

PLANTULES ET REGENERATION FORESTIERE EN GUYANE  
FRANCAISE : PREMIERES CONSTATATIONS SUR UNE  
COUPE A BLANC DE 25 ha.

-0-

GEMA MAURY - MUSEUM PARIS - BRUNOY

=====

Résumé :

Douze mois après la coupe à blanc de 25 ha. et le passage d'un feu, la végétation présent traduit l'effet des engins mécaniques des papetiers, du feu, de la topographie et des lisières. La prépondérance des plantules (par opposition aux rejets) et la présence à la fois d'espèces forestières et d'espèces pionnières posent les problèmes de la dispersion des graines, et celui de l'écologie des germinations et des plantules.

La parcelle étudiée se situe sur la piste de St.-Elie à environ 20 km de Sinnamary dans une région de forêt dense soumise à des expérimentations de la part du C.T.F.T de Kourou, de l'O.R.S.T.O.M. de Cayenne et du Muséum national d'Histoire Naturelle de Paris. Elle couvre 25 ha. En juillet-août 1976 elle a été traitée selon les méthodes pratiquées par les sociétés papetières, c'est-à-dire qu'après la coupe à blanc, des engins mécaniques ont enlevé les bois utilisables seulement.

En octobre de la même année au feu accidentel parcourait cette coupe, détruisant ainsi en grande partie la masse végétale des couronnes et branchages délaissés par les papetiers. Dès lors la parcelle constituait une surface dénudée, jonchée de troncs plus ou moins calcinés, exposée aux fortes pluies et à l'ensoleillement intense de ces régions tropicales (5° latitude Nord). Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 3.450 mm et les taux d'érosion des versants boisés de 0,2 à 1 tonne/ha/an (données ORSTOM 1977). Compte tenu du fait que la couche arable mesure environ 5 cm d'épaisseur, qu'il n'y a pratiquement pas d'accumulation d'humus, que 88 % des racines se situent entre 0 et -20 cm dans le sol (KILBERTUS et PROCH 1978) et que cette région est très vallonnée, il est clair que l'érosion constitue un facteur important contre la régénération (cette érosion est particulièrement perceptible en bordure des pistes). Températures et luminosité sont également significatives des différences de milieu entre le sous-bois et l'abattis.



Bien que les mesures de luminosité n'aient pas été encore transformées en lux, les valeurs indiquées par l'appareil soulignent le contraste des deux milieux.

		températures		luminosité	
		ombre	soleil (abri)	ombre	soleil
juillet 1977					
sous-bois	8h.	25°	27°	4	64
	midi	26°	31°	15	64
parcelle	midi	30°	37°	64	80

Malgré cela, douze mois plus tard (juillet-septembre 1977) une végétation irrégulière recouvre la parcelle. Elle atteint même 2,5 à 5 m dans les parties basses en bordure de forêt.

Une étude détaillée a été réalisée le long de deux transects orthogonaux, l'un SW-NE de 200 m de long qui va de la lisière à une crête, l'autre SE-NW, de 500 m de long qui traverse la parcelle de part en part (de lisière à lisière), depuis la partie la plus haute jusqu'à la plus base de la parcelle. Ces axes traversent les principales zones typiques de la coupe : bas-fonds, pentes, sommets bordures de forêt et zone centrale située de toutes parts à 200 m, ou plus, des lisières. Le long de ces axes la végétation a été relevée sur des carrés de 1 m de côté situés tous les 10 m, soit sur un total de 70 carrés. Pour chacun la végétation présente a été schématisée en projection plane au sol (surface de sol recouverte, disposition des plantes), puis en projection verticale, perpendiculairement au sol (localisations respectives des plantes, volumes occupés). Ce travail ne constitue que la première étape d'une étude statique et dynamique de la régénération qui permettra de comparer la repousse de la parcelle, d'une année sur l'autre, et avec la forêt avoisinante ou les abattis traditionnels. Cette note ne peut donc apporter déjà des résultats. Elle permet seulement d'exposer des constatations et de situer certains problèmes concernant le type de végétation, l'action des engins mécaniques et du feu, les zones topographiques particulières, les semis et la dispersion des graines.

La forêt qui occupait la parcelle se composait, en terre ferme et sur fonds marécageux, des mêmes espèces arborescentes dominantes. Par ordre de fréquence décroissante ce sont : Eschweleira odora (Lecythidaceae), Eperua falcata (Cesalpiniaceae), Licania sp. (Rosaceae), Eschweleira corrugata et E. amara (Lecythidaceae), Symphonia globulifera (Guttifereae), Macrolobium bifolium (Cesalpiniaceae), Mocropholis guianensis (Sapotaceae), Pouteria guianensis (Sapotaceae), Protium sp. (Burseraceae), Dendrobangia boliviana (Icacinaceae), Wouacapoua americana (Cesalpiniaceae) et Licania robusta (Rosaceae) inventaire C.T.F.T. et O.N.F. 1976. Les quatre premières de ces espèces étaient 2 à 3 fois plus abondantes que les autres. La présence des mêmes espèces, mais en proportions variables, sur sols fermes et bas-fonds marécageux, s'explique par l'existence de poches d'eau en surface dans le sol des zones élevées (rapport HUMBEL 1977, ORSTOM Cayenne).

Légende des transects AB et CD : liste des espèces

Parties calcinées                      Parties brûlées

n° 1: Cecropia obtusa ou C. peltata  
n° 2: Cecropia sciadophylla (Moracée)  
n° 6: Astrocaryum sciaphile (palmée)  
n° 7: Vismia guianensis (Hypéricacée)  
n° 10: Eschweleira odora (Lécythidacée)  
n° 11: Pytirograna calomelanos (Fougère)  
n° 19: Phyllodendron squamiferum (Aracée)  
n° 20: Tetragastris sp. (Burséracée) encens  
n° 21: Erechites brevicifolia (Composée)  
n° 23: Passiflore à bractés rouges  
n° 26: Passiflore sans bractées  
n° 28: Goupia glabra (Calastracée)  
n° 29: Doliocarpus sp. (liane à eau)  
n° 30: Vismia confertiflora (Hypéricacée)  
n° 31: "dimame", plantule de forêt  
n° 37: Aspidosperma sp. (Apocunacée)  
n° 38: "bois piquant" (Rutacée)  
n° 100: Palicourea guianensis (Rubiacee)  
n° 103: Licopodium cernuum  
n° 126: Scleria mitis (Cypéracée)

Parties non brûlées

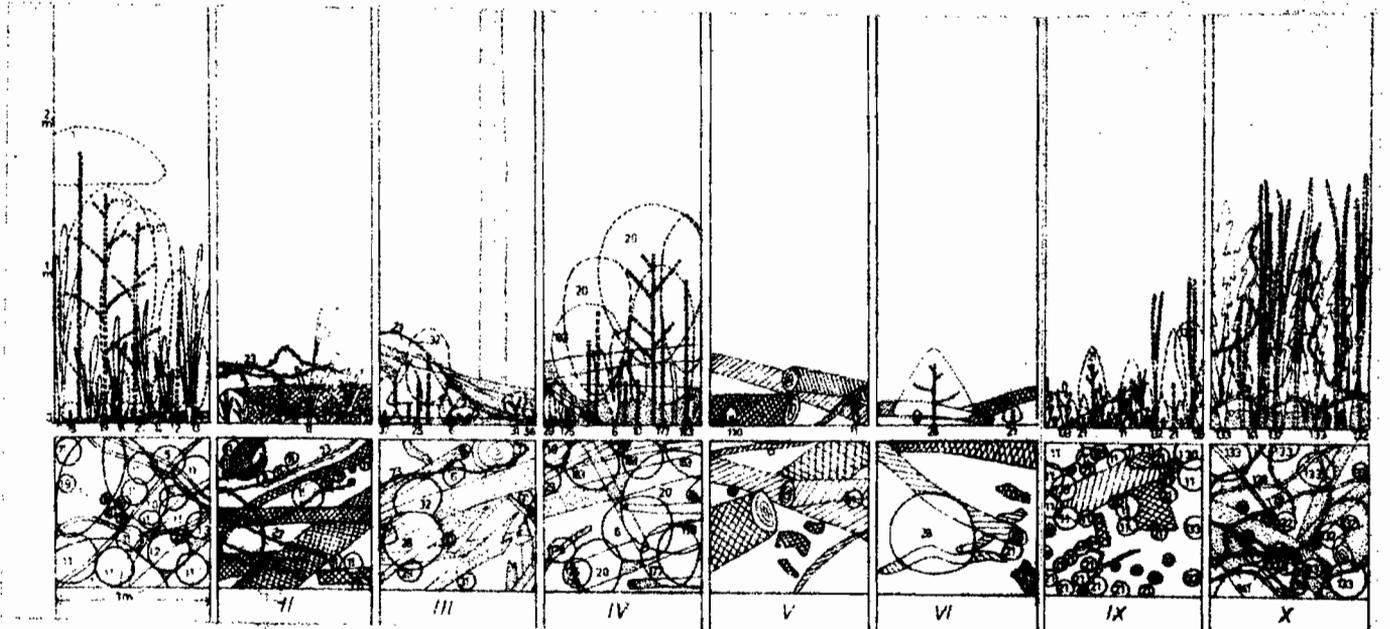
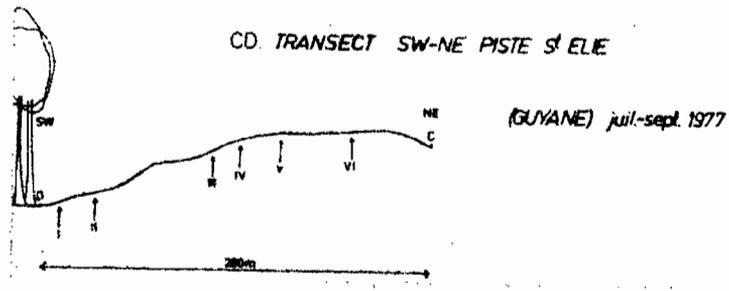
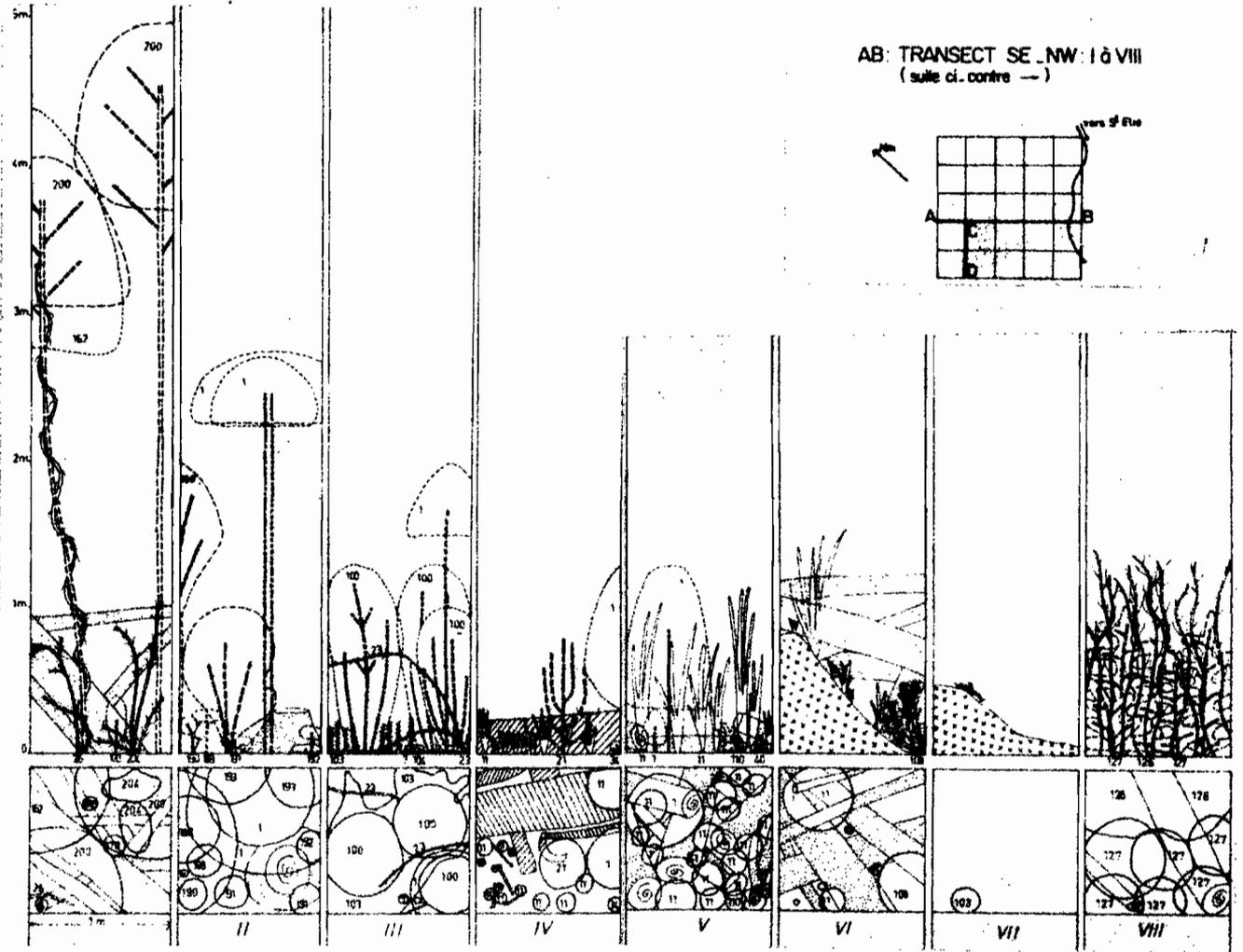
n° 127: Pteris aquilina (Fougère)  
n° 130: Laetia procera (Flacourtiacée)  
n° 132: Typha sp.  
n° 133: Fougère indéterminée  
n° 141: Calathea sp. (Marantacée)  
n° 151: "tioara" plantule de palmier de forêt  
n° 152: Doliocarpus sp., plantule (Dilleniacee)  
n° 162: Cordia nodosa (Boraginée)  
n° 170: Eperua falcata (Cesalpiniacée)  
n° 177: Parkia sp. (Mimosacée)  
n° 180: Tetragastris sp. (rejet)  
n° 183: Dicorynia guianensis (Cesalpiniacée)  
n° 185: Eschweleira sp. (Lécythidacée)  
n° 200: Miconia surinamensis (Mélastomacée)  
n° 12: 18, 32, 34, 40, 43, 44, 55, 104, 110,  
111, 188 à 193 : plantules d'arbres de forêt,  
indéterminées.  
n° 59: Plantule d'arbre de chablis, indéterminée  
n° 42, 46, 175, 175bis : plantules d'arbustes,  
n° 45, 56, 204 : plantules de lianes, indéterminées

En dépit des grandes différences qui existent entre l'ancienne forêt et l'abattis actuel certaines espèces de forêt repoussent déjà sur la parcelle à partir de semis naturels, et parfois de rejets. C'est le cas pour Eschweleira odora ou maho noir (n° 10, transect CD, carrés I, IV), Licania sp. ou gaulette (n° 36, CD : III), Dicorynia guianensis ou angélique (n° 183, CD : IV), Tetragastris sp. ou encens (n° 20, CD : IV et AB : XIII), Miconia surinamensis (n° 200, AB : I) et même Eperua falcata ou Wapa. Néanmoins la majeure partie de la couverture végétale arbustive correspond aux espèces pionnières des chablis telles que les Cecropia ou bois canon (Moracées), C. obtusa et C. peltata (n° 1, CD : I et AB : II, III, IV, V, XI), C. sciadophylla et Goupia glabra ou goupi (Celastracée), (n° 28, CD : III, IV et AB : XVI). De grandes surfaces sont aussi occupées : par Scleria mitis (herbe rasoir, Cypéracée) seule ou en mélange avec la fougère aigle, par Erechtites brevicifolia (Composée) et surtout par Pytirograma calomelanos (fougère) en formations homogènes (n° 11, AB : V, CD : I). De nombreuses lianes s'enroulent sur l'ensemble de la végétation. Plus surprenantes sont les formations de typhas (AB : X) de la zone marécageuse au centre de la parcelle. L'arrêt de l'écoulement des eaux dans cette partie est dû aux masses de terre déplacées par les bulldozers des papetiers.

L'action des engins mécaniques est ici considérable par ses diverses répercussions. Les parties de sol les plus compactées par le poids des machines ne portent aucune végétation (AB : XII). Il en est de même, d'une part pour les zones décapées de leur terre arable au cours des divers charrois, et d'autre part, pour les masses de terre déplacées que l'érosion a fortement attaquées en raison de leur absence de tassement (AB : VII). Ces parties deviennent rapidement des flaques d'eau et des bourbiers. Seules les zones remaniées mais abritées par l'amoncellement des troncs et branchages portent de la végétation (AB : VI, XI).

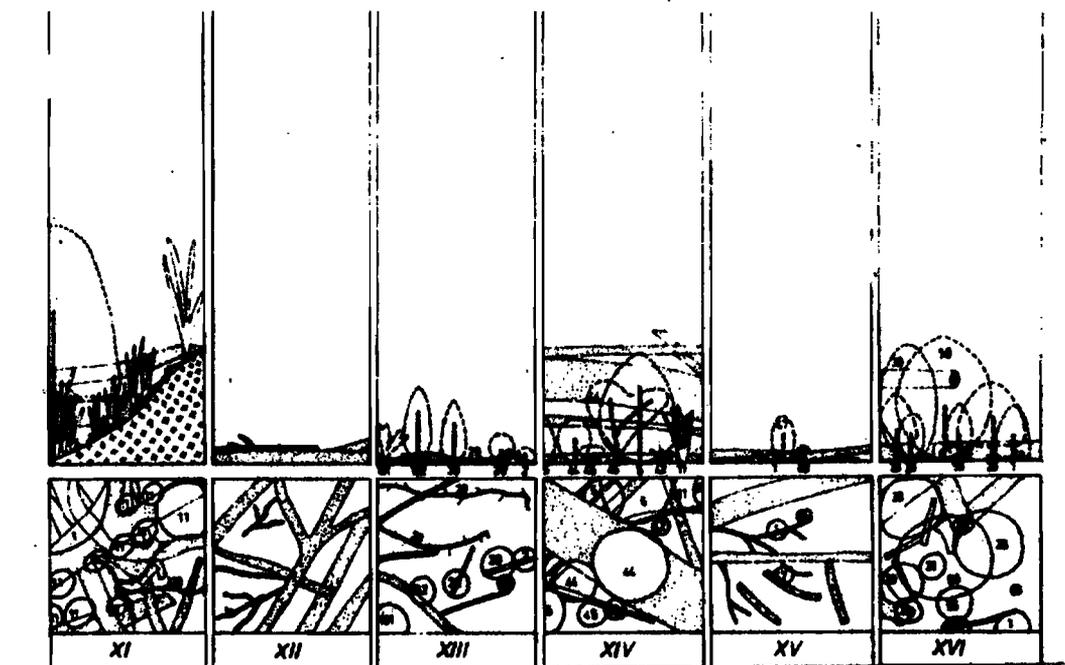
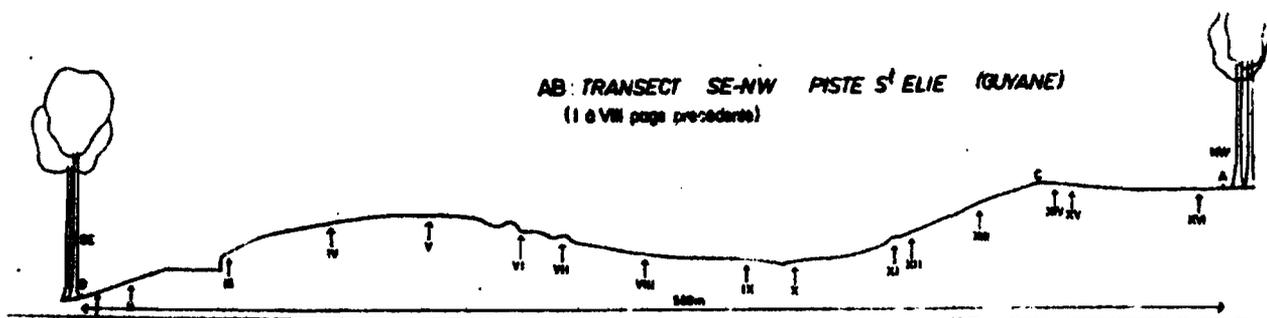
Sur les pentes lessivées par les pluies et sur les replats tassés des hauteurs non protégés par les restes végétaux de la coupe, le sol nu est jonché de gravillons. De rares plantules, minuscules et desséchées, peuvent être présentes (AB : XIII, XV). Même en lisière la végétation de ces parties est faible (AB : XVI).

Le feu n'a pas empêché la repousse mais semble favoriser certaines germinations. L'étude de KILBERTUS et PROCH (1978) montre que les sols brûlés de la parcelle sont plus riches que ceux des parties non brûlées, au moins de manière temporaire et en dépit des modifications de la microflore provoquées par le feu. La végétation n'est pas identique selon que le sol et les branchages ont été calcinés, peu brûlés ou non brûlés.



AB: TRANSECT SE-NW PISTE S<sup>1</sup> ELIE (GUYANE)  
(I à VIII page précédente)

juil.-sept. 1977



Légende des transects AB et CD : liste des espèces

parties calcinées    parties brûlées

parties non brûlées

- |   |  |
|---|--|
| n° 1 : <i>Cecropia obtusa</i> ou <i>C. peltata</i>  | n° 127 : <i>Pteris aquilina</i> (Fougère)              |
| n° 2 : <i>Cecropia sciadophylla</i> (Moracée)       | n° 130 : <i>Laslia procera</i> (Flacourtiacée)         |
| n° 6 : <i>Astrocaryum sciaphile</i> (Palme)         | n° 132 : <i>Typha</i> sp.                              |
| n° 7 : <i>Vismia guianensis</i> (Hypericacée)       | n° 133 : Fougère indéterminée                          |
| n° 10 : <i>Eschweilera odora</i> (Lécythidacée)     | n° 141 : <i>Calathea</i> sp. (Maranthacée)             |
| n° 11 : <i>Pytilogramma calomelanos</i> (Fougère)   | n° 151 : "ricara" plantule de palmier de forêt         |
| n° 19 : <i>Phyllocladon squamiferum</i> (Arecée)    | n° 152 : <i>Dollicarpus</i> sp., plantule (Dilleniace) |
| n° 20 : <i>Tetragastris</i> sp. (Burnsiacée) encens | n° 162 : <i>Cordia nodosa</i> (Boraginée)              |
| n° 21 : <i>Erechtites brevicifolia</i> (Composée)   | n° 170 : <i>Eperua falcata</i> (Cesalpiniacée)         |
| n° 23 : <i>Passiflore</i> à bractées rouges.        | n° 177 : <i>Purba</i> sp. Mimosacée)                   |
| n° 26 : <i>Passiflore</i> sans bractées             | n° 180 : <i>Tetragastris</i> sp. (rejet)               |
| n° 28 : <i>Coupia glabra</i> (Celastracée)          | n° 183 : <i>Dicorypsia guianensis</i> (Cesalpiniacée)  |
| n° 29 : <i>Dollicarpus</i> sp. (liane à eau)        | n° 185 : <i>Eschweilera</i> sp. (Lécythidacée)         |
| n° 30 : <i>Vismia confertiflora</i> (Hypericacée)   | n° 200 : <i>Miconia surinamensis</i> (Melastomacée)    |
| n° 31 : "dinamo", plantule de forêt                 | n° 12 à 18, 32, 34, 40, 43, 44, 55, 104, 110,          |
| n° 37 : <i>Aspidosperma</i> sp. (Apocynacée)        | 111, 188 à 193 : plantules d'arbres de forêt,          |
| n° 38 : "bois piquant" (Rutacée)                    | indéterminées.   |
| n° 100 : <i>Palicourea guianensis</i> (Rubiace)     | n° 59 : plantule d'arbre de chablis, indéterminée.     |
| n° 103 : <i>Lycopodium cornutum</i>                 | n° 42, 48, 175, 175 bis : plantules d'arbustes.        |
| n° 126 : <i>Scleria nitida</i> (Cyperacée)          | n° 45, 56, 204 : plantules de lianes, indéterminées.   |

Les zones calcinées en bas de pente portent des populations denses de fougères d'une seule espèce Pytirograma calomelanos (n° 11, CD : II), de mousses, et de plantules de Cecropia et de palmiers (Astrocaryum). Cependant lorsque ces zones très brûlées ont été lessivées par suite de leur position topographique, la végétation s'éclaircit (AB : IV) ou bien fait totalement défaut (CD : V). Dans l'ensemble la végétation la plus dense et la plus haute correspond aux parties peu ou pas brûlées (CD : I, III, IV, AB : I, II, III, XVI, XVI).

Dans la forêt d'origine les plantules se développaient dans un milieu relativement constant en température et humidité, l'atmosphère étant pratiquement saturée. Il n'est donc pas surprenant que la majorité des plantules de la parcelle soient régulièrement placées sous, ou contre, les troncs d'arbre et les amoncellements de branchages. Ce sont les seuls emplacements qui conservent humidité et ombrage. L'alignement des jeunes fougères est caractéristique à cet égard (n° 11, AB : IX, XI, et CD : II), ainsi que l'abondance des jeunes plants sous les amoncellements de troncs (CD : I, III, IV et AB : V, XIV). Sur le replat en hauteur du transect AB, il n'y a de repousse qu'au niveau de ces enchevêtrements (AB : XIV, XVI), en dehors d'eux la repousse est pratiquement nulle (AB : XV). Seules les plantules d'espèces pionnières telles que Cecropia et Goupia parviennent à se développer sur sol presque nu (AB : III, II et CD : VI). Elles sont néanmoins plus abondantes à proximité des débris végétaux (CD : I, III). Quelques autres plantules encore non identifiées occupent aussi ces parties dénudées (AB : XV, n° 47 et 48). Tandis que l'herbe rasoir et la fougère aigle forment un tapis qui étouffe toute germination, les fougères Pytirograma calomelanos, moins denses, permettent l'installation d'autres plantules (CD : I et AB : V). Des plantules de Marantacées et des tiges de lianes se développent aussi entre les typhas et les fougères de la zone marécageuse centrale. Enfin les jeunes plants de Cecropia, incontestablement les plus nombreux, et à croissance la plus rapide, forment un couvert et des débris de litière grâce auxquels d'autres plantules plus exigeantes quant à l'ombrage et l'humidité peuvent s'installer (CD : I). Ces arbres, qui n'ont aucune valeur quant à leur bois, constituent une première étape dans la reconstitution rapide de la forêt sempervirente à partir d'un sol nu, puis disparaissent lorsque les arbres de forêt dense les surplombent. La thèse d'OLDEMAN (1974), les zones anciennement déforestées près de Cayenne et Kourou, et les parcelles expérimentales de l'O.N.F. à St Laurent du Maroni, montrent bien la dynamique accélérée, mais à court terme des Cecropia.

La repousse de la parcelle est surtout assurée par des semis puisque 60 espèces sur 70 proviennent de germinations. Fougères, autres herbacées et lianes font partie de ce groupe ainsi que 20 espèces d'arbres au moins. Parmi ces derniers 10 espèces ont également émis des rejets à partir des souches restées en terre. C'est le cas de Eschweleira odora (maho noir), Licania sp. (gaulette), Dicorynia guianensis (angélique), Tetragastris sp. (encens), Cordia nodosa (Boraginacée), Miconia sp. (Mélatomacée), Vismia confertiflora (Hypériacée), une Sapotacée et 2 indéterminées.

La présence de toutes ces plantules pose le problème de la dispersion et de la germination. Les graines anémochores sont facilement entraînées par les grands vents qui accompagnent les orages. Pour un grand nombre d'autres espèces, leur présence sur la parcelle implique le transport par des animaux, soit depuis la forêt voisine, soit depuis des chablis ou abattis plus lointains. C'est surtout le cas des arbres, mais aussi celui de lianes, et de nombreuses herbacées. Dans cette région où tout le gibier est soumis à une chasse régulière, il faut donc supposer qu'en plus des quelques gros vertébrés qui parviennent à survivre (singes hurleurs, agoutis, acouchis, tatous, caïmans, toucans et aras) les petits vertébrés (rongeurs, marsupiaux, reptiles et oiseaux) doivent jouer un rôle important. L'utilisation de caches pour leurs aliments (rongeurs) et l'ingestion des fruits et des graines, constituent des phénomènes qui interviennent sûrement dans la germination. L'étude de la régénération de la forêt concerne donc aussi ces phénomènes.

B I B L I O G R A P H I E

- BOULET , R. 1977. Aperçu sur le milieu pédologique guyanais : caractères originaux et conséquences sur la mise en valeur. Rapport ORSTOM Cayenne.
- BUDOWSKI , G. 1965. Distribution of tropical american rain forest species in the light of successional processes. Turrialba, 15 : 40-42.
- GOMEZ - POMPA , A. 1971. Posible papel de la vegetacion secundaria en la evolucion de la flora tropical. Biotropica, 3 (2) : 125 -135.
- GOMEZ-POMPA A., C. VAZQUEZ-YANES, S. DEL AMO-RODRIGUEZ, A. BUTANDA-CERVERA. 1977. Regeneracion de selvas. Xalapa. Ver. Mexico. Resumenes del IV Simposium internacional de ecologia tropical. La estabilidad des medioambiente tropical y sus poblaciones.
- GUEURRA , S. 1972. Seeds from surface soils in a tropical region of Vera-Cruz. Mexico. Jour. Arnold Arb. , 53 : 312-335.
- HAXAIRE , Cl. 1976. Etude d'un abattis chez les indiens Wayâpi (Guyane française). D.E.A. Université de Montpellier;
- HUMBEL. 1977. Rapport verbal. Réunion D.G.R.S.T. Cayenne 26 sept.
- KILBERTUS , G. et J. PROTH. 1978. Différences microbiologiques et ultrastructurales entre trois types de sols de la Guyane française. Influence du couvert forestier. 103° Congrès National des Sociétés Santes, Nancy-Metz.
- LESCURE , J.P. 1977. An architectural study of the végétation's regeneration in french Guiane. Contribution to the 4th International Symposium of Tropical Ecology, Panama.
- OLDEMAN , R.A.A. 1974. L'architecture de la forêt guyanaise. Thèse d'Etat. Université de Montpellier.