

RECHERCHES EN BIOCLIMATOLOGIE FORESTIERE

M. DUCREY - INRA Antilles

-0-

Dans le cadre de cette action concertée, les scénarios de mise en valeur de la forêt guyanaise passent par l'intermédiaire, soit de la coupe à blanc, soit du défrichement total de superficies importantes de cette forêt.

La suppression de la couverture forestière a des conséquences très importantes, voire même irréversibles, sur l'ensemble de l'écosystème et sur chaque composante de cet écosystème. Ces modifications ont toutes pour origine les changements d'ordre climatologique induits par l'enlèvement de la couverture forestière.

Le fait d'enlever tout ou partie des arbres dans une forêt, a pour première conséquence de modifier le microclimat à l'intérieur de cette forêt. Les deux facteurs climatiques directement modifiés sont l'eau et la lumière.

En modifiant l'interception par les houppiers et les conditions d'évapotranspiration potentielle au niveau du sol, une coupe partielle ou totale de la forêt perturbe le bilan de l'eau dans son ensemble. Cette action directe de l'eau arrivant au sol crée alors les conditions favorables à l'érosion. Cet aspect hydrologique des perturbations du cycle hydrique est pris en compte, dans le cadre de cette action concertée, par l'ORSTOM qui l'étudie de manière très complète.

La répartition du rayonnement solaire est aussi perturbée. Dans le cas d'une coupe partielle, le rayonnement solaire est transmis jusqu'au sol en plus grande quantité ce qui augmente l'énergie disponible à ce niveau, mais aussi dans l'ensemble des houppiers des arbres restant sur pied. Dans le cas d'une coupe à blanc, le sol forestier, qui est accoutumé à ne recevoir que quelques pourcents de lumière, reçoit alors la totalité du rayonnement solaire.

L'augmentation de l'énergie disponible au sol a pour effet immédiat d'élever la température du sol dans des proportions parfois importantes. Un effet secondaire de l'élévation de température du sol est une accélération de la décomposition de la matière organique et donc un appauvrissement et une dégradation des sols.

Un autre effet secondaire important est celui de dessèchement superficiel du sol lié à l'action conjointe de l'élévation de température, de l'augmentation de l'énergie solaire et d'une ventilation accélérée. Ceci peut conduire à des déficits hydriques importants même en pleine saison des pluies.

Seules des études fines du bilan hydrique et des réserves d'eau dans le sol peuvent rendre compte de ce phénomène qui a pourtant des conséquences capitales tant au niveau agronomique qu'au niveau forestier (installation des régénérations).

Seuls le microclimat et le climat local sont affectés par des défrichements à petite échelle. Si la taille de ces défrichements est beaucoup plus importante (de quelques centaines à quelques milliers d'hectares) des modifications plus profondes du climat régional sont à craindre et peuvent affecter particulièrement la quantité totale des précipitations, leur intensité et leur rythme saisonnier. De telles études ne font cependant pas partie de la présente action concertée qui n'est pas conçue pour répondre à ce genre de problèmes.

Les considérations précédentes ont permis de mettre en évidence des phénomènes très importants :

- élévation de la température du sol
- dessèchement superficiel du sol
- accentuation des déficits hydriques.

Notre programme de travail a pour but de préciser l'importance de ces phénomènes dans les conditions qui sont celles de l'expérimentation mise en place dans le cadre de l'action concertée. Il comporte les 2 points suivants :

1^{er} ; Etude de l'évolution de l'humidité dans le sol en fonction du type d'aménagement des bassins versants.

Les mesures d'humidité seront faites grâce à un humidimètre à neutrons. Il s'agit de suivre l'évolution des profils d'humidité dans le sol tout au long de l'année et de faire des bilans hydriques théoriques permettant de mettre en évidence des périodes de déficits hydriques. Dans la mesure du possible les mesures doivent débiter dans les bassins versants à l'état boisé et se continuer lorsque ceux-ci auront été aménagés.

2^{eme} ; Etude de l'évolution du microclimat sous le recru naturel, comparaisons avec le plein découvert et la forêt.

Le but de cette étude est de connaître les modifications apportées par la déforestation au microclimat au niveau du sol, de voir comment la régénération naturelle s'installe dans ces conditions et comment ce microclimat évolue en fonction de la densité du recru naturel. Les microclimats sous forêt et en plein découvert sur sol nu serviront de référence.

Les observations microclimatologiques seront faites à partir de postes météorologiques et concernent la température et l'humidité de l'air, la pluviométrie, la température et l'humidité du sol et le rayonnement solaire.