

LA VIE SCIENTIFIQUE

Un congrès mondial dans le Gard

Figaro 7-9 juin 1988

Bambous à tout faire

C'est un végétal prodige, aux mille et un usages, exploité depuis des millénaires. Pour les botanistes, sa floraison garde ses mystères et l'amateur reste fasciné par sa vitesse de croissance.

Irremplaçable et fascinant bambou... Légères et esthétiques, résistantes à l'humidité et aux variations de température, ses tiges sont utilisées depuis toujours pour la fabrication des meubles, d'échelles ou d'objets de vannerie. Ses racines pour la fabrication de manches de parapluie ou de fume-cigarettes. Quant à son feuillage, outre son emploi ornemental, il est très apprécié des herbivores, notamment du panda, qui réclame impérativement pour survivre sa ration quotidienne de feuilles de bambou... Et il ne s'agit là que de quelques exemples parmi ses mille et un usages, comme le révèle le Congrès mondial du bambou, qui se tient jusqu'à ce soir dans la bamboueraie de Prafrance, à Anduze (Gard). Manifestation qui rassemble aussi bien des scientifiques que des industriels, des architectes ou des musiciens, tant les applications de cet étonnant végétal paraissent aujourd'hui universelles.

En Extrême-Orient, le bambou est partout, sert à tout. Il fournit aux artistes chinois le pinceau et le papier. Aux populations, un mets délicat agrémenté par mille et une recettes ancestrales. Aux agriculteurs, la litière et la fumure organique. Et aux architectes et entrepreneurs — le saviez-vous ? — un fantastique matériau de construction.

Grâce à la structure de ses fibres longitudinales et parfaitement parallèles, ses tiges, en effet, atteignent sous certaines conditions la fantastique résistance de 3,5 tonnes/cm² ! Couramment utilisé en remplacement des tiges métalliques pour l'armement du béton dans certains pays d'Afrique, d'Asie ou d'Amérique latine, il constitue également, de par son excellente résistance aux typhons et aux secousses telluriques, le matériau de base des échafaudages qui habitent les gratte-ciel de Hongkong. Placées bout à bout sur des kilomètres de distance, ce sont encore les tiges de bambou qui conduisent l'eau dans certaines régions rurales d'Afrique, notamment en Tanzanie, où ce procédé économique est utilisé depuis une dizaine d'années.



Des variétés géantes, pour la construction, l'irrigation ou les échafaudages.

Hors du commun

Des bambous, il en existe de toutes sortes. Des petits et des grands (les *Phyllostachys*, parmi les plus gros que l'on puisse trouver en Europe, atteignent fréquemment vingt-cinq mètres de haut), des poilus et des imberbes, des grégaires et des solitaires... Rarement représentant de la famille des graminées — à laquelle appartiennent tou-

tes les céréales communes, blé, avoine ou maïs — ne s'est vu doté d'une telle diversité : on dénombre au total pas moins de mille deux cents bambous différents. Un cas à part, celui-là : depuis un siècle, personne, en aucune région du monde, ne l'a jamais vu fleurir.

Car le bambou, connu des peuples asiatiques depuis des millénaires et aujourd'hui utilisé

dans le monde entier, garde encore des mystères. A commencer, justement, par sa floraison. « Tandis que certaines espèces fleurissent annuellement, d'autres, moins pressées ou plus désinvoltes, mettent vingt, quarante et même soixante-sept ans avant d'atteindre cette apothéose », précise Yves Cruzet, directeur de la bamboueraie de Prafrance, véritable royaume du bambou où, sur plus de trente hectares, une centaine de variétés tropicales ont été adaptées, depuis la fin du siècle dernier, à la fraîcheur de nos climats tempérés.

Plus étonnant encore : après des décennies de silence, certaines variétés semblent subitement obéir à un mystérieux signal. Dans le monde entier, tous les individus de l'espèce fleurissent alors simultanément. Programmation génétique ? Horloge interne sans précédent dans le règne végétal ? D'aucuns vont même, pour expliquer cette énigme, jusqu'à invoquer une conjoncture astrale propre à chaque espèce... Quoi qu'il en soit, la floraison du bambou est aussi son chant du cygne. Après avoir puisé dans toutes ses réserves pour donner naissance à la fleur, il meurt, en effet, le plus souvent d'épuisement. C'est la raison pour laquelle ses éleveurs s'empressent de couper les épis floraux dès leur apparition, sacrifiant ce supplément de beauté à la vie de l'espèce.

Croissance simulée

Autre sujet de fascination : l'ahurissante vitesse de croissance atteinte par certaines variétés géantes. Sous nos latitudes, leurs tiges poussent parfois d'un mètre en vingt-quatre heures, au point qu'un observateur patient peut les voir s'allonger, à l'œil nu, comme on observe le déplacement de la grande aiguille d'un réveil. Pour tenter de mieux comprendre les modalités de cette croissance éfrenée, les agronomes disposeront désormais d'un système informatique de modélisation. Présenté lors du colloque et issu du logiciel Amap (atelier de modélisation de l'architecture des plantes) dé-

veloppé ces dernières années par le Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) et la faculté des sciences de Montpellier, il permettra d'étudier en quelques semaines, par simulation, l'évolution morphologique que subit le bambou tout au long de sa vie.

Car si la plante à la croissance la plus rapide du monde atteint en quelques mois sa taille adulte, son développement biologique, lui, se poursuit beaucoup plus longtemps. Ainsi, pendant une dizaine d'années, un jeune plant d'une variété géante donnera naissance, chaque année, à des pousses plus hautes et plus fortes que celles de l'année précédente. On conçoit alors l'intérêt d'un système de simulation informatique permettant de s'affranchir du temps, tant pour multiplier les expériences agronomiques que pour l'exploitation optimale des bamboueraies.

« La première étape consistait à vérifier que l'architecture et le mode de croissance du bambou étaient modélisables mathématiquement », précise Philippe de Relfye, chercheur au Cirad. Ce qui vient d'être fait sur un *Phyllostachys viridi-glaucocœus*, une espèce commune de bambou pouvant atteindre dix mètres de haut, largement cultivée à la bamboueraie d'Anduze.

Une réussite qui pourrait bien déboucher, dans les années à venir, sur une collaboration régulière entre l'équipe de Montpellier et les agronomes de Prafrance. « Alors qu'une dizaine d'années d'exploitation étaient, jusqu'alors, nécessaires pour contrôler l'impact des conditions atmosphériques ou de la fertilisation sur la croissance des bambous, cet outil de travail, en simulant une croissance accélérée, nous donnera désormais des résultats précis en l'espace de quelques mois », souligne Yves Cruzet. Etendue à toutes les espèces de bambou, cette méthode devrait également permettre de déterminer les variétés les mieux adaptées aux conditions de climat, de sol et d'utilisation propres à chaque pays.

Catherine VINCENT.