

L'expression cartographique

Zueli Kolibi

MOTIVATION ET OBJECTIF

Il s'agit ici de la présentation d'un exemple d'application à la Côte d'Ivoire forestière d'une méthode d'analyse du milieu naturel mise au point par Richard *et al.** en 1977 et développée dans plusieurs travaux (Filleron et Richard*, 1982 ; Koli Bi et Filleron, 1978 ; Koné *et al.*, 1976 ; Beadou *et al.**, 1978).

Cette démarche se veut synthétique en ce qu'elle utilise une méthode axée sur l'identification structurale des organisations paysagiques, ses aspects méthodologiques et techniques et la restitution cartographique qui peut en résulter.

Le secteur étudié à l'échelle 1/50.000 (coupure IGN SOUBRE NB-29-XII-3a) est situé entre la ville de Soubré et le Parc National de Taï ; il s'étend entre 5°30 et 5°45 de latitude nord, et entre 6°15 et 7°00 de longitude ouest ; il couvre environ 760 km², c'est un milieu encore très peu modifié par les activités humaines, mais où s'est développé un "front pionnier spontané" très actif (voir chapitre sur "Le développement des activités humaines").

Avant d'aborder les résultats, la démarche générale appliquée pour cette analyse des milieux forestiers découle des choix méthodologiques effectués au départ. Une première partie a été consacrée à l'étude de quelques facteurs d'individualisation des paysages, car nous avons considéré que le milieu naturel forestier s'insère dans un ensemble de relations qui l'engendrent et qui peuvent l'expliquer. La deuxième partie a été consacrée à l'analyse et à la typologie des milieux et des paysages.

FACTEURS D'INDIVIDUALISATION DES PAYSAGES FORESTIERS

Les facteurs qui organisent le paysage et individualisent notre secteur d'étude interviennent de façon conjointe, rarement individuellement.

Leur impact a été jugé aux échelles régionale et locale, à partir des données déjà présentées aux chapitres sur "Le milieu physique" et "Le développement des activités humaines" et que nous représentons très rapidement dans le cadre de notre étude :

A l'échelle régionale, le climat est constamment chaud et humide. Il est caractérisé par un gradient pluviométrique NE-SW. Si les variations interannuelles des précipitations sont très marquées pour chaque station climatique, les variations saisonnières demeurent, par contre, assez légères. Le bilan hydrique reste néanmoins peu connu bien que le climat local soit généralement crédité d'une forte capacité érosive théorique.

Cependant, sur le plan de la dynamique des milieux, la structure quasi-répétitive de la forêt traduirait une tendance à l'homogénéisation des conditions de la dynamique superficielle actuelle. Mais, ce n'est qu'une tendance, car des traces d'érosion superficielle très nette s'observent sous couvert forestier. Cette érosion se manifeste par un déchaussement des racines, par une réorganisation des litières et par la création d'un micro-modèle en marches d'escalier.

Le gradient climatique détermine deux grands types de milieux forestiers, de l'extrême sud-ouest au nord-est : un type de forêt sempervirente et un type de forêt semi-caducifoliée ; l'ensemble de la forêt est caractérisé par une grande richesse floristique et par l'exubérance de l'activité biologique et faunistique.

Sur le plan géologique, deux grands ensembles de roches se partagent le sud-ouest, les granites qui occupent les trois-quarts en superficie et les schistes. Dans le secteur étudié, on retrouve ces deux grands ensembles juxtaposés, la rivière Hana servant de charnière centrale. C'est donc un substrat peu varié dont l'influence est fortement oblitérée dans le paysage. Cependant, la tectonique semble avoir eu une influence sur le tracé du réseau hydrographique. La trame géomorphologique du paysage s'appuie sur des

niveaux d'aplanissement anciens et hérités et sur des modelés de dissection soumis à une érosion linéaire et/ou aréolaire, et dont les manifestations sont actuellement très actives.

Sur le plan socio-économique, l'action humaine définit des organisations paysagiques actuelles qui s'accompagnent certainement de modifications globales du milieu naturel. Ces modifications sont induites par les pratiques et les techniques culturelles caractéristiques des groupes ethniques qui se projettent sur l'espace. Deux groupes socio-culturels se partagent l'espace du Sud-Ouest, les autochtones (Bakwé, Néyo, Krou, Oubi) et les allochtones (Baoulé, Mossi...).

A l'échelle locale, la géomorphologie a été étudiée par le biais d'analyses morphométriques. Le réseau hydrographique est régulier, hiérarchisé et organisé de façon homogène. Divers indices morphométriques permettent d'opposer, ou plus simplement de différencier dans le secteur d'étude, le Nord plus organisé, à modelés faiblement disséqués, le Sud plus confus, sans ligne directrice et où l'érosion tant linéaire qu'aréolaire est très poussée, le Centre enfin présentant des caractéristiques intermédiaires.

Cette organisation nord-sud du paysage est renforcée par l'étude des pentes moyennes. Celle-ci montre trois planchers d'évolution étagés grossièrement nord-sud : un plancher élevé caractérisé par des formes anciennes aux pentes fortes, un plancher bas où prédominent des formes plus actuelles aux pentes faibles et entre les deux, un plancher intermédiaire.

Ces observations ont pu être vérifiées par l'étude des bassins versants. Une similitude morphologique et dynamique a été établie entre l'organisation des bassins-versants d'ordre trois et l'organisation du paysage, les bassins-versants ayant été considérés comme des épures d'une organisation réelle.

Au niveau humain, le fait principal est le développement d'un front pionnier. Ce front pionnier est mis en place par la succession de deux phénomènes : d'abord l'immigration spontanée qui démarre timidement et va en s'amplifiant considérablement, alimenté par des Baoulé et des Mossi ; ensuite le développement et l'extension d'un réseau dense de pistes forestières qui ont pour rôle essentiel de canaliser et de redistribuer tout cet afflux de population. Le front pionnier est caractérisé par une occupation anarchique de l'espace. Dans l'espace, la colonisation pionnière s'attache à créer des structures nouvelles liées aux façons culturelles : elles deviennent de plus en plus simples (par rapport à la structure de la forêt naturelle) en raison inverse de l'augmentation et de la permanence du travail humain. Conséquence extrême, à

l'échelle du terroir ou de la région, on tend vers une homogénéisation physionomique et structurale des paysages forestiers.

L'ORGANISATION DES MILIEUX NATURELS FORESTIERS

Dans un premier temps, il a été réalisé une typologie des composantes du milieu, c'est-à-dire de la totalité des corps naturels composant le milieu naturel. Cette typologie a été réalisée dans cinq grands ensembles d'hoplexols¹.

Les résultats de l'analyse factorielle montrent que, dans le milieu forestier, il y a 28 types fondamentaux d'hoplexols qu'on a définis :

- pour la végétation ligneuse haute et moyenne, six hoplexols fondamentaux se dégagent depuis la strate du sous-bois caractérisée par de très jeunes arbres à architecture diffuse jusqu'aux émergents les plus grands et les plus isolés. Deux "surfaces d'inversion" (Oldeman, 1974) apparaissent : la première sépare les volumes végétaux en cours de croissance des volumes végétaux plus complexes regroupant dans des proportions variées les feuillages d'arbres jeunes et d'arbres adultes des mêmes espèces ; la seconde surface sépare les volumes végétaux précédents et les volumes végétaux dont les arbres sont arrivés au stade ultime de leur développement ;
- pour la végétation ligneuse basse et les rares herbacées, les oppositions sont plus nettes entre strate humifuse d'une part et les herbacées sub-ligneuses et premiers stades de la germination ligneuse d'autre part. Cette strate basse est le volume végétal le plus significatif, le plus discriminant. Ici, cinq hoplexols ont été définis ;
- au niveau de la surface du sol, cinq types d'hoplexols ont été définis. Ici aussi, les oppositions sont nettes entre les hoplexols d'origine minérale liés à la mise en affleurement des premiers centimètres du sol et les autres hoplexols caractérisés par des accumulations superficielles organiques et organo-minérales. A ces deux termes s'ajoutent des atterrissements sableux ou de gravillons et de graviers qui résultent très probablement d'une érosion superficielle diffuse et d'une accumulation relative ou absolue ;
- au niveau du sol, la discrimination la plus nette se voit entre les horizons hydromorphes

¹ "C'est l'unité qui correspond à l'horizon pédologique et à la strate botanique. Un hoplexol ne comporte qu'un minimum de matériaux différents. Ses composantes sont essentiellement latérales". Richard *et al.**, 1977.

et les horizons bien drainés ; entre les deux groupes, se trouve un horizon sableux sûrement dû à un colluvionnement. Dans le groupe des horizons bien drainés, l'opposition la plus importante se fait entre les matériaux plus ou moins humifères (présence de matière organique) et les matériaux exclusivement minéraux, les horizons meubles, colorés et ayant une structure pédologique nette ;

- au niveau des formations superficielles, trois groupes d'organisation se distinguent et jouent un rôle presque égal dans la typologie des formations superficielles : la proximité de la roche en place, le cuirassement et le colluvionnement permettent d'individualiser huit grands types d'hoplexols.

D'une manière générale, lorsqu'on compare les résultats obtenus dans la typologie des hoplexols, on se rend compte que les types d'hoplexols au niveau de la végétation ligneuse haute s'organisent pour former une structure forestière nettement stratifiée.

L'analyse factorielle permet de discriminer des types d'hoplexols continus répartis, dans le plan des deux premiers axes, sur une ellipse incurvée autour d'un noyau central, représentative d'un fait structural (Benzecri*, 1973). Cela revient à dire que la forêt a tendance à montrer une structure unique, pratiquement répétitive, dans laquelle les hoplexols sont simplement présents ou absents.

Par contre, les hoplexols du sol et des formations superficielles s'ordonnent selon deux facteurs orthogonaux, c'est-à-dire qu'ils sont totalement indépendants et s'excluent mutuellement. Les types d'hoplexols, dans ce cas, se remplacent. Leurs modalités d'apparition augmentent leur pouvoir discriminant. Ce sont donc le sol et les formations superficielles qui régleront les modalités d'organisation des milieux. On retrouvera cette propriété dans la définition des types de milieux, présentée plus loin, où les caractères susceptibles de définir les critères d'organisation sont ceux qui sont liés au sol et aux formations superficielles et secondairement à la surface du sol. Les caractères liés à la végétation interviennent très discrètement dans la typologie. Sans que l'on puisse cependant conclure qu'ils n'interviennent pas du tout dans la définition du paysage.

La deuxième étape a consisté en une typologie des milieux, organisations naturelles d'ordre supérieur. Les types de milieux sont des combinaisons variées des types d'hoplexols et précisent le contenu des paysages. Huit types et sous-types de milieux ont été définis, qui se regroupent en deux grands types ou classes, celui des milieux hydromorphes (trois types) et celui des

milieux drainés (cinq types). Ces huit types ont été définis : en fonction principalement des formations superficielles et du sol, et secondairement de la surface du sol. En fait, cinq grands facteurs d'organisation expliquent en grande partie les milieux forestiers : hydromorphie, induration, pédoplasmation et colluvionnement, altération.

La taxinomie des milieux garde néanmoins un contenu descriptif et structural : les types et sous-types de milieux s'ordonnent du complexe au simple, du plus développé au moins développé, selon le nombre des types d'hoplexols constitutifs et le développement du "profil vertical".

Classe I : Les milieux forestiers bien drainés

- a - type sur rochers découverts :
 - . structures complexes et développées
 - . sols discontinus, montrant parfois des signes d'hydromorphie
 - . voûte forestière continue sans émergents
- b - type sur altérites peu profondes :
 - . structures complexes et développées
 - . sols plus homogènes que ceux du type précédent
 - . strate humifuse bien développée. Développement et expansion maximale de la forêt
- c - les milieux cuirassés et/ou gravillonnaires se subdivisent en deux sous-types :
 - c/1. sur cuirasses :
 - . structures très complexes et très développées
 - . profil forestier très complexe et bien équilibré. Emergents particulièrement abondants
 - c/2. sur horizons gravillonnaires épais :
 - . structures peu complexes et peu développées
 - . dynamique érosive ou trans-érosive de la surface du sol
 - . forêt structurellement équilibrée avec prédominance des arbres en cours de croissance
- d - types sur horizons gravillonnaires discontinus
 - . structures complexes et développées
 - . sol meuble et peu épais
 - . strates d'arbustes développés. Dominance d'arbres adultes
- e - type sur sols meubles épais
 - . structures complexes et développées
 - . prédominance des processus d'accumulation superficielle
 - . abondance des arbres adultes.

Classe II : Les milieux hydromorphes

- a - type faiblement hydromorphe
 - . structures simples et développées

- . altérites à moins de 25 cm
- . strates herbacées fréquentes mais discontinues. Rares émergents
- b - type moyennement hydromorphe
 - . structures complexes et développées
 - . horizons alluvio-colluvionnaires, sableux, épais. Horizons minéraux fréquents
 - . végétation herbacée bien développée
- c - type très hydromorphe
 - . structures simples et peu développées
 - . alluvions sableuses épaisses. Horizons minéraux profonds
 - . végétation herbacée abondante.

L'ORGANISATION DES PAYSAGES NATURELS FORESTIERS

La troisième étape de la démarche insiste sur l'extension spatiale des organisations naturelles. Les unités retenues sont issues du découpage topographique. Quatorze types de facettes topographiques ont été délimités, qui se combinent entre eux pour former 13 types de versants. Ce découpage qui exprime, de fait, la principale trame d'organisation des paysages constitue le fond de carte, le support des milieux.

D'une manière générale, le cadre topographique retenu s'inscrit dans un schéma d'évolution géomorphologique dont la trame est constituée par une suite génétiquement liée de modelés à sommets plans cuirassés, de modelés de croupes sub-aplanies et/ou plan-convexes très gravillonnaires et de paysages d'interfluves convexes faiblement gravillonnaires et graveleux. On peut inclure dans ce schéma d'ensemble deux types de modelés particuliers, l'un lié à des collines rocheuses, l'autre lié à la plaine alluviale développée autour du drain principal, la Hana.

Ce schéma géomorphologique s'apparente beaucoup aux conditions du nord ou du centre de la Côte d'Ivoire, de savanes soudanaises ou préforestières.

L'inadéquation entre la structure de la végétation forestière et les sols fait penser que les rapports établis entre l'enveloppe topographique et le contenu-milieu sont influencés par des héritages géomorphologiques. Cela est plausible dans le milieu que nous avons étudié. Cette partie de la forêt du Sud-Ouest peut être comprise comme la **juxtaposition d'une forêt de type équatorial sur un ensemble modelés/sols de type tropical**. On peut donc supposer une dynamique de reconquête forestière dans des conditions bioclimatiques qui ont dû être différentes de celles qui règnent actuellement. Cela expliquerait que l'on ait des types de milieux curieusement très développés et très complexes sur cuirasse.

Cela expliquerait sans doute aussi que nous n'ayons pas rencontré de modelés typiquement forestiers tels qu'ils sont abondamment décrits dans les travaux de recherche sur le milieu forestier.

Disposant d'une typologie des milieux à plusieurs niveaux et d'un fond de carte à plusieurs échelles, le stade final de la démarche a consisté à projeter les premiers résultats sur le fond de carte : chaque type de milieu reçoit des limites spatiales et chaque facette est affectée d'un contenu. Facettes et milieux définissent des segments de paysages ; une suite de segments définit une séquence de paysages. La légende de la carte obtenue exprime donc deux séries de données, le contenu milieu et le contenant facette.

Les segments de paysages sont définis par des caractères morphologiques (liés à la topographie) et par des caractères paysagiques (liés au milieu). Les séquences de paysages sont décrites par la forme des facettes de sommet et par la nature des formations superficielles les plus importantes. 11 types de segments de paysages ont été identifiés dans 13 types de séquences de paysages. Les 13 types de séquences peuvent être regroupés en six grandes ensembles :

Ensemble I

Cet ensemble regroupe des séquences paysagiques des modelés de collines convexes à affleurement rocheux sur versants convexes ou convexes-rectilignes ; les sommets les plus importants culminent à 240 m ; les bas-fonds sont accusés mais l'entaille est peu accusée ; l'altitude la plus basse des thalwegs avoisine 140 m.

Cet ensemble est caractérisé par la juxtaposition de formes analogues représentant seulement 3 % de la superficie de la zone étudiée. Le développement du versant varie entre 350 et 170 m ; la dénivelée relative varie entre 100 et 60 m.

L'ensemble I est disséqué par un système de drainage de formes très variées : la maille du paysage est hétérogène avec néanmoins prédominance d'une maille arrondie irrégulière à tendance polygonale ; cette maille est liée à un tracé contourné des axes de drainage. Le drainage est assuré par un réseau hydrographique dense à dissection globale poussée ; l'ensemble peut être classé dans le groupe des bassins-versants contrastés à dissection forte.

L'organisation de cet ensemble est mise en évidence par un type de paysage caractéristique ; on observe une variante essentiellement morphologique, où le replat de mi-versant correspond à un important fauchage latéral de bancs verticaux de schistes.

Ensemble II

Cet ensemble regroupe les séquences paysagiques des modelés à sommets plans cuirassés ou fortement gravillonnaires avec réinduration du mi-versant. Les sommets d'interfluve plans ont une altitude générale comprise entre 275 et 210 m. Les versants ont un profil généralement concave-rectiligne mais peuvent être entrecoupés d'un ou deux replats à mi-versant. Les sommets se raccordent aux versants par une pente de raccord convexe puis concave ou rectiligne. Les bas-fonds plans et dissymétriques ont des altitudes variant entre 130 et 180 m et s'élargissent dans des thalwegs d'ordre supérieur ou égal à trois. Les replats remarquables correspondent soit à une réinduration en carapace, soit simplement à un cuirassement de pente.

Cet ensemble est une suite de formes identiques occupant 11,5 % de la superficie de la zone. Le développement des séquences varie de 150 à 700 m, avec une dénivelée comprise entre 105 et 80 m.

L'ensemble II est disséqué par un système de drainage à mailles larges, relativement allongées, de type quadrangulaire à tendance rectangulaire ou parallèle. Il est drainé par un réseau hydrographique de densité moyenne, localement faible; l'indice de dissection utile est nulle, celle de dissection globale est moyenne. Ainsi, l'ensemble II peut être classé dans le groupe des bassins-versants monotones avec, localement, un faciès à dissection forte.

L'organisation de cet ensemble uniforme est mise en évidence par trois types de séquences de paysages. Ces types de séquences ont une disposition particulière, ils s'alignent selon deux lignes de direction NNE-SSW : la première ligne est continue et proche de la rivière Hana, elle s'inscrit sur substratum schisteux faciès à chlorite et séricite; la deuxième ligne, plus à l'est, est plus discontinue et s'inscrit sur schistes, faciès quartzeux ou gréseux.

Ensemble III

Cet ensemble regroupe les séquences paysagiques des modelés de croupes plan-convexes isométriques gravillonnaires ou sub-aplanies cuirassées. Les sommets d'interfluve gravillonnaires ont une forme arrondie et sont très isolés. Leur altitude générale proche de celle de l'ensemble II varie de 220 à 240 m. Les sommets se raccordent à un versant, souvent important, par une pente de raccord rectiligne. Le versant se subdivise en deux ou trois sections rectilignes puis concaves dont les limites correspondent localement à des indurations actuelles en carapace. Les bas-fonds plats et larges et les bas de versant (entailles dans le versant) ont des altitudes comprises entre 160 et 180 m.

Les sommets d'interfluve cuirassés ont des altitudes variant de 200 à 220 m. Ils ont une forme allongée et un modelé plan ou sub-aplani. Les versants dissymétriques se raccordent aux sommets soit par une pente de raccord très discontinue à limite amont nette cuirassée, soit par une inflexion de pente progressive.

Cet ensemble est formé par l'association de formes différentes mais spatialement et génétiquement liées. Ces formes occupent 9 % de la superficie de la zone. Les développements varient de 200 à 780 m, avec des dénivelées comprises entre 20 et 50 m.

L'ensemble est disséqué par un réseau hydrographique de densité moyenne. Ce réseau développe un système de drainage à mailles allongées à tendance parallèle et à contours légèrement arrondis. L'indice de dissection utile est moyen, la dissection globale est moyenne à poussée. On peut classer cet ensemble dans le groupe de bassins-versants monotones.

Du point de vue de l'organisation, l'ensemble III comporte deux types de séquences paysagiques qui se différencient essentiellement par la nature des formations superficielles et par la morphologie du sommet d'interfluve. Une autre caractéristique réside dans sa localisation au sud-est du secteur étudié; en outre ces types de paysages sont entièrement inscrits dans le bassin-versant régional du San-Pédro.

Ensemble IV

Cet ensemble regroupe deux types de séquences de paysages morphologiquement différents mais spatialement et génétiquement liés :

- type de séquences paysagiques à modelés convexes, localement plan-convexes très gravillonnaires et à versants rectilignes-concaves en pente moyenne. Ils se localisent surtout sur l'interfluve entre les bassins versants de la Hana et de la Nanié. Les sommets étalés et isométriques ont des contours irréguliers. Les altitudes varient de 200 à 212 m. Les versants se raccordent progressivement à un bas-fond large, développé et dont l'altitude avoisine 140 m. Les bas de versants sont le siège d'un important coluvionnement ;

- type de séquences paysagiques à modelés plan-convexes gravillonnaires et à versants convexes-rectilignes en pente moyenne à faible. Les altitudes des sommets varient de 190 à 210 m. Les sommets ont une forme grossièrement arrondie. Le raccord du sommet au versant se fait par l'intermédiaire d'une pente moyenne à forte. Les versants se raccordent à un bas de pente rectiligne en pente variable et correspondant à une incision du versant. Ce type de séquences paysagiques se localise exclusivement dans la partie sud-ouest de la carte. En inclusion dans

cet ensemble, surtout dans certaines séquences paysagiques, des unités à sommet plan très étroit et à forte dénivelée, assurent la liaison avec les ensembles II et III. Leur contenu paysagique fait qu'elles peuvent être classées dans l'ensemble IV. L'ensemble IV occupe 13 % de la superficie totale. Les développements des séquences varient de 200 à 700 m. Les dénivelées sont comprises entre 35 et 50 m.

L'ensemble est disséqué par un système de drainage à mailles variées : au nord de la zone et sur l'interfluve Hana-Nanié, la maille est allongée, large à tendance parallèle ; au sud, la maille est plus petite, arrondie à tendance polygonale. Le drainage revêt aussi des caractères variés ; dans le premier type de séquences, la densité de drainage et l'indice de dissection sont moyens à faibles, la dissection globale est moyenne ; on peut classer le nord de ce type de séquences dans le groupe des bassins-versants monotones. Au centre, l'indice de dissection utile croît fortement ; les séquences peuvent être classées dans le groupe intermédiaire, avec localement un faciès à dissection forte. Dans le second type de séquences, la densité du drainage augmente avec un indice de dissection utile fort et une dissection globale poussée ; les séquences se classent alors dans le groupe des bassins-versants contrastés. Ici, l'incision linéaire est prédominante. Du point de vue de l'organisation, les deux types de séquences comportent 4 ou 5 types de segments de paysages.

Ensemble V

Cet ensemble regroupe des séquences paysagiques de modelés à interfluve convexe faiblement marqué en pente longue, de forme allongée, faiblement gravillonnaires et graveleux. Les interfluves en pente faible à moyenne ont des altitudes comprises entre 160 et 200 m, avec un maximum à 180 m. Ces interfluves passent sans accident topographique notable à des versants étirés et laniérés rectilignes ou convexes-rectilignes en pente moyenne, plus ou moins réguliers ; cependant localement, ces versants sont convexo-concaves et courts : dans ce cas, le versant se raccorde par une nette rupture de pente à un bas-fond ennoyé et étroit. Les altitudes des thalwegs varient entre 170 et 140 m.

Cet ensemble, moins bien organisé et aux unités paysagiques peu différenciées est constitué par une juxtaposition de formes identiques et occupe 34,5 % de la surface étudiée ; les développements varient entre 300 et 600 m ; les dénivelées varient entre 18 et 33 m.

L'ensemble V est disséqué par un système de drainage à mailles variées : au nord, la maille est allongée à tendance rectangulaire ; au centre elle est plus petite, arrondie irrégulièrement

à tendance hexagonale ; au sud, la maille est allongée à tendance parallèle ou arrondie festonnée. L'ensemble est drainé par un réseau hydrographique de densité variable, l'indice de dissection utile est moyen à fort, localement très fort ; la dissection globale est extrême, localement moyenne à poussée. On peut classer cet ensemble dans le groupe des bassins-versants intermédiaires, localement contrastés, à dissection forte.

Du point de vue de l'organisation, de cette juxtaposition se dégagent quatre types de paysages qui se différencient par l'extension de l'interfluve, par le développement (lié à l'ordre de l'axe de drainage) et par le raccord du versant au thalweg. D'une façon générale, ces types de paysages occupent toute la partie est et le centre-ouest de la zone ; quelques unités peu étendues se localisent au sud.

Ensemble VI

Sur la marge ouest du secteur étudié, l'ensemble IV est constitué par la plaine alluviale de la rivière Hana. C'est un ensemble linéaire se développant sur un système de "flats alluviaux" autour du drain principal. Les sommets et versants sont ceux des paysages continus, principalement les paysages de l'ensemble V.

Le modelé général de la plaine alluviale est plan. Il est caractérisé par la grande extension du lit majeur (entre 800 et 2000 m) dans lequel la Hana s'encaisse assez facilement. La mésotopographie est complexe : les cuvettes de décanation, les levées de berge, les bras divagants fonctionnels sont fréquents. Les rares éléments de diversité majeure dans le modelé sont constitués par les interfluves convexes des paysages de l'ensemble V. Les sommets passent progressivement à des versants rectilignes qui se raccordent au "flat" par une pente très douce plan-concave. Les altitudes de la plaine alluviale décroissent du nord au sud, dans le sens de l'écoulement : 140 m au nord, 120 m au centre, 110 m au sud. L'ensemble occupe 8 % de la superficie totale. Le système de drainage est axé sur la Hana, drain principal ; il est difficile à caractériser. D'une manière générale, il se compose d'axes parallèles définissant une maille allongée à tendance parallèle. La densité globale est faible ; mais ceci reste peu significatif. Du point de vue de l'organisation, l'ensemble VI est composé d'un seul paysage constitué par la plaine alluviale.

CONCLUSION - PROSPECTIVE

Cette approche permet de ne privilégier aucune composante du milieu naturel. Dans l'exercice du traitement des données, les critères d'organisation se dégagent d'eux-mêmes et viennent étayer

les vertus de l'intuition. Dans cet ordre d'idée, le géographe devient en grande partie autonome et peut élaborer ses propres données.

Du point de vue cartographique, cette méthode fournit des unités de paysage emboîtées. Le découpage cartographique traduit l'essentiel de la dynamique actuelle du milieu naturel : bilan de l'eau, érosion et accumulation superficielles, lessivage et transfert de matière, tous ces processus déjà mis en évidence par Rougerie* (1960) et d'autres auteurs changent de valeur et de sens dans chaque segment de paysage.

Sur cette même carte, des études stationnelles réalisées par des spécialistes dans des conditions de milieu connues peuvent trouver un support pour l'extension de leurs résultats. Nous pensons notamment aux études sur le ruissellement réalisées à la station de Taï.

En fait, telles quelles, la carte et la légende ne sont pas destinées directement à l'aménageur. L'ésotérisme apparent de la terminologie rend difficile une utilisation directe. Les informations contenues dans chaque type de milieu, dans chaque segment de paysage peuvent néanmoins être traduites en variables susceptibles de définir et préciser des normes d'utilisation. La carte des segments de paysage est l'étape préliminaire qui définit des états d'équilibre localisés.

La vision globale du milieu que nous avons adopté est pour l'instant descriptive. L'objet d'étude nécessairement complexe impose d'examiner celui-ci comme une structure. Notre étude s'inscrit dans la ligne des études globales entreprises par une équipe de géographie physique en Côte d'Ivoire. Elle a pour valeur d'abord de proposer un mode explicite de découpage du milieu naturel pour faire ressortir les discontinuités et les critères qui l'organisent.

Enfin, on peut ajouter ceci : l'analyse et la définition des paysages réalisées dans ce travail avaient pour but de reconstituer l'étude du milieu naturel. Il faut examiner le paysage non plus comme une collection d'objets mais comme un tout cohérent. Une conséquence de cette approche nouvelle du milieu naturel est de redéfinir le rôle du géographe dans le concert des naturalistes. Une hyperspécialisation l'avait peu à peu écarté de sa vocation originelle : celle d'une vision synthétique des faits naturels et humains telle qu'elle apparaît dans les grandes études régionales. Disposant d'un outil adapté permettant d'intégrer plus facilement l'ensemble des connaissances, le géographe redevient le généraliste qu'il aurait dû rester.

BIBLIOGRAPHIE

BEAUDOU, A.G. ; BLIC, P. de ; CHATELIN, Y. ; COLLINET, J. ; FILLERON, J-C. ; GUILLAUMET, J-L. ; KAHN, F. ; KOLI BI, Z. ; RICHARD, J-F., 1978. Recherche d'un langage transdisciplinaire pour l'étude du milieu naturel (Tropiques humides). *ORSTOM, Trav. Doc.*, 91, 143 p.

BENZECRI, J.P., 1973. *L'analyse des données*. 2 vol. Dunod, Paris.

FILLERON, J-C. ; RICHARD, J-F., 1981. Une méthode d'analyse des milieux naturels tropicaux. *IGT, Abidjan*, N° 45, 56 p.

OLDEMAN, R.A.A., 1974. L'architecture de la forêt guyanaise. *Mém. ORSTOM*, N° 74, 204 p.

RICHARD, J-F.; KAHN, F.; CHATELIN, Y.; 1977. Vocabulaire pour l'étude du milieu naturel (Tropiques humides). *Cah. ORSTOM, Sér. Pédol.*, 15C, 43-62.

ROUGERIE, G., 1960. Le façonnement actuel des modelés en Côte d'Ivoire forestière. *Mémoires IFAN, Dakar*.

* Pour les références citées **sans astérisque** dans le texte, on se référera à la liste des publications du Projet en fin d'ouvrage (Annexe 2).