

MEMOIRE DE TITRES ET TRAVAUX

mise à jour 1984

Francis KAHN

Département B UR 211

- I - ETAT CIVIL
- II - DIPLÔMES ET GRADES UNIVERSITAIRES
- III - SERVICE CIVIL
- IV - AFFECTATIONS
- V - LES RECHERCHES
 - 1. Le fil conducteur
 - 2. Les principaux résultats
 - A. *La reconstitution de la forêt tropicale humide*
 - B. *Architecture et dynamique des forêts tropicales humides*
 - C. *Les systèmes racinaires des arbres tropicaux*
 - D. *Ecologie et biogéographie des palmiers amazoniens*
- VI - FORMATION ET ENSEIGNEMENT
- VII - PARTICIPATION AUX SEMINAIRES ET COLLOQUES
- VIII - MISSIONS
- IX - SERVICES RENDUS
- X - LISTES DES TRAVAUX RÉALISÉS

16 AVRIL 1985
O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire
N° : 1732
Cote : B

I - ETAT CIVIL

Francis Louis Kahn
né le 15 février 1950 à Paris
marié, 3 enfants

II - DIPLÔMES ET GRADES UNIVERSITAIRES

BACCALAUREAT	1969, Paris
DUES Chimie - Biologie	1971, Université PARIS VI
LICENCE Biologie animale	1972, Université PARIS "
MAITRISE Biologie animale	1973, Université PARIS "
D.E.A. de Biologie animale	1974, Université PARIS "
Doctorat 3ème cycle en Ecologie végétale	1981, Université PARIS XI
Doctorat d'Etat ès sciences	1983, Université de Montpellier

III - SERVICE CIVIL

(Exempté du Service National)

Recruté à l'O.R.S.T.O.M.	1-10-1975
CRS	1-10-1977
CR2	1-10-1979
CR3	1-07-1981
CR4	1-07-1983

IV - AFFECTATIONS

- Côte d'Ivoire: Centre d'Adiopodoumé, du 18 Octobre 1975 au 6 Novembre 1979. Projet Tai: "Effets de l'accroissement des activités humaines sur la forêt du Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire".
- Brésil: I.N.P.A. de Manaus. Accord CNRS-ORSTOM/CNPq, depuis le 6 février 1980.

V - LES RECHERCHES

Mes travaux ont été consacrés à la forêt tropicale humide. En Côte d'Ivoire, de 1975 à 1979, j'ai travaillé dans le cadre du projet Tai (Programme: "évolution de la végétation"). Trois thèmes ont été traités:

- La reconstitution de la forêt
- La mise au point d'une méthode de description des végétations forestières
- La dynamique de l'enracinement des plantes ligneuses forestières

Au Brésil, depuis 1980, j'ai conclu plusieurs études traitant de l'architecture des forêts: comparaison de plusieurs forêts amazoniennes, analyse de la variabilité des paramètres quantitatifs, depuis 1981, j'ai entrepris une étude écologique et biogéographique des palmiers amazoniens.

Ces travaux ont donné lieu à différentes publications.

Après mon séjour en Côte d'Ivoire, j'ai présenté une thèse de Doctorat de 3ème cycle: "La reconstitution de la forêt tropicale humide (Sud-Ouest

de la Côte d'Ivoire)" soutenue le 26 Janvier 1981 à Orsay, devant MM. 1 es Professeurs LEMEE, LIORET, OLDEMAN (Rapporteur), SAUGIER.

Une synthèse de l'ensemble des travaux entrepris fit l'objet d'une thèse de Doctorat d'Etat soutenue le 19 décembre 1983; "Architecture comparée de forêts tropicales humides et dynamique de la rhizosphère". Jury: MM. 1 es Professeurs HALLE (Rapporteur), GODRON, OLDEMAN (Rapporteur), SAUGIER (Rapporteur) et THALER, Université de Montpellier.

1. Le fil conducteur

C'est la dynamique des végétaisons: comprendre comment le couvert végétal se transforme au cours du temps et dans l'espace. J'ai successivement étudié la reconstitution de la forêt après coupe et brûlis, et son autorégénération qui maintient le climax forestier.

Toute perturbation de la végétation, qu'elle soit naturelle, comme la chute de l'arbre en forêt, ou anthropique, entraîne une dynamique successionnelle dont le déroulement est conditionné par des types biologiques spécialisés. Selon leur nature, ils imposent des dynamiques différentes et peuvent infléchir, voire paralyser les processus de cicatrisation ou de reconstitution de la forêt.

Ainsi, en Côte d'Ivoire, j'ai montré, qu'en fonction des espèces installées, les peuplements arbustifs pionniers limitent ou favorisent le développement des lianes; dans ce dernier cas, les processus de reconstitution peuvent être considérablement ralentis.

En Amazonie, certains palmiers envahissent la forêt par les chablis et, devenant très abondants, ils modifient la dynamique de la végétation en empêchant le développement des jeunes arbres héliophiles. Les forêts avec de grands arbres se transforment progressivement en végétations plus basses dominées par des arbres moyens et de nombreux palmiers arborescents.

Or, les peuplements pionniers qui favorisent les lianes, ou les palmiers qui pénètrent le milieu forestier, sont des espèces qui suivent l'homme au cours de ses défrichements. On perçoit donc que tout impact humain sur le milieu forestier ne consistera pas seulement en une déforestation plus ou moins étendue et en une perte conséquente des potentialités de reconstitution, mais en de véritables remaniement et appauvrissement floristiques des îlots forestiers qui auront été laissés.

Sur le plan fondamental, outre l'aspect théorique des dynamiques successionnelles, la conceptualisation et les développements méthodologiques, ce sont les tendances adaptatives des plantes au sein des milieux forestiers qui représentent l'orientation privilégiée de mes recherches: la compréhension de ces tendances en relation à l'architecture et à la dynamique forestières doit nous permettre de mieux appréhender l'évolution des flores et des milieux.

2. Les principaux résultats

A. - *La reconstitution de la forêt tropicale humide*

- Etablissement d'une typologie des stades de reconstitution qui offre le cadre global de l'évolution de la végétation où des études plus quantitatives - évaluation de biomasse, écophysologie des espèces utiles, évolution de la faune, etc. - pourront se situer.

- Mise en évidence des "blocages" de la reconstitution, principalement dus aux lianes, mais dont l'origine est à rechercher dans le mode de dépérissement des espèces pionnières arbustives.

- Proposition pour un aménagement des stades de reconstitution: au niveau du peuplement arbustif pionnier, en favorisant l'installation de peuplements plurispécifiques composés par des espèces de longévités différentes; par un enrichissement en essences commerciales qui poussent naturellement dans les végétations secondaires (framiré, fraké, samba, etc.).

B. - *Architecture et dynamique des forêts tropicales humides*

- Architecture comparée des forêts d'Amazonie brésilienne et de Côte d'Ivoire qui permet de définir les niveaux communs caractéristiques de cette formation végétale et d'en souligner les variations géographiques intra - et intercontinentales.

- Variabilité de l'architecture forestière et de ses paramètres quantitatifs: évaluer cette variabilité est l'unique voie permettant l'extrapolation des données ponctuelles à des espaces plus vastes. Encore faut-il connaître l'importance relative des facteurs qui la conditionnent: le cycle sylvigénétique et le modèle. La dissociation des effets du cycle sylvigénétique de ceux du modèle a fait ressortir la variation toposéquentielle de l'architecture forestière qui diffère selon les types de modèle et permet de caractériser une région forestière: je soulignerai l'intérêt de ce résultat pour une réflexion pluridisciplinaire et une intégration effective des diverses disciplines.

- Analyse de la relation entre l'architecture forestière et l'absence ou la présence de certains types biologiques; mise en évidence du rôle des grands arbres dans la dynamique forestière et de ses conséquences sur l'adaptation des plantes au sein du milieu forestier. Réflexions sur la relation entre l'architecture forestière et la spéciation.

C. - *Les systèmes racinaires des arbres tropicaux*

- Peu de travaux ont été consacrés aux systèmes racinaires des arbres tropicaux...

- J'ai analysé l'évolution de l'enracinement dans les végétations secondaires de la Côte d'Ivoire, principalement chez les arbustes pionniers qui colonisent le champ abandonné. Leur stratégie d'enracinement conduit à une occupation intense et rapide de l'espace-sol qu'ils saturent dans les cinq premières années, puis ils dépérissent. La fonction des anastomoses racinaires, analysée chez le *Macaranga hurifolia*, se traduit par une importance compétition interindividuelle et par l'annexion des souches des arbres dépérissants par les plus vigoureux.

- En forêt, l'étude comparée des systèmes racinaires des arbustes et des arbres a montré une simplification de l'enracinement de la voûte forestière au sous-bois qui correspond, au niveau aérien, à une simplification de la ramification, réitérative et séquentielle.

- L'étude dynamique de l'enracinement souligne une stratégie opportuniste, essentiellement réitérative, adaptée à la répartition de la matière organique qui se distribue, non seulement dans le sol et à sa surface, mais également dans la végétation, les racines exploitant

activement la matière végétale morte encore en place.

D. - *Ecologie et biogéographie des palmiers amazoniens*

- Les palmiers sont de remarquables marqueurs écologiques. Les forêts sur sol hydromorphe présentent un cortège spécifique caractéristique. En forêt de "terra firme", les effectifs des populations sont affectés par la sylvigénèse et la topographie. Les dimensions des chablis, et donc celles des plus grands arbres, conditionnent la fréquence des types biologiques développés par les palmiers et influent sur la diversité spécifique. Ce sont ces relations que j'ai principalement analysées. Il s'agit en fait de décrire la radiation adaptative réalisée par cette famille et d'en comprendre les mécanismes de spéciation. Le genre *Astrocaryum*, riche en types biologiques, représenté du piémont andin à la côte atlantique, fait l'objet d'une étude particulière.

- L'écologie et la biogéographie des palmiers en Amazonie constituera le principal thème de mes recherches pour les années à venir.

VI - FORMATION ET ENSEIGNEMENT

En côte d'Ivoire: encadrement des stages de Mlle de ROUW et de M.M. BRICENO, CARRERO, SANTOS COSTA et BONNIS (pour partie).

Au Brésil: chargé de cours auprès de l'Université d'Amazônas de 1980 à 1984 (niveau "pós-graduação": maîtrise et doctorat). Cet enseignement a constitué une part importante de mes activités durant mon affectation à Manaus.

VII - PARTICIPATIONS AUX SEMINAIRES ET COLLOQUES

- Réunion du groupe d'Etude des Racines; Grenoble, 21-23 Octobre 1975 (envoi d'une communication).

- Recherche d'un langage transdisciplinaire pour l'étude du milieu naturel. Paris, ORSTOM, 13 Septembre 1977; Montpellier, Institut de Botanique Tropicale, 12 Octobre 1977; Abidjan, Institut de Géographie Tropicale, 6 Février 1978 (cf. Travaux et Documents ORSTOM n° 91).

- IUFRO, Sylviculture sous des conditions écologiques et économiques extrêmes, session du 25 Septembre au 3 Octobre 1980 (envoi d'une communication). Thessaloniki, Athènes.

- IITA, IBADAN, NIGERIA, Novembre 1982, (envoi d'une communication, en coll. avec Ph. LENA et J. L. GUILLAUMET).

- Réunion "Vertébrés et forêts tropicales d'Afrique et d'Amérique du Sud". 14-16 Décembre 1982. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (envoi d'une communication).

- Journées ECEREX de Cayenne, du 4 au 8 Mars 1983.

- Participation au XXXV ème congrès de Botanique du Brésil, Manaus Janvier 1984.

VIII - MISSIONS

- Brasília, 20-22 Septembre 1982. Réunion des chercheurs ORSTOM du Brésil.
- Guyane Française, 24 Février au 17 Mars 1983. ORSTOM.
- Pérou (Lima, Tingo Maria, Iquitos), 24 août au 1er octobre 1983, INPA, Brésil/OEA.
- Pérou (Iquitos, Lima) du 22 février au 15 mars. 1984 - ORSTOM.
- Pérou (Iquitos, Lima) du 13 juin au 12 juillet 1984 - ORSTOM.

IX - SERVICES RENDUS

- Coordinateur du Programme 03 "Evolution de la végétation" du Projet TAI, 1977 à 1979.
- Initiation d'une convention entre l'ORSTOM et l'IIAP (Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana) d'Iquitos - 1984.

X - LISTE DES TRAVAUX REALISÉS

THESES

KAHN F., 1981 - La reconstitution de la forêt tropicale humide après culture traditionnelle (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat de 3ème cycle, Univ. Paris XI, 178p. 36fig. 6 photos.

KAHN F., 1983 - Architecture comparée de forêts tropicales humides et dynamique de la rhizosphère. Thèse de Doctorat d'Etat, Univ. de Montpellier (USTL), 426p., 63 fig. 87 photos.

RAPPORTS (conventions, missions, rapports internes, projets, débats)

- 1 KAHN F., 1976 - Comment photographier les plantes de la forêt tropicale dense humide ? Multigr. ORSTOM Abidjan, 6p.
- 2 RICHARD J-F., KAHN F. et Y. CHATELIN, 1976 - Vocabulaire pour l'identification des complexes naturels. Multigr. ORSTOM Abidjan, 29p.
- 3 KAHN F., 1978 - Architecture et dynamique spatiale racinaires chez les plantes ligneuses des zones forestières tropicales humides. Projet Tai n° 7, 17p., 21 Pl.
- 4 KAHN F., ZADI KOUBY P., 1979 - Inventaires des variétés de riz reconnues par les ethnies de la Côte d'Ivoire (Bété, Bakwé, Guéré, Oubi, Krou). dactyl. 12p.
- 5 GUILLAUMET J-L., KAHN F., 1980 - Estudo de alguns aspectos da estrutura vegetal nas bacias hidrográficas de estação experimental da silvicultura tropical do INPA. 16 p. dactyl., 2 fig. 8tabl.
- 6 KAHN F., 1982 - A variabilidade de dois parâmetros quantitativos - a área basal e o volume - nas matas da zonas inúndavel de Tucuruí. Relatório Projeto Tucuruí, Convênio INPA-Eletronorte, 243p.

- 7 CARDENAS J. D. R., KAHN F., GUILLAUMET J-L., 1982 - Estimativa da fitomassa do reservat6rio da U.F.E. de Tucuuru. Sub. Proj. 4. Conv6nio INPA-Eletronorte. Relat6rio semestral 2.
- 8 KAHN F. - L'organisation compar6e de deux for6ts d'Amazonie br6silienne. Museum National d'Histoire Naturelle, R6union "Vert6br6s et For6ts tropicales d'Afrique et d'Am6rique du Sud" 14-16 d6cembre 1982. 11 p., 2 fig.
- 9 GUILLAUMET J-L., KAHN F., LENA P., 1982 - Some propositions for forest management. IITA, Ibadan, Nigeria, Nov. 1982.
- 10 KAHN F., 1983 - Rapport de mission en Guyane fran7aise du 24 f6vrier au 17 mars 1983, dactyl. 3p.
- 11 KAHN F., 1984 - Rapport sur la r6daction de la convention entre l'ORSTOM et l'IIAP (mission au P6rou du 22 f6vrier au 15 mars 1984). Dactyl. 3p.
- 12 KAHN F., 1984 - Projet de cr6ation d'une nouvelle Unit6 de Recherches dans le d6partement F pour l'ann6e 1985. dactyl. 3p.
- 13 KAHN F., 1984 - Projeto de pesquisas na 6rea da Serra dos Caraj6s: A mata de cip6, origem e din6mica. Conv6nio ORSTOM-CNPq, MPEG, Bel6m, dactyl. 2p.
- 14 KAHN F., 1984 - D6bat sur la syst6matique. Mise au point sur quelques d6finitions essentielles, et leurs cons6quences sur l'organisation de la Botanique au sein du d6partement B. dactyl. 4p.
- 15 Convention IIAP/ORSTOM. Signature et mise au point des programmes. Mission F. KAHN et M. SOURDAT 6 Iquitos, P6rou du 13 juin au 12 juillet 1984. 3p. dact., 4 annexes.
- 16 KAHN F., MEJIA K., 1984 - Notas sobre la biologia, ecologia e utilizaci6n de una pequena palmera de la Amazonia Peruana: *Lepidocaryum tessmannii* Burret. Conv6nio ORSTOM CNRS/CNPq, dactyl. 15p. 2 fig. 3 photos.

- PUBLICATIONS PARUES (Revue et livres scientifiques)

- 1 KAHN F., 1975 - Le chevelu racinaire et la feuille. C. R. des sémin. du groupe d'étude des racines. Tome 2, Méthodologie, Morphogénèse, Gagnaire Michaire J., Riedacker A. (eds) INRA: 73-84.
- 2 KAHN F., 1977 - Analyse structurale des systèmes racinaires des plantes ligneuses de la forêt tropicale dense humide. Candollea 32 (2): 321-358.
- 3 RICHARD J-F., KAHN F., CHATELIN F., 1977 - Vocabulaire pour l'étude du milieu naturel (Tropiques humides). Cah. ORSTOM, sér. Pédol., 15: 43-62.
- 4 KAHN F., 1978 - Etude dynamique des végétations forestières tropicales, application aux friches du sud-ouest ivoirien. In: Recherche d'un langage transdisciplinaire pour l'étude du milieu naturel. Travaux et Documents de l'ORSTOM, 91, 117-126.
- 5 KAHN F., 1978 - Evolution structurale d'un peuplement de *Macaranga hurifolia*. Cah. ORSTOM sér. Biol., Vol. XIII (3): 223-238.
- 6 KAHN F., 1978 - Occupation spatiale du sol par les peuplements de *Macaranga hurifolia*. Cah. ORSTOM, sér. Biol., Vol. XIII (3): 239-254.
- 7 KAHN F., GUILLAUMET, J-L., 1978 - Les diagnoses de la végétation. In: Recherche d'un langage transdisciplinaire pour l'étude du milieu naturel. Travaux et Documents de l'ORSTOM, 91: 43-53.
- 8 KAHN F., NAMUR C. de, 1978 - Le stade à *Macaranga hurifolia*: installation, développement et disparition. Cah. ORSTOM, sér. Biol., Vol. XIII (3): 255-260.
- 9 ALEXANDRE D., GUILLAUMET, KAHN F., NAMUR C. de, 1978 - Conclusion: Caractéristiques des premiers stades de reconstitution. Cah. ORSTOM, sér. Biol. Vol. XIII (3): 261-265... 267-270
- 10 GUILLAUMET, J-L., KAHN F., 1979 - Description des végétations forestières tropicales. Approche morphologique et structurale. Candollea 34 (1): 109-131.

- 9
- 11 KAHN F., 1980 - Comportements racinaires et aériens chez les plantes ligneuses de la forêt tropicale humide (Sud-ouest de la Côte d'Ivoire). Adansonia sér. 2, 19 (4): 413-427.
 - 12 KAHN F., 1980 - Considérations pour un aménagement sylvicole des stades de reconstitution de la forêt tropicale humide (Sud-ouest de la Côte d'Ivoire). In: Sylviculture sous des conditions écologiques extrêmes, IUFRO, Thessaloniki, Greece, 461-475.
 - 13 KAHN F., 1982 - La reconstitution de la forêt tropicale humide (Sud-ouest de la Côte d'Ivoire). Mémoires ORSTOM 97, ORSTOM Paris, 150 p.
 - 14 GUILLAUMET J-L., KAHN F., 1982 - Structure et dynamique de la forêt. Acta Amazonica suppl. 12 (4): 61-77.
 - 15 GUILLAUMET J-L., KAHN F., LENA P., 1984 - Présentation du Projet. In: Recherche et aménagement en milieu forestier tropical humide: la Projet Tai. Notes techniques du MAB 15, UNESCO, Paris: 17-34.
 - 16 COLLINET J., COUTURIER G., GUILLAUMET J-L., KAHN F., MOREAU R. et SANGARÉ Y., 1984 - Le système cultural et ses contraintes. In: Recherche et aménagement en milieu forestier tropical humide: Le Projet Tai. Notes Techniques du MAB 15, UNESCO, Paris: 113-184.
 - 17 KAHN F., 1984 - Structure quantitative, architecture et dynamique de la forêt. In: Recherche et aménagement en milieu forestier tropical humide: Le Projet Tai. Notes Techniques du MAB 15, UNESCO, Paris: 185-193.
 - 18 FORESTA M. de, KAHN F., 1984 - Un système racinaire adventif dans un tronc creux d'*Eperua falcata* Aubl. Rev. d'Ecol., Terre et Vie, (3):

PUBLICATIONS SOUS-PRESSE

1. KAHN F. - The distribution of palms as a function of local topography in Amazonian "terra firme" forests. Experientia.
2. KAHN F., CASTRO A. de, - Palm community in a forest of Central Amazonia, Brazil. Biotropica.