hauteur, se dessèchent avant d'arriver jusqu'au sol. Cette déperdition des racines provoque la formation de nouvelles, de sorte qu'à un certain moment, toute la partie déchaussée du bulbe se trouve recouverte de bouts de racines de quelques centimètres de long, dont rares sont ceux qui arrivent jusqu'au sol. Il en résulte que la plante ne peut pas utiliser toutes ses possibilités d'enracinement et se trouve handicapée dans sa nutrition. Au manque de sève brute causé par le système racinaire insuffisant, s'ajoute la dessiccation excessive de la partie du bulbe déchaussé et se trouvant à l'air libre. La première réaction du bulbe

FIG. 10. — Insertions foliaires à la base de la branche.  
(Photo Brouhns.)



pour protéger le bourgeon central, partie essentielle de la plante, est la formation des tissus protecteurs différenciés dans son pourtour exposé à l'air libre, ce qui a pour effet la diminution de la formation des bourgeons latéraux par la zone génératrice (Fig. 13).

Tel est en quelques mots le résultat du déchaussement du bananier.

Il en résulte que cette plante demande un terrain riche et surtout frais et perméable. Le bananier somme toute est la plante très exigeante, mais ce qu'elle redoute le plus, c'est le terrain sec et peut-être surtout si cette sécheresse est saisonnière. Dans cet ordre d'idées, le sommet des collines, surtout celles « en pain de sucre » doivent être absolument exclues des plantations de bananiers. Si la plantation dans ces endroits a été effectuée correctement, c'est-à-dire dans des trous suffisamment grands, avec des bulbes de dimensions convenables, et à l'époque propice, la première récolte provenant de ces bulbes peut-être assez bonne. Mais les générations suivantes subiront les conditions défavorables, feront apparaître ces signes de dépérissement, que certains observateurs qualifient de dégénérescence. Il nous semble que l'argument

majeur contre cette soi-disant dégénérescence est le fait que les bulbes prélevés sur ces souches et replantés dans le voisinage immédiat, mais dans des conditions de micro-climat favorables, produisent de très beaux bananiers et la descendance vigoureuse donne de beaux régimes.

Les conclusions pratiques de ce qui précède, se résument à ceci :

- 1) On doit réserver pour la bananeraie le meilleur terrain lui assurant le maximum de nutrition et d'humidité, sans exagération pour cette dernière.
- 2) On doit s'abstenir de planter sur les hauteurs et surtout lorsque ces dernières se présentent « en pain de sucre ».

Contrairement à de nombreuses plantes à rhizome, le bananier ne se borne pas à la formation du premier bourgeon secondaire qui assurerait la continuité de la propagation du rhizome.

Tout d'abord, il arrive souvent qu'au lieu d'un, il se forme à peu près simultanément et au même niveau, deux bourgeons qui sont placés dans ce cas à l'écartement égal de la prolongation de l'axe du rhizome, ce dernier étant dans ce cas, la bissectrice de l'angle

FIG. 11. — Trois phases successives du développement du bourgeon axial, à remarquer l'enfouissement progressif du bourgeon.  
(Photo Brouhns.)



FIG. 12. — Coupe longitudinale de deux premiers bulbes de la fig. 11. La direction générale de la partie centrale du rhizome est très visible chez le premier bulbe. (Photo Brouhns.)



formé par eux. Il va de soi que dans ce cas on doit supprimer l'un des rejets apparus simultanément.

On observe sur un bulbe d'un certain âge que les apparitions suivantes de bourgeons secondaires se font par étages, ce qui semble être conditionné par des périodes de poussée de la sève (Fig. 14).

Si la formation du premier étage se limite à la naissance de un (ou parfois



FIG. 13. — Une souche déchaussée : la dépression du milieu est l'emplacement du pied-mère pourri ; on remarque les bouts du rhizome de trois rejets centraux, points d'attache au pied-mère. (Photo Brouhns.)

deux) bourgeons, que nous appellerons axial en raison de sa situation dans l'axe de la propagation du rhizome, les étages ultérieurs, en général il y en a trois en tout, font apparaître les bourgeons secondaires à peu près sur tout le pourtour du bulbe et sans un ordre apparent quelconque. Ces bourgeons apparaissent toujours après le bourgeon axial. A la surface du sol ils sont de taille plus petite que le rejet axial. Puisqu'ils sont apparus plus tardivement, le bulbe-mère a pu prendre certaines dimensions entre temps. A partir de ce moment et jusqu'à la maturité complète, ce bulbe aura donc un développement moindre que pendant le laps de temps séparant l'apparition du bourgeon axial et sa maturité. Il s'ensuit que les bourgeons de second étage seront enfoncés moins profondément, ce qui provoque leur déchaussement d'autant plus prononcé que l'apparition était plus tardive (Fig. 8).

Enfin, le troisième étage se forme pratiquement au niveau du sol et au moment où le bulbe-mère est arrivé à son développement complet. Si ces bourgeons se développent malgré tout, les bulbes qu'ils formeront seront dé-

chaussés pratiquement tout entier ; ils seront en quelque sorte déposés simplement sur la surface du sol et par ce fait ne pourront utiliser que les racines sorties à leur base se trouvant au contact du sol. En désespoir de cause, ce bulbe produit une quantité inconsiderée de racines « aériennes », c'est-à-dire apparaissant au-dessus du niveau du sol. En même temps, la zone génératrice, au lieu de présenter un plateau, accuse une

légère croissance verticale de sorte qu'il se forme une espèce de large cône dont la partie inférieure nettement différenciée mais portant à la périphérie les bases des gaines foliaires, donne naissance à des racines supplémentaires. Ces dernières, traversant la couche corticale, percent également la partie inférieure des gaines foliaires, ce qui provoque leur dépérissement. Ceci diminue la protection du bourgeon central ou de la branche si cette dernière se trouve déjà en formation ainsi que la stabilité de la plante.

On ne doit pas perdre de vue que la direction des fibres de la base du bulbe-mère est toujours dans le sens de la propagation du rhizome. Il semble normal que le courant de la sève suive également cette direction et que l'alimentation du bourgeon axial sera tou-

jours favorisée par rapport aux bourgeons des deuxième et troisième étages qui apparaissent sur tout le pourtour du bulbe. Outre cela, si les fibres reliant la base qui constitue le rhizome proprement dit se trouvent redressées et en quelque sorte tordues afin d'assurer la nutrition de la totalité de la surface du plateau, celles qui alimentent le bourgeon axial continuent en ligne droite jusqu'à ce dernier. Il en résulte que l'alimentation de tous les bourgeons des deuxième et troisième étages est assurée par les fibres tordues et dispersées, ce qui ne facilite certes pas leur nutrition.

Les conséquences pratiques de tout ce qui précède sont évidentes.

Si le bananier adulte se trouvant dans les conditions normales donne naissance à plusieurs, voire une dizaine de rejets d'âge différents, la pratique, et à juste raison, en supprime plusieurs pour n'en conserver qu'un, parfois deux ou trois pour la succession. Cette opération s'appelle l'œilletonnage. La technique de cet œilletonnage est controversée à l'heure actuelle et on peut dire sans exagérer que chaque praticien a sa méthode qui est basée généralement sur des observations fragmentaires et influencées par des conditions de microclimat. Souvent, hélas trop souvent, on a tendance à généraliser les exceptions et à les ériger en règles.

A la lumière de la théorie de la croissance du rhizome et du développement du bulbe, nous pouvons, nous semble-t-il, tirer les conclusions pratiques suivantes :

1) Le déchaussement est un facteur principal de la diminution de la production de la bananeraie.

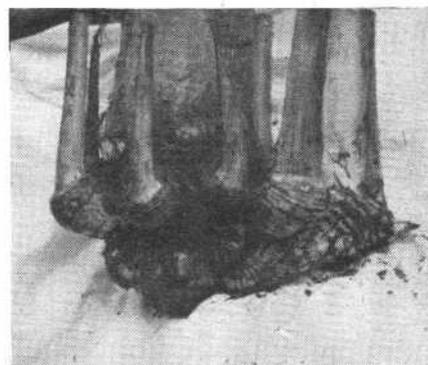


FIG. 14. — Une souche de 18 mois : à droite, le rejet axial et, au même étage, quelques ébauches de rejets avortés, ensuite, quatre rejets du second étage et enfin, deux bourgeons en formation du 3<sup>e</sup> étage. Cas classique de la formation de rejets. À remarquer la formation du bourgeon axial de la troisième génération. (Photo Brouhns.)

2) La première condition pour éviter le déchaussement est de placer le bulbe à une profondeur optimale.

3) Cette profondeur optimale est maintenue ensuite par le rhizome lui-même dans les conditions normales.

4) Le bourgeon axial se trouvera ainsi normalement à la profondeur voulue.

5) En général, tout autre bourgeon apparu au deuxième et surtout au troisième étage est voué au déchaussement.

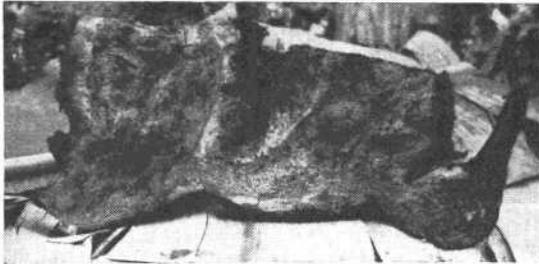


FIG 15. — Coupe transversale d'une souche de trois générations à développement correct. (Photo Broubns.)

6) Dans la pratique de l'œilletonnage on doit toujours conserver le premier rejet apparu et de toute façon celui qui sort dans l'alignement père-fils-petit-fils. (Fig. 15 et 16).

Cette dernière condition demande une précision.

Le bourgeon axial, même celui du second étage éventuellement, mais se trouvant dans l'axe du rhizome jouissent de l'avantage d'être nourris, tout au début du moins par le faisceau des fibres parallèles du rhizome proprement dit.

Tout autre bourgeon, et le rejet ensuite, apparu sur un endroit quelconque du pourtour du bulbe et situé au-dessus du rhizome proprement dit est alimenté par la touffe montante des fibres à « tourbillons » touffe qui normalement assure la nutrition du bulbe-mère. C'est pourquoi nous avons qualifié ces rejets latéraux de gourmands qui vivent au détriment du pied-mère, du moins jusqu'au moment où ils assurent leur propre nutrition par le développement de leur système racinaire et foliaire. Or, si le premier prend assez tôt de l'extension dès le début de la formation du petit bulbe, il en est tout autrement quant à ceux du système foliaire. On sait, en effet, que le rejet qui se déve-

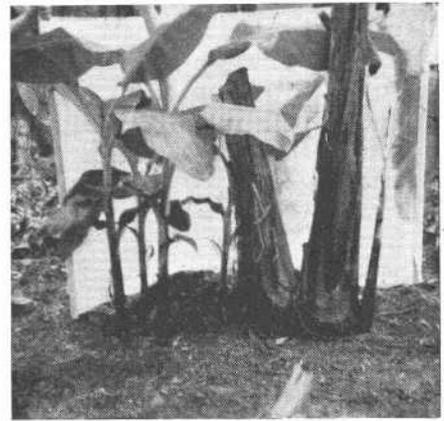
loppe au pied d'un bananier en pleine croissance a ses feuilles très peu développées ; le limbe y est réduit à des dimensions relativement très petites et est d'une forme lancéolée, ce qui a fait

appeler ces sujets, par les praticiens, « fer de lance ». Ces rejets atteignent parfois la hauteur de 2 m et plus sans développer leur système foliaire. Leurs gaines foliaires, par contre, grossissent généralement d'une façon normale de sorte que la base du rejet atteint le diamètre respectable de 15 à 20 cm.

La conclusion logique de cet état de choses est que si le rejet se procure lui-même — et fournit peut-être même au pied-mère — la sève brute, la sève élaborée, produit de photo-synthèse qui contribue à la formation de ses tissus, et notamment des gaines foliaires et des feuilles « fer de lance », ne peut lui être procurée que par le pied-mère, au détriment bien entendu de ses propres besoins. Il suffit, en effet, d'abattre le pied-mère ayant à ses côtés le « fer de lance » pour que ce dernier forme aussitôt de grandes feuilles larges pour en assurer par lui-même la photo-synthèse (L. Scuvie).

Nous pouvons donc tirer de ce qui précède, les conclusions suivantes :

1) Si tout rejet conservé à côté du producteur profite, ne fut-ce que partiellement de ce dernier, le gourmand lui enlève en outre la bonne partie de la sève brute, surtout au début de sa croissance.



2) On ne doit donc pas conserver le gourmand pour la succession, non seulement parce qu'il sera déchaussé mais aussi parce qu'il affaiblit le pied-mère.

Il nous reste à dire quelques mots sur la technique culturale bananière au Mayumbe et donner quelques précisions à son sujet à la lumière de la théorie de l'évolution du rhizome.

Au Bas-Congo, région par excellence de la culture de bananes exportables, la technique culturale reste à ce jour au stade nettement extensif. Les bananeraies sont établies dans la zone forestière après l'abattage à peu près complet de la forêt, suivi d'un débitage sommaire des couronnes d'arbres. Après le piquetage les trous sont creusés de dimensions variant de 30 à 60 cm dans tous les sens, celles de 30 cm étant les plus courantes. Les bulbes tout-venants, de dimensions variées, sont plantés dans les trous remblayés au fur et à mesure de la préparation du terrain. Ces travaux durent parfois pendant toute la saison des pluies, les derniers hectares étant plantés souvent à la fin de la saison.

L'entretien se limite au rabattage du recrû forestier au début de la végétation herbacée qui remplace le recrû avec le temps. Les routes et chemins d'évacuation sont aménagés un peu partout autant que possible.

L'œilletonnage, opération d'importance primordiale pour assurer la bonne croissance et la productivité, se fait sporadiquement, chaque usager ayant, ou n'ayant même pas, son propre système qui dans les meilleures conditions est basé, soit sur quelques obser-

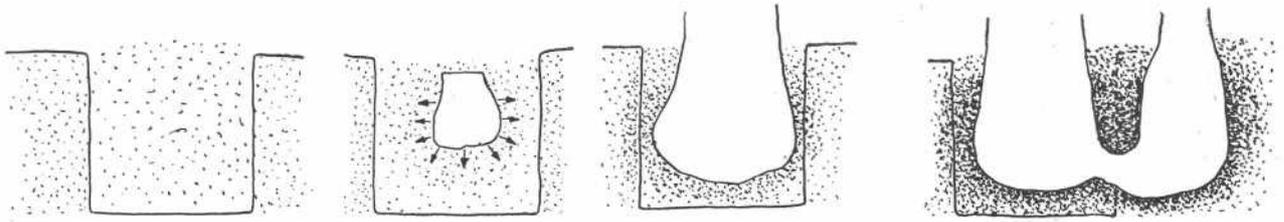


FIG. 17. — Stades successifs de la compression de la terre par suite du développement des bulbes.

vations personnelles, soit sur des opinions verbales ou recueillies dans la maigre littérature sur la question.

Cet œilletonnage qui n'est jamais systématique, finit par laisser se multiplier les rejets d'une façon inconsidérée. Il en résulte que chaque souche maintient simultanément plusieurs bananiers d'âges différents qui, bien entendu, se font une concurrence acharnée tant dans le sol que sous le soleil. Cette concurrence à elle seule est déjà susceptible de diminuer fortement la productivité de la bananeraie.

Un bulbe en pleine force d'âge donne normalement plusieurs rejets. Si nous ne prenons que le nombre moyen de cinq rejets, il s'y trouvera un, rarement deux rejets axiaux, les autres étant des gourmands. Si comme cela se doit, l'opération consiste à ne conserver qu'un rejet, il y a une chance sur cinq que le rejet axial soit épargné par l'œilletonneur non initié. Il n'y a donc rien d'étonnant qu'au bout de deux ou trois ans la plupart des bananiers, issus de rejets gourmands, se trouvent plus ou moins déchaussés et que la production marque une chute considérable.

Quelles sont les règles pratiques que l'on peut tirer de la théorie de la crois-

sance du rhizome ? Tâchons de les résumer en quelques mots :

1° *Les trous de plantation doivent être les plus grands possibles.*

En effet, le bulbe en se développant refoule la terre qui l'entoure et la comprime. Moins cette terre est compacte, plus facilement la bulbe grandit en diamètre. Or, la base du bulbe assure le bon développement des gaines foliaires et des bourgeons.

2° *Le bulbe doit être planté la cicatrice contre la paroi du trou, de sorte que le bourgeon axial qui se trouve du côté opposé à la cicatrice trouve lors de son développement le maximum de terre meuble.*

3° *Il est à recommander pour les rejets axiaux ultérieurs d'ameubler la terre vierge dans la direction de leur propagation. Car le bulbe planté comprime déjà la terre lors de sa croissance. Le premier rejet axial refoule davantage cette terre en formant le bulbe de quelque 30 centimètres et plus. Il se peut que cette terre fortement comprimée empêche la formation du bourgeon axial suivant dans l'alignement droit et provoque l'apparition de deux bourgeons-jumeaux. En tout état de cause cette terre comprimée gêne la*

formation et le développement des bulbes de remplacement et peut, peut-être, provoquer le déchaussement partiel (Fig. 19).

4° *Dans les terrains accidentés, l'axe du rhizome doit être dirigé vers la montée afin de faciliter l'enfouissement du bourgeon axial et éviter son déchaussement s'il se trouve dirigé vers la descente (L. Scuvie).*

5° *On ne doit conserver que la descendance directe axiale lors de l'œilletonnage. En d'autres termes tous les rejets-gourmands doivent être supprimés et le plus tôt possible. Ceci se justifie par le fait que ces derniers seront toujours plus ou moins déchaussés et que la concurrence réciproque diminue la productivité de tous les rejets.*

6° *L'œilletonnage doit se faire systématiquement, périodiquement et le plus tôt possible.*

L'application de ces six simples règles complétées par l'exécution correcte des travaux culturels courants, permettra de maintenir la productivité d'une bananeraie au Mayumbe, bien au-delà des limites qui sont réalisées actuellement et d'obtenir une production beaucoup plus grande de fruits exportables.

