

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich
Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)
Band: 45 (1970)

Artikel: L'azote dans quelques forêts, savanes et terrains de culture d'Afrique tropicale humide (Côte-d'Ivoire)
Autor: Rham, Patrick de
Kapitel: V: Recherches complémentaires
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308346>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

V. Recherches complémentaires

A. Objet des recherches complémentaires

Au début de 1966, les résultats acquis dans les différents types de végétation, après plus d'un an d'expériences continues, nous avaient montré les grandes différences qui existent dans la production de l'azote minéral entre les sols forestiers ou d'origine forestière récente d'une part et les sols de savane d'autre part. On s'était aussi rendu compte qu'il était possible de constater rapidement de telles différences. Ces deux points nous ont alors incités à faire une série complémentaire de recherches de courtes durées.

Ces expériences avaient pour but de voir à partir de quels critères un sol se comporte en sol forestier ou en sol de savane et, si possible, d'apporter encore quelques faits nouveaux sur les deux grandes formations végétales de la Côte-d'Ivoire.

Nous joignons au compte rendu de ces recherches faites en 1966 les résultats obtenus en 1964 dans deux parcelles de la région de Dabou (station 5) qui durent être abandonnées prématurément.

B. Descriptions et résultats

1. R.c. 1: îlot forestier de la savane de Dabou

Cet îlot forestier devait être le pendant en savane prélagunaire (savane de Dabou, station 5) du bosquet étudié en savane guinéenne (savane de Lamto, station 4, Sg 7). Peu de temps après l'établissement de cette parcelle, la culture de l'Hévéa prenait une nouvelle extension et ce bosquet était bouleversé par la construction de maisons pour Européens. Seule une mesure complète a pu être faite. La végétation du bosquet était de type secondaire ancien (présence d'un gros fromager, de nombreux palmiers à huile, etc.). Le terrain avait été cultivé autrefois, d'après les dires du chef de village le plus proche. Une parcelle se trouvait à la lisière du côté de la savane. L'autre était établie à l'intérieur du bosquet. Les prélèvements ont eu lieu le 28 avril 1964.

Les échantillons ont été mis à incuber six semaines sur le terrain. Les résultats sont donnés dans le tableau qui suit:

On voit que le sol de la lisière (S14) se comporte en sol de savane, tandis que les teneurs et accumulations de S15 sont tout à fait semblables à celles mesurées dans les sols de la région d'Adiopo-Doumé (station 6).

28 avril 1964	SI4	SI5
NH ₃ sol frais	0,00	0,00
NH ₃ 6 semaines accumulation	0,21	0,09
NO ₃ sol frais	0,00	0,00
NO ₃ 6 semaines accumulation	0,00	1,25
Teneurs initiales et accumulations après 6 semaines d'incubation exprimées en mg de N pour 100 g de sol sec		

2. R.c. 2: expériences de Kokondekro

ADJANOHOUP (1964) a bien décrit ces intéressantes parcelles expérimentales, mises en place dès 1937 par le Service des Eaux et Forêts de la Côte-d'Ivoire dans une savane boisée à Kokondekro près de Bouaké. Trois parcelles de 2 ha chacune, établies à flanc de côteau (faible pente), ont subi les traitements suivants:

- Parcelle x: protection intégrale contre le feu
- Parcelle y: brûlage annuel au début de la saison sèche, dès que les herbes sont combustibles, généralement au début de la deuxième quinzaine de décembre
- Parcelle z: brûlage annuel tardif en fin de saison sèche, généralement pendant la deuxième quinzaine de mars

Ajoutons encore que le sol est gravillonnaire sur carapace ferrugineuse sous-jacente et qu'au sommet du côteau il existait encore en 1937 un boqueteau de forêt dense semidécidue très dégradée par les cultures. Les parcelles auraient été cultivées pour la dernière fois en 1930. Les parcelles étaient en 1937, d'après AUBREVILLE, occupées par une savane boisée très pauvre.

Lors de notre passage, le 9 mai 1966, la situation était la suivante:

- Parcelle x: parcelle complètement reforestée (jeune forêt semidécidue). Les grandes graminées de savane ont complètement disparu
- Parcelle y: le haut de la parcelle a un aspect presque identique à la parcelle précédente. Le feu ne passe plus. En bas de pente, c'est encore une savane arborée, mais avec de nombreux rejets ligneux. La savane donne l'impression de devoir disparaître sous peu. Le feu passe mal
- Parcelle z: savane herbeuse avec quelques rares arbustes savanicoles

La description d'ADJANOHOUP repose sur des données de 1961. A notre passage, la végétation forestière semblait avoir encore fait de rapides progrès dans la parcelle y. Le feu précoce retarde la reforestation, mais ne l'empêche pas.

Du sol superficiel (0 à — 5 cm) a été prélevé en quatre endroits, soit:

- 1 fois dans la parcelle x
- 2 fois dans la parcelle y: dans la partie boisée y_1 et dans la partie savane y_2 .
- 1 fois dans la parcelle z

Ces sols ont été ramenés à Adiopo-Doumé et leur teneur en azote minéral déterminée. Puis ils ont été mis à incuber pendant six semaines en chambre humide. Les teneurs initiales et les accumulations après six semaines sont indiquées dans le tableau ci-dessous:

9 mai 1966	<i>x</i>	<i>y</i> ₁	<i>y</i> ₂	<i>z</i>
NH ₃ sol frais	0,21	0,09	0,26	0,17
NH ₃ 6 semaines accumulation	-0,09	0,00	-0,09	0,04
NO ₃ sol frais	0,52	0,97	0,00	0,00
NO ₃ 6 semaines accumulation	2,13	1,34	0,55	0,00

Teneurs initiales et accumulations après 6 semaines exprimées en mg de N pour 100 g de sol sec

Il ressort clairement de ce sondage que les quantités d'azote minéral minéralisées par ce sol sont proportionnelles au recouvrement forestier et à la durée de son établissement.

3. R.c. 3: ranch expérimental de Toumodi

L'élevage des bovins est fort peu répandu en Côte-d'Ivoire qui doit importer pratiquement toute la viande dont elle a besoin des pays plus nordiques: Mali, Haute-Volta. Ceci est probablement dû autant à la mentalité de la population locale qu'à des causes telles que maladie, etc.

Un ranch expérimental a donc été établi dans le V baoulé pour voir s'il était possible d'y faire de l'élevage sur une assez grande échelle. Diverses interventions sur la végétation de la savane sont tentées pour améliorer la qualité de la pâture qui laisse beaucoup à désirer.

La végétation fait surtout partie de la sous-association à *Loudetia arundinacea* de l'association à *Brachiaria brachylopha* décrite par ADJANOHOUM (1964). Les petits arbres et arbustes sont très disséminés, sauf *Lophira procera* dont les troncs tordus et les longues feuilles simples donnent un aspect particulier à cette savane. Les rôniers (*Borassus aethiopum*) devaient être plus nombreux autrefois, à voir le nombre de troncs morts¹. La masse des graminées est constituée avant tout par les diverses *Hyparrhenia* et par *Loudetia arundinacea*. Nous avons prélevé du sol dans trois secteurs de ce ranch.

- *Secteur 1*: Ce secteur est passé régulièrement au gyrobroyeur, appareil qui tond et hache l'herbe dure et la transforme en «mulch». Les arbres et les arbustes ont été éliminés. Cette zone venait d'être pâturée. Le sol, recouvert d'une litière abondante (mulch), paraissait assez humide. *Hyparrhenia spec.*, *Loudetia arundinacea* et *Schizachyrium platyphyllum* sont particulièrement abondants

¹ Le palmier rônier est exploité d'une manière brutale par les Baoulés qui extraient la sève sucrée par une incision profonde du bourgeon terminal. La sève fermenté immédiatement et fournit un des vins de palme. Exploité par la méthode baoulée, un rônier est condamné.

- *Secteur 2*: La végétation est très semblable au secteur 1, mais n'a pas subi de traitement au gyrobroyeur. L'herbe avait été brûlée deux mois auparavant et le secteur était pâtré au moment même. On notait la présence de nombreuses bouses fraîches
- *Secteur 3*: Le sol a été prélevé près d'une station de «spraying» du bétail (le bétail doit périodiquement passer dans un couloir où il est complètement imprégné d'un produit insecticide-acaricide). Tout le bétail du ranch stationne périodiquement dans les alentours, la savane est donc très pâturée à cet endroit et les déjections du bétail sont abondantes.

Le sol prélevé à ces trois endroits a été soumis aux mêmes analyses que précédemment (recherche complémentaire n° 2). Les résultats dans les trois cas ont été complètement négatifs. Seules de faibles traces d'azote ammoniacal ont été relevées dans les échantillons de sol frais, et pas trace d'azote nitrique. Le bétail semblait se contenter des ressources de la savane, mais la densité à l'hectare était très faible. Nous craignions, d'autre part, que les feux fréquents appauvrissent encore, si possible, cette savane (le bétail ne peut guère brouter qu'une herbe vieille de deux mois environ). Il est particulièrement frappant de constater que même le sol du secteur 3 soit si pauvre en ressource azotée. Un tel secteur, où des quantités assez importantes de bétail sont régulièrement concentrées, serait dans le cas de prairie tempérée envahi par une flore nitrophile. Le traitement de la savane au gyrobroyeur ne semble guère efficace, mais peut-être ce traitement n'avait pas encore été poursuivi pendant assez longtemps.

4. R.c. 4: tournée de Man–Biankouma

A l'occasion d'une tournée dans la région de Man, dans l'ouest de la Côte-d'Ivoire, nous avons ramené quatre échantillons de terre qui devaient donner des résultats assez intéressants. Cette partie du pays est particulièrement variée, à cause du relief tourmenté et aussi parce que l'on se trouve à la limite nord-ouest de la forêt. La démarcation forêt-savane ne se fait pas du tout suivant une ligne franche, il y a des enclaves importantes de part et d'autre qui s'expliquent en grande partie par le relief. D'autre part, la culture la plus répandue est celle du riz de montagne (riz «sec») que l'on a beaucoup accusée de dégrader le sol et qui aurait favorisé la savane¹. Il est certain que les groupements à *Pennisetum purpureum*, qui incontestablement résultent le plus souvent de la dégradation de la forêt, sont très fréquents². Entre Man et Biankouma et aussi plus à l'ouest on rencontre de vastes savanes où dominent les espèces *Andro-*

¹ Nous avons remarqué que l'érosion horizontale ne devait pas être très importante malgré les pentes raides. Bien qu'il y ait eu de très fortes chutes de pluies pendant notre séjour, l'eau des torrents est restée pure.

² Dans la région de Kouibli, au sud-est de Man, ce groupement forme une véritable savane. Mais l'on n'a jamais observé la transformation d'une «savane à *Pennisetum*» en savane proprement dite.

pogon tectorum, *A.gayanus* et surtout *A.macrophyllus* aux feuilles relativement larges. Enfin, près de Biancouma, nous avons trouvé une savane très semblable à celle du sud du V baoulé.

La pluviosité doit, à cause du relief, varier considérablement d'un endroit à l'autre dans cette région, mais en général elle est forte, comme le montre la carte pluviométrique. C'est donc, plus qu'ailleurs, la longueur et la rigueur de la saison sèche qui régissent la végétation.

Les sols font en général partie d'un type spécial: sols montagnards sur granite à hypersthène.

Les échantillons proviennent des endroits suivants:

- *Ss*: Sol provenant d'une savane des environs de Sipilou, près de la frontière guinéenne. Cette savane est dominée par les trois Andropogons (*A.macrophyllus*, *A.tectorum*, *A.gayanus*). Les arbustes sont très disséminés (altitude 700 m). Sol très rouge dès la surface
- *Bs*: Comme nous l'avons dit, près de Biancouma nous avons trouvé une savane très semblable à celle de Lamto (station 4) avec la même association végétale à *Brachiaria brachylopha*. Les arbres et arbustes de savane y sont très nombreux, surtout à certains endroits. A peu de distance nous avons rencontré deux sols bien différents en surface tout au moins, un sol rouge et un sol noir, le sol noir se rencontrant dans les zones particulièrement boisées (*Bs1* sol rouge, *Bs2* sol noir)
- *Bp*: Ce sol a été pris à l'intérieur d'un vaste groupement de *Pennisetum purpureum* qui borde une petite rivière, mais qui n'est pas marécageux (hauteur de la végétation 3 à 4 m). Le sol est rouge-grisâtre en surface

5 juillet 1966	Ss	Bs 1	Bs 2	Bp
Teneur en eau % poids sec	34,5	32,6	42,7	21,3
NH ₃ sol frais*	0,21	0,28	0,43	1,72
NH ₃ 6 semaines accumulation	0,42	0,25	0,98	—0,86
NO ₃ sol frais*	0,00	0,23	0,83	0,62
NO ₃ 6 semaines accumulation	0,00	1,41	2,81	1,66

Teneurs initiales et accumulations après 6 semaines exprimées en mg de N pour 100 g de sol sec

* Il ne s'agit pas de véritables teneurs initiales, les échantillons étant restés 4 jours dans des sacs en plastique avant que les analyses puissent être faites.

Ces résultats sont trop peu nombreux pour que l'on puisse en tirer des conclusions, mais remarquons quand même les teneurs et surtout les accumulations inhabituelles pour des sols de savane des échantillons *Bs1* et *Bs2*. Il faut cependant se rappeler que si la végétation est très semblable à celle rencontrée dans le sud du V baoulé, le sol et le climat sont bien différents. Nous sommes, d'autre part, tombés sur une période particulièrement pluvieuse qui explique en partie les fortes teneurs en eau constatées. Mais même lors des plus fortes

pluies, les sols de la savane de Lamto (station 4) ou de Dabou ne s'approchent pas de ces valeurs. La teneur particulièrement élevée de Bs2 s'explique par l'abondance de la matière organique de ce sol. Le sol de la savane de Sipilou se comporte, par contre, comme les autres sols de savane examinés jusqu'ici, tandis que le sol du groupement à *Pennisetum purpureum* a une teneur et donne des accumulations en azote minéral appréciables.

5. R.c. 5: forêt-galerie et savane

Dans la savane de Lamto (station 4), les courts ruisseaux qui se jettent dans le Bandama ont une pente assez forte. Ils ne s'assèchent que pendant quelques mois et, en général, il reste quelques trous d'eau. Ces «marigots» sont bordés par de petites forêts-galeries d'aspect bien différent de la forêt riveraine du Bandama. Elles sont plus variées, floristiquement. Celle du marigot salé¹, où nous avons pris des échantillons, est caractérisée par l'abondance de *Pandanus candalabrum*.

Les échantillons de ce sol ont été prélevés suivant une ligne perpendiculaire au cours du ruisseau, soit:

- m 1: sol restant toujours très humide le long du ruisseau
- m 2: sol pris à même distance entre le marigot et la savane
- m 3: sol pris le long de la lisière forêt-galerie/savane (la limite est brutale, il s'agit d'une véritable ligne)
- m 4: sol à environ 6 m de la lisière dans la savane

Les prélèvements ont eu lieu le 21 décembre 1966, soit au début de la saison sèche.

21 décembre 1966		m1	m2	m3	m4
Teneur en eau % poids sec	66,0	23,8	4,3	3,2	
NH ₃ sol frais	1,03	2,32	0,21	0,09	
NH ₃ 6 semaines accumulation					
terrain	0,04	0,58	0,00	0,08	
laboratoire	0,02	0,36	0,22	0,12	
NO ₃ sol frais	0,17	1,83	0,00	0,00	
NO ₃ 6 semaines accumulation					
terrain	0,00	1,41	0,00	0,00	
laboratoire	0,25	0,66	0,83	0,00	

Teneurs initiales et accumulations après 6 semaines exprimées en mg de N pour 100 g de sol sec

Il n'y a pas grand-chose à ajouter aux données de ce tableau; on constate, une fois de plus, que la production d'azote minéral est plus élevée sous couvert forestier et qu'elle est négligeable en savane. Remarquons aussi la faible production du sol constamment très humide.

¹ L'origine de ce nom provient des quantités assez importantes de sel de magnésium contenu dans l'eau de ce ruisseau.

6. R.c. 6: termitière

Dans de nombreuses savanes, notamment dans les savanes prélagunaires, les grandes termitières, qui peuvent atteindre plusieurs mètres de haut, sont souvent colonisées par des arbres et des arbustes d'origine forestière. Ceci est généralement expliqué par la protection que les termitières offrent contre les feux. Cette explication est certainement valable, mais il nous semble qu'il pourrait y avoir encore d'autres raisons.

Il est bien connu que les termites exploitent un vaste territoire, dont ils concentrent en un point une partie importante de la production végétale. La termitière et ses environs immédiats doivent donc s'enrichir aux dépens de la périphérie, notamment en sels minéraux et en azote. D'autre part, un micro-climat constamment humide règne au sein de la termitière; pour l'entretenir, les termites vont chercher l'eau jusqu'à la nappe phréatique. Ils remontent aussi des quantités importantes de matériaux fins des horizons inférieurs du sol pour les incorporer à leurs constructions.

Les arbres et arbustes ayant réussi à s'implanter dans ce milieu particulier, débarrassés au surplus de la concurrence des graminées, sont donc très favorisés. Il nous a donc semblé intéressant de mesurer les quantités d'azote minéral produites à l'intérieur et à proximité des termitières. Malheureusement, nous n'avons pas pu localiser de grandes termitières¹ dans les zones de savane² facilement abordables. Aussi nous sommes-nous rabattu sur une termitière d'une autre espèce plus petite³, très commune à Lamto. On peut cependant admettre que les mêmes phénomènes se produisent à une plus petite échelle. Ces termites exploitent avant tout les graminées. Ils coupent les chaumes et les feuilles de ces dernières en brins d'un demi-centimètre de long environ dont ils bourrent la partie supérieure des termitières. Ces réserves doivent probablement, par la suite, être utilisées pour les cultures de champignons. Les échantillons proviennent des endroits suivants (voir également dessin):

- t 1: au centre de la termitière, à environ 20 cm au-dessus de la surface du sol. Zone alvéolaire très peuplée, les réserves de «foin» sont au-dessus
- t 2: sol pris sous la termitière, à environ 20 cm de profondeur par rapport au niveau moyen du sol. On y trouve peu ou pas de termites, mais le sol est frais et humide. On note la présence de nombreux lombrics qui doivent y passer la saison sèche
- t 3: sol pris à environ 10 cm autour de la termitière

Les teneurs initiales d'azote minéral et les accumulations dans les échantillons ont été les suivantes (tableau ci-dessous):

¹ Macrotermes: *Bellicositermes natalensis*.

² Très abondantes autrefois dans la savane de Dabou, elles ont presque entièrement disparu avec l'extension des cultures industrielles.

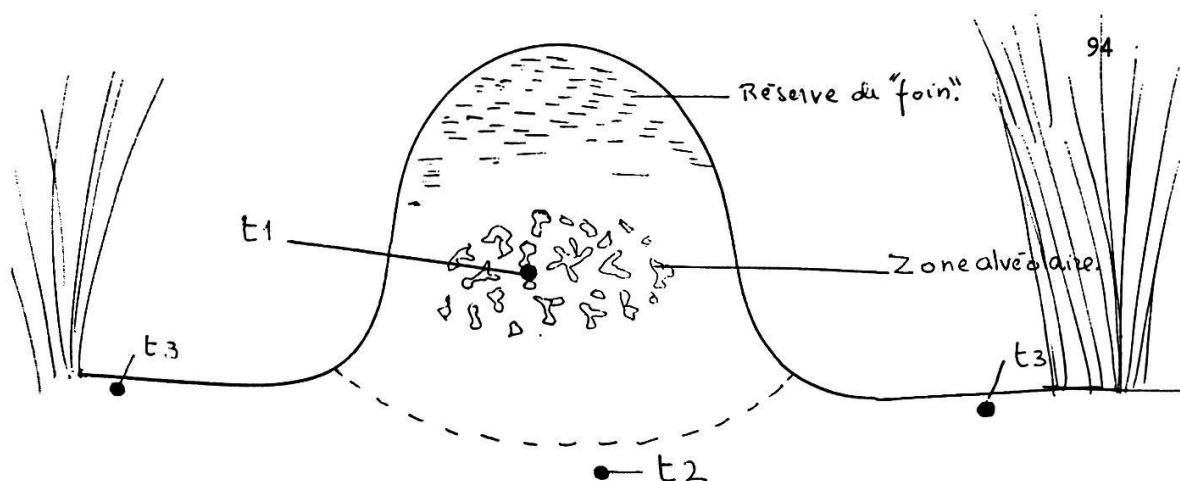
³ *Trinervitermes geminatus*.

21 décembre 1966	t1	t2	t3
Teneur en eau % poids sec	19,2	16,9	4,8
NH ₃ sol frais	5,46	2,19	0,43
NH ₃ 6 semaines accumulation	3,61	0,47	-0,21
NO ₃ sol frais	4,46	0,41	0,00
NO ₃ 6 semaines accumulation	14,80	12,90	0,43

Teneurs initiales et accumulations après 6 semaines exprimées en mg de N pour 100 g de sol sec

Ces échantillons ont été pris au début de la saison sèche, le sol de la savane est déjà très sec, comme en fait foi l'échantillon *t3*. Il est donc intéressant de relever les teneurs en eau assez élevées de *t1* et de *t2*. En ce qui concerne l'azote minéral, il nous semble que ce sont surtout les valeurs de *t2* qui sont intéressantes. En effet, il paraît peu probable que des racines puissent se développer au cœur d'une termitière (*t1*) dans la partie la plus habitée. Par contre, rien ne semble s'opposer à leur croissance en *t2*, où elles trouveraient des ressources en eau et en azote minéral abondantes par rapport à celles qui existent dans la savane. C'est du reste ce que confirme l'observation de ces bosquets de termitières, les arbustes étant plutôt disposés autour que sur ces dernières. Les arbustes, qui paraissent plantés sur les termitières, ont en fait le plus souvent été enchaînés par celles-ci lors d'un accroissement ultérieur. Les valeurs faibles trouvées en *t3* semblent indiquer que l'influence de la termitière est pratiquement nulle latéralement, mais il faut se rappeler que nous avons affaire à une termitière relativement petite, bien différente des imposants édifices des macrotermes.

Signalons encore qu'il existe d'autres macrotermes qui font des constructions moins spectaculaires, la termitière étant avant tout souterraine et ne dépassant le sol que sous forme d'un dôme peu élevé, mais de surface souvent importante. Ce type de termitière, d'après nos observations à Lamto (station 4) notamment, pourrait bien être également à l'origine d'îlots forestiers.



Dessin 1. Coupe schématique d'une termitière de *Trinervitermes geminatus*.

7. R.c. 7: arbre isolé en savane

En parcourant la savane de Lamto (station 4), il nous est apparu que tous les îlots forestiers semblables à celui étudié (Sg 7) comprennent un ou plusieurs pieds d'*Erythrophleum guineense*, arbre au feuillage dense de la famille des Caesalpiniacées. De plus, beaucoup de ces îlots de petite surface semblent s'organiser autour d'un gros individu d'*E. guineense*, espèce qui, par ailleurs, est pratiquement la seule parmi les arbres d'une certaine importance à se trouver parfois isolée en pleine savane. On peut donc penser que cet arbre est à l'origine des îlots forestiers en créant des conditions favorables à l'établissement d'autres plantes d'affinité forestière.

Afin de vérifier partiellement ce fait, les échantillons de sol ont été prélevés à cinq reprises (juin à décembre 1966) sous la couronne d'un grand spécimen d'*E. guineense* isolé en pleine savane. Dans un rayon d'environ 8 m autour du tronc, les graminées de savane sont complètement absentes et remplacées par des Commelinacées et par une Composée (*Aspilia rufa*) qui se dessèchent en saison sèche. On note aussi la présence des arbustes et lianes suivants: *Elaeis guineensis*, *Lannea acida*, *Leea guineensis*, *Tetracera alnifolia*, *Psychotria spec.*, *Dioscorea spec.*. Signalons encore l'intéressante Balanophoracée, *Thonningia sanguinea*, holoparasite de l'*E. guineensis* (dans ce cas). La plupart de ces espèces semblent bien indiquer que l'on va vers la formation d'un îlot forestier.

La végétation desséchée des Commelinacées et d'*Aspilia rufa* a brûlé lors du passage du feu en janvier 1967 ainsi que la litière de feuilles sèches provenant de l'*Erythrophleum guineense*.

Les teneurs en azote minéral du sol superficiel (0 à 10 cm) ainsi que les valeurs d'accumulation après incubation de six semaines sur le terrain et en chambre humide sont données dans le tableau suivant:

	16 juin 1966	26 juillet 1966	8 sept. 1966	18 oct. 1966	1 ^{er} déc. 1966
Teneur en eau % poids sec	14,0	12,2	10,0	10,3	6,5
NH ₃ sol frais	0,34	0,65	0,38	0,43	0,21
NH ₃ 6 semaines accumulation					
terrain	0,00	-0,49	-0,15	0,18	
laboratoire	-0,08	-0,51	-0,10	-0,25	
NO ₃ sol frais	0,58	0,32	0,41	0,77	0,41
NO ₃ 6 semaines accumulation					
terrain	1,50	0,51	1,87	0,93	
laboratoire	2,72	2,75	2,00	1,42	

Teneurs initiales et accumulations après 6 semaines exprimées en mg de N pour 100 g de sol sec

Cet exemple montre clairement, combien la production d'azote minéral est plus importante sous recouvrement forestier, même très peu étendu, que dans la savane. Il est intéressant de constater que cette différence existe même quand

le feu passe encore, comme c'est le cas ici, et que la plupart de la litière est consommée. Le fait qu'*Erythrophleum guineense* soit une légumineuse n'est probablement pas étranger à cette production en azote assez élevée.

8. R.c. 8: blocs de rochers en savane

La savane de Lamto est parsemée de blocs de granite de toutes dimensions qui crevrent la surface du sol. Ces blocs forment parfois des amoncellements assez importants qui permettent l'établissement d'arbres et d'arbustes. L'explication la plus générale, et certainement valable, attribue ce fait à la protection contre le feu offerte par les rochers. Il est cependant possible que d'autres facteurs interviennent.

Ce milieu est évidemment très défavorable aux grandes graminées de savane (on y trouve des espèces particulières de plus petite taille), tandis que les arbres et arbustes, grâce à leur système radiculaire puissant, peuvent exploiter les fissures et les interstices entre les blocs. A ces endroits justement, s'accumule un terreau dont la richesse en arthropodes et en lombrics nous a surpris. Ce sol, ramené au laboratoire et mis à incuber en chambre humide, a donné les résultats suivants. Les prélèvements ont eu lieu le 3 mai 1966.

3 mai 1966		
NH ₃	sol frais	0,51
NH ₃	6 semaines accumulation	0,20
NO ₃	sol frais	1,31
NO ₃	6 semaines accumulation	4,52

Résultats exprimés en mg de N pour 100 g de sol sec

On voit donc, une fois de plus, combien un sol bénéficiant d'apport de matières organiques sous forme de feuilles d'arbres se différencie du sol de la savane environnante.