



# DYNAMIQUE À LONG TERME DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS INTERTROPICAUX .....

*Bondy 20 - 22 mars 1996*

## LES EFFETS POSSIBLES D'UN CHANGEMENT CLIMATIQUE MODÉRÉ SUR LA FORÊT TROPICALE HUMIDE À L'INSTAR DES PERTURBATIONS ANTHROPIQUES

*Francis KAHN\**

Il n'est guère possible d'observer les effets d'un changement climatique sur le long terme. Nous pouvons par contre supposer que les effets d'un changement climatique sont, dans les grandes lignes, analogues à ceux des effets anthropiques : la déforestation extrême sous forme d'immenses pâturages, où la forêt ne régénère plus ou très difficilement, n'est-elle pas assimilable à la formation de savanes lors d'une phase climatique sèche ? Or plus d'un quart des forêts d'Amérique latine a été détruit depuis 1850, la plus grande partie depuis 1960, et la forêt tropicale humide africaine a été réduite à quelques lambeaux sous l'action de l'homme depuis la colonisation.

Nous présenterons, de façon un peu plus détaillée dans le cadre de ce résumé, deux des exemples d'espèces qui, par leur comportement remarquable, deviennent des marqueurs floristique et biologique pour appréhender l'impact écologique des grands changements, ici d'origine anthropique, mais que nous pensons transposable aux événements climatiques du passé récent.

### ❖ UN EXEMPLE IVOIRIEN

Le domaine forestier tropical humide est ceinturé par un ensemble de végétations tropicales qui vont des savanes herbeuses aux forêts sèches caducifoliées. Certains des éléments floristiques, qui dominent ces végétations périphériques, se retrouvent au sein du domaine sempervirent avec un statut d'arbustes ou d'arbres pionniers, c'est-à-dire d'espèces qui ont pour rôle de colmater les trouées du manteau forestier. Elles constituent un premier couvert végétal qui restitue les conditions ambiantes favorables au développement des espèces ombrophiles.

Par leur statut de plantes pionnières, donc aptes à supporter des conditions écologiques extrêmes dans le contexte tropical humide, ces espèces résisteront mieux aux ruptures microclimatiques.

Dans la forêt de Tai, qui fut encore il y a peu, l'un des derniers bastions de la forêt primaire tropicale humide africaine, sont présentes de nombreuses essences qui forment, dans les

\* ORSTOM, CP 09747, 70001-970 Brasilia (DF), Brésil

régions plus sèches, les forêts tropophiles périphériques (*Albizia zygia*, *Ceiba pentandra*, *Chlorophora excelsa*, *Terminalia ivorensis*, *T. superba*, *Triplochiton scleroxylon*...). Ces espèces sont tolérantes aux deux climats humide et plus sec.

Il s'agit d'arbres pionniers, espèces à part entière de la forêt tropicale humide. Elles envahissent naturellement les zones déforestées ; elles pourraient être à l'origine des forêts sèches qu'elles dominent.

Lorsque la forêt tropicale humide est coupée pour planter du riz et que le champs, après un ou deux ans de culture, est abandonné, commence alors la reconstitution de la végétation forestière. La première forêt qui s'installera aura les caractères structuraux de la forêt climacique, mais elle en différera par sa dynamique. Ce stade, nommé pré-climacique, sera essentiellement composé par de grands arbres pionniers à croissance rapide qui établiront une première structure forestière en un peu plus de 60 ans. La mort de ces grands arbres pionniers, de longévité différente selon les espèces, provoquera les premières trouées dans la canopée et engendra la dynamique d'autorégénération par chute des arbres morts et cicatrisation des trouées, dynamique caractéristique de la forêt climacique, qui assurera la mise en place et le maintien de sa composition floristique.

Les forêts tropophiles situées à la périphérie du domaine forestier tropical humide sont, en quelque sorte, de forêts humides „néoténiques“ dont le développement se serait stoppé par élimination des éléments floristiques de la forêt climacique qui ne sont pas tolérants aux conditions plus sèches.

Cette présentation souligne que, lors d'une phase sèche, la forêt subit un appauvrissement floristique par élimination des espèces ombrophiles. Les taxons pionniers plus tolérants à la sécheresse, qui sont les éléments moteurs de la dynamique des forêts tropicales humides, deviennent les principaux éléments des forêts caducifoliées. Cela pourrait expliquer leur abondance dans les diagrammes polliniques, lors de phases climatiques sèches, même modérées.

Un autre exemple ivoirien montrera comment la modification du cortège floristique des arbustes pionniers, sous l'action anthropique, peut modifier drastiquement la dynamique de reconstitution de la forêt, scénario également transposable comme effet d'une modification climatique.

#### ❖ UN EXEMPLE AMAZONIEN

Le „babacu“ *Orbignya phalerata*, est extrêmement abondant à la périphérie sud-est du bassin amazonien, dans l'état du Maranh où il constitue des peuplements denses de grande extension. Très agressive, cette espèce envahit les surfaces déforestées et, résistante au feu, elle condamne les pâturages à l'abandon.

L'homme favorise la dispersion du *\_babacu\_*. Son aire de répartition se superpose remarquablement au réseau routier péri-et transamazonien.

Plusieurs peuplements de cette espèce existent en Amazonie centrale dans la région de Manaus où elle a été transportée, et, plus au nord, dans l'état du Roraima, le long de la route qui, depuis Manaus, rejoint le Venezuela.

Une fois les zones déforestées envahies, le palmier pénètre les forêts. Dans une forêt primaire du Pará située à la limite de son front d'expansion, sur un demi-hectare, le nombre de ses plantules a été estimé à environ 15 000. Il régénère dans les chablis qu'il colmate précocement par ses grandes palmes et inhibe ainsi le développement des jeunes pieds héliophiles des mégaphanérophyles. La forêt, dominée par des Dicotylédones géantes, se trouve progressivement transformée en une palmeraie dense de faible richesse spécifique.

Dans ce cas, l'homme favorise la pénétration d'espèces des végétations tropicales dans le domaine tropical dense humide et contribue indirectement à transformer des forêts à forte diversité biologique en des végétations dominées par une ou quelques espèces. Un épisode sec modéré pourrait avoir des effets analogues.

D'autres exemples de palmiers seront pris en compte, en particulier celui du palmier à huile africain.

L'action de l'homme, comme celle d'un climat qui devient plus sévère, entraîne une chute de la richesse en taxons, d'un part, en éliminant les espèces ombrophiles par altération du microclimat des forêts tropicales humides, d'autre part, en favorisant l'expansion d'espèces colonisatrices spécialisées à des conditions écologiques extrêmes, au détriment des espèces ombrophiles, que ces espèces soient les pionniers forestiers ou qu'elles viennent des zones plus sèches.

Le retour à un climat plus humide, moins contraignant, permet à la végétation de récupérer tout ou partie de sa biodiversité. Appréhender ce phénomène est cependant aussi difficile, et du même ordre de complexité, que de formuler des stratégies cohérentes pour récupérer la biodiversité des forêts tropicales, une fois qu'elles ont été détruites.

# **D**YNAMIQUE À LONG TERME **DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS INTERTROPICAUX**

Paris, France 20 - 21 - 22 Mars, 1996

**symposium**

