

J. F. RICHARD

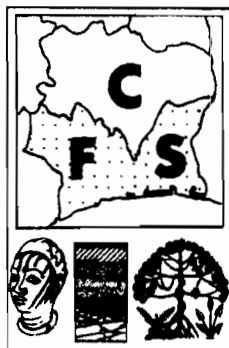
avec la collaboration de

J. C. FILLERON

DESCRIPTION METHODIQUE DU PAYSAGE

FORMULAIRES SIMPLIFIES DE RELEVÉ

DU GEOFACIES ET DES GEOSYSTEMES



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE O.R.S.T.O.M. D'ADIOPODOUMÉ



B. P. 20 - ABIDJAN

Novembre 1974

CENTRE D'ADIOPODOUME

Laboratoire de Géographie Physique

DESCRIPTION METHODIQUE DU PAYSAGE

Formulaires simplifiés de relevé
du Géofaciès et du Géosystème

par

Jean-François RICHARD

avec la collaboration de

Jean-Charles FILLERON (*)

(*) Institut de Géographie Tropicale, Université d'Abidjan.

SOMMAIRE

Géofaciès (formulaire simplifié)

Géosystème (formulaire simplifié de terrain)

Géosystèmes naturel et humanisé (formulaires simplifiés de
photo-interprétation)

RESUME

Document technique présentant les fiches de relevé du paysage utilisées en cartographie ou en informatique. Description du géofaciès naturel ou humanisé (grande échelle) : formation végétale, forme du relief et formation superficielle. Description du géosystème naturel ou humanisé (moyenne échelle) : type de forme selon le versant. Description des géosystèmes naturels et humanisés sur photographies aériennes.

Les fiches de relevé du paysage présentées ici sont utilisables pour le traitement informatique et (ou) comme support d'une cartographie détaillée et de reconnaissance . Ce sont des formulaires simplifiés destinés à être rapidement remplis qui ne dispensent pas de commentaires plus précis.

Le principe de la description méthodique est d'effectuer toujours les mêmes observations en utilisant toujours une même échelle d'appréciation absolue ou pré-codée évitant les éternels cas de transition (GODRON et al. CEPE, 1968; ROUGERIE, MATHIEU et WIEBER, 1972 ; Informatique et Biosphère, 1969 et 1972).

Avec une certaine habitude, on obtient une série d'observations systématiques et cohérentes directement comparables entre elles sous la forme d'un tableau relevés x caractères. A l'intersection ligne x colonne de ce tableau on reporte la valeur observée du caractère dans le relevé. Ces valeurs sont quelquefois la simple présence absence (1-0) d'un caractère, la plupart sont des rapports de fréquence de ce caractère (densité relative, recouvrement du sol, proportion...). Dans ce dernier cas, avant de passer au codage pour le traitement, il faut souvent étudier la distribution des fréquences du caractère afin de déterminer les classes de fréquences significatives. Toutefois, l'échelle II du CEPE (GODRON et al. op. cit.) semble avoir un intérêt général pour la description spatiale, sauf pour les caractères très fréquents qui tendent vers une distribution symétrique :

Echelle II (CEPE) (%)	Echelle II réduite (%)
0 = de 0 (inclus) à 1 (exclus)	0 = absent (0 %)
1 = de 1 (inclus) à 4 (exclus)	1 = présent (0 - 15 %)
2 = de 4 (inclus) à 9 (exclus)	2 = abondant (15-50 %)
3 = de 9 (inclus) à 16 (exclus)	3 = dominant (50 % et +)
4 = de 16 (inclus) à 25 (exclus)	
5 = de 25 (inclus) à 36 (exclus)	
6 = de 36 (inclus) à 49 (exclus)	
7 = de 49 (inclus) à 64 (exclus)	
8 = de 64 (inclus) à 81 (exclus)	
9 = 81 et plus.	

L'essentiel de cette description concerne le paysage au sens physionomique strict. Il faut y ajouter des observations et interprétations se rapportant aux facteurs écologiques de ce paysage (hydrisme et anthropisme aux grandes échelles, géomorphologie aux moyennes échelles). Quelques indications floristiques (espèces indicatrices, caractéristiques, dominantes, rudérales ou post-culturelles) sont, lorsque l'on peut les déterminer, de précieux aides à l'interprétation.

Il faut évoquer brièvement le problème du choix des relevés à effectuer. Les différentes techniques de sondage sont bien connues mais leur application spatiale pose de nombreux problèmes encore discutés. Le secteur étudié doit recouper un maximum de milieux écologiques : ce sera souvent une large bande perpendiculaire aux grands axes du relief, à une zone urbanisée, à une marge bio-climatique... Pour une cartographie, le choix des relevés est basé sur une première photointerprétation, ils sont regroupés suivant de longs transects (lignes) en fonction des voies d'accès. Le secteur peut être stratifié (pré-découpé) selon un facteur écologique du paysage (grands types de relief et groupes socio-culturels, à moyenne échelle). Pour des études plus fines, l'échantillonnage systématique, selon un quadrillage aligné ou en quinconce (sommets de triangles équilatéraux contigus) ou selon des lignes, permet d'étudier les associations-juxtaposition de paysage, les phénomènes de gradients et de limites... . Au contraire, les techniques de sondage aléatoire sont peu pratique et semblent peu adaptées à l'analyse spatiale.

L'ambition de la description méthodique est d'être universelle, c'est à dire de s'appliquer à un maximum de paysages. Il faudra encore de nombreux essais avant que nous puissions établir des fiches "définitives". C'est plutôt le principe de cette description que nous illustrons ici.

DESCRIPTION METHODIQUE
DU
PAYSAGE
- GEOFACIES -

Formulaire simplifié

Le géofaciès est l'unité de la description spatiale. C'est le paysage homogène dont les caractères varient peu ou pas sur toute l'étendue de l'observation. Ce terme est équivalent à "station" des phytocéologues, à "parcelle" ou "champ" des rura- listes.

La fiche comporte quatre pages d'observations faites sur le terrain :

- (I) situation du relevé
- (II) formation végétale
- (III) surface du sol
- (IV) formation superficielle.

On peut effectuer 5 à 10 relevés par jour. Cette fiche a été expérimentée dans de nombreux types de milieux.

PAGE (1) : SITUATION DU RELEVÉ.

- 1 et 2 : SITE, réservé à l'identification du relevé lors du traitement comparatif ultérieur, réservé aux coordonnées de la grille d'un sondage systématique (répété sur toutes les pages).
- 3 : SECTEUR, nom de la carte topographique IGN (1/200 000)
- 4 : AUTEUR (du relevé)
- 5 : DATE (du relevé)
- 6 : N° CARTE (IGN, 1/200 000 ou 1/50 000)
- 7 : N° PHOTO (aérienne IGN)
- 8 : NUMERO RELEVÉ, dans l'ordre des observations (répété sur toutes les pages)
- 9 : NUMERO GEOTOPE, la fiche est utilisable pour décrire les géotopes (cf. n° 21) (répété sur toutes les pages)
- 10 et 11 : SITUATION (coordonnées MTU)
- 12 : altitude (m)

- 13 : unité de relief, pré-codé :
- 0 (montagne)
 - 1 inselberg
 - 2 colline (+ 400 m)
 - 3 colline (- 400 m)
 - 4 glacis
 - 5 plateau, butte (à corniche)
 - 6 croupe subaplanie
 - 7 croupe convexo-concave
 - 8 plaine - bassin (peu disséqué)
 - 9 versant de grande vallée (ordre + 4)
- 14 : Situation géofaciès (dans l'unité de relief), pré-codé :
- 0 sommet (milieu)
 - 1 sommet (bordure)
 - 2 contact sommet-versant
 - 3 1/3 supérieur du versant
 - 4 mi-versant
 - 5 1/3 inférieur du versant
 - 6 contact versant bas-fond
 - 7 bas-fond
 - 8 talweg
 - 9 vallée (ordre 4 et plus)
- 15 : Pente (%) (de la section du versant)
- 16 : Orientation (°) (du versant)
- 17 : Hydrisme interne (: du sol), pré-codé :
- 0 aucune trace d'hydromorphie
 - 1 hydromorphie superficielle
 - 2 nappe perchée saisonnière
 - 3 nappe perchée (sub) permanente
 - 4 hydromorphie profonde
 - 5 nappe profonde saisonnière
 - 6 nappe profonde (sub) permanente
 - 7 hydromorphie généralisée discontinue
 - 8 hydromorphie généralisée continue
 - 9 hydromorphie généralisée importante

- 18 : Hydrisme externe (: du géofaciès), pré-codé :
- 0 très sec
 - 1 sec
 - 2 humide
 - 3 accidentellement submergé
 - 4 saisonnièrement submergé (- 4 mois)
 - 5 saisonnièrement submergé (+ 4 mois)
 - 6 toujours submergé (eau circulante)
 - 7 toujours submergé (eau stagnante)
 - 8 assaini
 - 9 irrigué
- 19 : Aménagements, pré-codé :
- 0 paysage naturel
 - 1 influence très faible (cueillette, chasse)
 - 2 influence faible (élevage, cultures dérochées...)
 - 3 influence moyenne (cultures sous futaies....)
 - 4 influence forte (cultures avec défrichement...)
 - 5 influence très forte traditionnelle
 - 6 influence très forte moderne (plantations)
 - 7 paysage humanisé rural proche
 - 8 paysage humanisé urbain proche
 - 9 paysage humanisé industriel proche.
- 20 : Cultures, pré-codé :
- 0 cultures saisonnières : sans destruction végétation
 - 1 (graminéennes) : destruction partielle
 - 2 : destruction totale
 - 3 cultures saisonnières : sans destruction végétation
 - 4 (herbacées) : destruction partielle
 - 5 : destruction totale
 - 6 cultures pluriannuelles : destruction partielle
 - 7 : destruction totale
 - 8 cultures permanentes : destruction partielle
 - 9 (arborées-arbustives) : destruction totale.

- 21 : PLAN DU GEOFACIES. On reporte les limites des caractères essentiels du paysage, la situation du relevé et des relevés voisins. Les géotopes exogènes sont des éléments du géofaciès d'origine écologique extérieure : une termitière, la zone d'ombrage d'un arbre, la traînée d'un sentier... Les géotopes endogènes sont des éléments du géofaciès d'origine écologique interne, qui composent le géofaciès : la mosaïque de végétation des bas-fonds ou des petits rochers-découverts, les billons ou les buttes d'un champ... S'il y a lieu, on reporte les limites des géotopes sur le plan, on recommence toutes les observations par géotope (cf. n° 9).
- 22 : PROFIL SCHEMATIQUE DU GEOFACIES (GÉOTOPE). Traduction graphique des principales observations : recouvrement de la végétation par strate, nature de surface du sol, nature de la formation superficielle par strate... (cf. BERTRAND, 1966).
- 23 : OBSERVATIONS, Caractères principaux du paysage (permettant de dénommer le paysage). Dynamisme du paysage (facteur écologique déterminant).

PAGE (II) FORMATION VEGETALE.

Cette page se présente sous la forme d'un tableau où les colonnes décrivent les strates du couvert végétal. Une mention particulière est faite pour la végétation au sol (0 : 0 cm), les autres strates sont une réduction de celle du CEPE :

- I : 0-50 cm
- II : 50-10 cm
- III : 100-200 cm
- IV : 2-8 m
- V : 8-16 m
- VI : 16 m et plus

- 24 à 30 : Recouvrement total (%), appréciation du volume total de végétation dans la strate.
- 31 à 34 : % Graminoïdes, proportions de plantes de forme graminoides (Graminées, Cyperacées...) dans la strate.

- 35 à 38 : % Herbacées, (ib.)
- 39 à 45 : % Palmiers, (ib.)
- 46 à 52 : % Ligneux décidus, (ib.)
- 53 à 59 : % Ligneux sempervirent, (ib.)
- 60 : STRUCTURE HORIZONTALE (de la strate 0) ; pré-codé :
- 0 continu et jointif
 - 1 continu, régulier (éléments non jointifs)
 - 2 continu, irrégulier (non jointifs)
 - 3 discontinu-homogène (fin)
 - 4 discontinu-homogène (grossier)
 - 5 discontinu-hétérogène (fin + grossier)
 - 6 en auréoles
 - 7 aligné, parallèle
 - 8 marquetterie (quelconque)
 - 9 mosaïque (organisée)
- NB : - fin : les éléments, individus, touffes ou plaques, sont de l'ordre du cm au sol.
- grossier : les éléments sont de l'ordre du dm au sol.
- 61 : STRUCTURE HORIZONTALE (des strates I, II et III), pré-codé cf. n° 60.
- NB : - fin : les éléments, individus, touffes ou ombrées, sont de l'ordre du dm au sol.
- grossier : les éléments sont de l'ordre du m au sol.
- 62 : STRUCTURE HORIZONTALE (des strates IV, V et VI), pré-codé cf. n° 60
- NB : - fin : les éléments, individus ou bosquets sont de l'ordre du m au sol.
- grossier : les éléments sont de l'ordre de la dz. de m. au sol.
- 63 à 65 : Première espèce (dominante) (par strate), en clair.
- 66 à 68 : Deuxième espèce (abondante) (ib.)
- 69 à 71 : Première espèce cultivée (ib.)
- 72 à 74 : Deuxième espèce cultivée (ib.)
- 75 à 77 : Troisième espèce cultivée (ib.)

- 78 : OBSERVATIONS, feux de brousse (date du dernier feu, nombre de feux par an, intensité), Etat général de la végétation (marques de sécheresse, carences...), protection contre l'érosion superficielle, (densité de) l'enracinement (superficiel : chevelu, grosses racines...), dynamisme (de la végétation), action de l'homme sur la végétation (espèces rudérales, post-culturelles...)

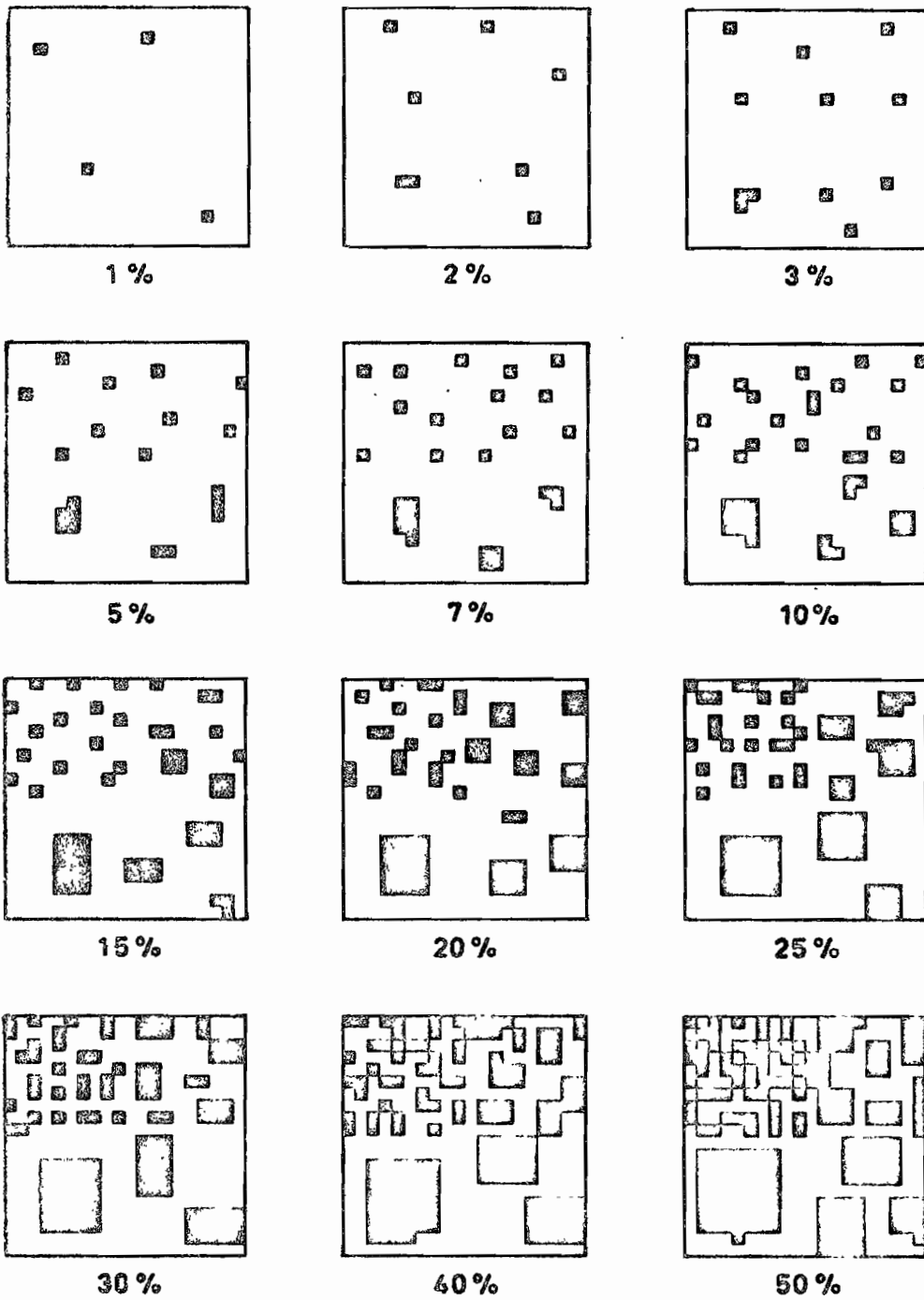
PAGE (III) SURFACE DU SOL

Cette page décrit d'abord la nature de la surface du sol : on évalue la surface recouverte (%) par les différentes fractions granulométriques minérales et organiques. Elle décrit ensuite les formes topographiques : on évalue la surface recouverte (%) par les différentes micro, macro ou méso-formes, par leur association ou leur juxtaposition.

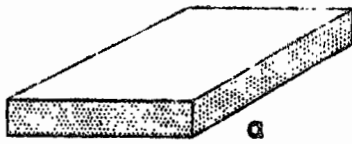
- 79 à 90 : NATURE DE SURFACE (% Superficiel)
- 79 : Argiles-Limons (bruns, peu organique généralement bien structurés).
- 80 : Sables (fins et grossiers, blanchis : "propres")
- 81 : gravillons - graviers.
- 82 : graviers - cailloux
- 83 : blocs
- 84 : roche en place
- 85 : argiles - limons organiques (noirs, peu structuré, collant et peu perméable)
- 86 : argiles - limons - sables organiques
- 87 : litière foliacée (peu épaisse)
- 88 : litière foliacée dense (épaisse)
- 89 : litière ligneuse
- 90 : déjections de vers, d'arthropodes.
- 91 à 150 : FORMES DE LA SURFACE (% superficiel).

Cette partie se présente sous la forme d'un tableau. Les colonnes représentent trois catégories dimensionnelles de formes.

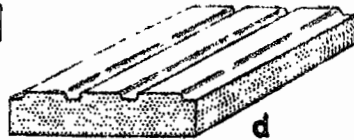
- SOUS-TYPE (cm-dm) : micro-formes (expl: engendrée par une touffe d'herbe élémentaire)
- TYPE (dm-m) : macro-formes (expl: un billon)



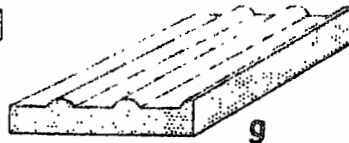
Charte pour l'estimation visuelle des rapports de surface
(d'après FOLK, in GODRON et al., 1968)



Plan



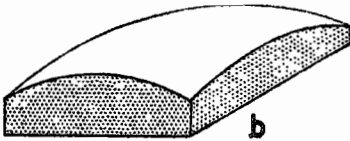
En rigoles



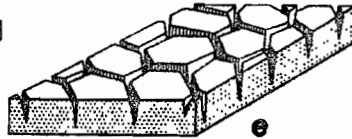
En billons



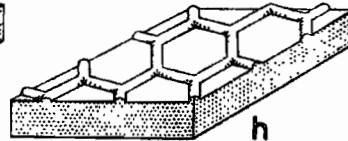
Ridé - ondulé



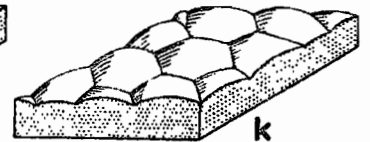
Convexe



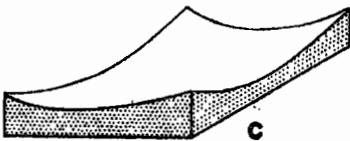
Crevasse



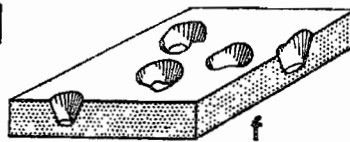
En polygones



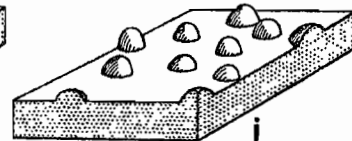
Mamelonné



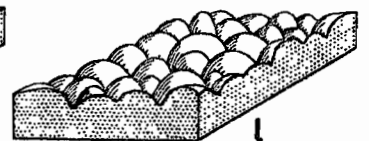
Concave



Alvéolé



Bosselé



Mamelonné

MICRO-RELIEF
"ELEMENTAIRE"

MICRO-RELIEF
"PLAN + CONCAVE"

MICRO-RELIEF
"PLAN + CONVEXE"

MICRO-RELIEF
"CONCAVE + CONVEXE"

Les principaux types de micro-relief

(in GODRON et al., 1968)

- SUR-TYPE (m -dz m) : méso-formes (section décrite du versant, expl : rupture de pente convexe)

Un géofaciès peut être caractérisé par l'association de trois de ces formes d'ordre de grandeur différent. Dans chaque ordre, différentes formes peuvent se juxtaposer (cf. n° 139-144): chaque colonne peut comporter une ou plusieurs fréquences.

- 91 à 93 : plan (les autres formes sont des combinaisons de ces trois formes élémentaires).
- 94 à 96 : convexe
- 97 à 99 : concave
- 100 à 102 : plan + plan = micro-marches (après un obstacle...)
- 103 à 117 : plan + concave =
- 103 à 105 : alvéolé (action des insectes, fourmillons...)
- 106 à 108 : crevassé irrégulier
- 109 à 111 : crevassé polygonal (fentes de retrait...)
- 112 à 114 : rigoles anastomosées (parallèles...)
- 115 à 117 : rigoles hiérarchisées (érosion concentrée).
- 118 à 129 : plan + convexe =
- 118 à 120 : bosselé irrégulier
- 121 à 123 : bosselé régulier (aligné... : buttes d'un champ)
- 124 à 126 : en polygone
- 127 à 129 : en billons
- 130 à 138 : convexe + concave =
- 130 à 132 : mameloné irrégulier
- 133 à 135 : mameloné aligné (buttes d'un champ contigues)
- 136 à 138 : ridé-ondulé (billons contigus)
- 139 à 144 : Dimensions réelles (de la première forme, de la seconde forme), x = plus petite dimension en plan, y = plus grande dimension en plan, z = dénivelé relatif.
- 145 à 150 : Orientation par rapport à la pente (de la première forme, de la seconde forme) quelconque (oblique ou variable), perpendiculaire (selon les courbes de niveau), parallèle (dans le sens de la plus grande pente).

- 151 : OBSERVATIONS, Nature et origine des formes (composition granulométrique spécifique, rôle de la végétation, des animaux et de l'homme). Erosion superficielle du sol (hydrique, éolienne... intensité).

PAGE (IV) FORMATION SUPERFICIELLE.

Comme pour la végétation, cette page se présente sous la forme d'un tableau où les colonnes représentent les strates (ou horizons) de la formation superficielle :

- I (0-25 cm) (souvent organique)
- II (25-50 cm) (souvent de pénétration organique)
- III (50-100 cm)
- IV (100-200 cm)
- V (200 cm et plus) (souvent en place, d'altération).

Sur le terrain, il faut distinguer un maximum d'horizons et remplir toutes les colonnes. Pour les techniques et les normes de description cf. MAIGNIEN (1969).

- 152 à 156 : Profondeur réelle du plancher (en cm), indiquer aussi dans cette case la nature de la limite : progressive, tranchée, floue...
- 157 à 181 : GRANULOMETRIE, proportions de :
- 157 à 161 : argiles - limons
 - 162 à 166 : sables fins
 - 167 à 171 : sables grossiers
 - 172 à 176 : gravillons - graviers (ferrugineux ou quartzeux, roulés, non roulés)
 - 177 à 181 : graviers - cailloux (ib.)
- 182 à 196 : STRUCTURE, description sommaire (les observations sont souvent faites à la carrière), évaluation des proportions de :
- 182 à 186 : non structuré (particulaire ...)
 - 187 à 191 : structure arrondie (souvent) fine (agrégats grenus, grumeleux, nuciformes)
 - 192 à 196 : structure anguleuse (souvent) grossière (agrégats cubiques, en plaquettes, prismatiques, polyédriques)

197 à 201 : Perméabilité (Porosité en %)

202 à 206 : Dureté (structure de l'horizon), pré-codé :

Etat sec-humide	0	meuble très friable
	1	peu cohérent friable
	2	moyennement cohérent -ferme
	3	dur - très ferme
Etat trempé	4	non plastique - non collant
	5	peu plastique -non collant
	6	peu plastique - collant
	7	plastique
	8	très plastique
Cohésion dureté	9	peu cimenté
	10	cimenté
	11	fortement cimenté
	12	très cimenté.

207 à 246 : COULEUR, appréciée au code Munsell

(Hue = teinte ; Value = clarté ; Chroma = pureté).

207 à 221 : Fond (ou ensemble de l'horizon non tacheté)

221 à 225 : Taches arrondies (petites) %

226 à 231 : Taches marbrées (grosses) %

231 à 246 : Taches (couleurs des taches)

247 : OBSERVATIONS, Matières organiques (nature : peu ou bien huméfié, quantité...), hydromorphie (intensité et nature, cf. n° 18) ;
D'autres observations peuvent porter sur le bilan morphogénèse - pédogénèse (alluvions - colluvions, lessivage en place...).

**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
CENTRE D'ADIOPODOUME**

Laboratoire de Géographie Physique

DESCRIPTION METHODIQUE DU PAYSAGE GEOFACIES

F O R M U L A I R E S I M P L I F I E

SITE	x	1	y	2
SECTEUR	3			
AUTEUR	4			
DATE	5			
N° CARTE	6			
N° PHOTO	7			
NUMERO RELEVÉ	8			
NUMERO GEOTOPE	9			
SITUATION x :	10			
y :	11			
altitude :	m 12			

Unité de Relief	13	Pente (%)	15	Hydrisme interne	17	Aménagements Humains	19
Situation Géofaciés	14	Orientation (°)	16	Hydrisme externe	18	Cultures	20

PLAN DU GEOFACIES 21

										1m
										10m
										100m
Géotopes exogènes	□	n°	□	n°	□	n°				
Géotopes endogènes	□	n°	□	n°	□	n°				

PROFIL SCHEMATIQUE DU GEOFACIES (GEOTOPE) 22

FORMATION VEGETALE	VI									
	V									
	IV									
	III									
	II									
	I									
SURF SOL										
FORMATION SUPERFICIELLE	I									
	II									
	III									
	IV									
	V									

OBSERVATIONS (23)

Caractères principaux du paysage :

Dynamisme du paysage :

FORMATION VEGETALE

SITE x 1 y 2

NUMERO RELEVÉ 8
 NUMERO GEOTOPE 9

STRATIFICATION	0	I	II	III	IV	V	VI
(hauteur strates)	0 cm	0-50cm	50-100cm	100-200cm	2-8m	8-16m	16m et +
Recouvrement Total (%)	24	25	26	27	28	29	30
% Graminoides	31	32	33	34	/	/	/
% Herbacés	35	36	37	38	/	/	/
% Palmiers	39	40	41	42	43	44	45
% Ligneux décidus	46	47	48	49	50	51	52
% Ligneux sempervirents	53	54	55	56	57	58	59

STRUCTURE HORIZONTALE	<input type="text"/> 60	<input type="text"/> 61	<input type="text"/> 62
-----------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

1 ^{ère} espèce (dominante)	63	64	65
2 ^{ème} espèce (abondante)	66	67	68
1 ^{ère} espèce cultivée	69	70	71
2 ^{ème} espèce cultivée	72	73	74
3 ^{ème} espèce cultivée	75	76	77

OBSERVATIONS (78)

- Feux de brousse
 Etat général de la végétation

- Protection contre l'érosion superficielle (enracinement)

Dynamisme et action de l'Homme sur la végétation













SURFACE DU SOL

SITE x  y  2

NUMERO RELEVÉ  8

NUMERO GEOTOPE  9

NATURE DE LA SURFACE (% Superficiel)

Argiles-Limons	 79	Argiles-Limons organiques (noirs)	 85
Sables	 80	Argiles-Limons-Sables organiques	 86
Gravillons-Graviers	 81	Litière Foliacée	 87
Graviers-Cailloux	 82	Litière Foliacée dense	 88
Blocs	 83	Litière Ligneuse	 89
Roche en place	 84	Déjections arthropodes-vers	 90

FORMES DE LA SURFACE (% Superficiel)		SOUS-TYPE (cm-dm)	TYPE (dm-m)	SUR-TYPE (m-dzm)
Plat		91	92	93
Convexe		94	95	96
Concave		97	98	99
Plat+Plat micro-marches		100	101	102
Plan + Concave	Alvéolé	103	104	105
	Crevasse irrégulier	106	107	108
	Crevasse polygonal	109	110	111
	Rigoles anastomosées	112	113	114
	Rigoles hiérarchisées	115	116	117
Plan + Convexe	Bosselé irrégulier	118	119	120
	Bosselé aligné (Buttes)	121	122	123
	En polygones	124	125	126
	En billons	127	128	129
Convexe + Concave	Mamelonné irrégulier	130	131	132
	Mamelonné aligné (Buttes)	133	134	135
	Ridé-Ondulé	136	137	138


Dimensions réelles	1 ^{er}	x	139	140	141
		y			
		z			
Dimensions réelles	2 ^e	x	142	143	144
		y			
		z			
Orientation	1 ^{er}	quelconque	145	146	147
		perpendiculaire			
	2 ^e	quelconque	148	149	150
		perpendiculaire			






OBSERVATIONS (151)

. Nature et Origine des Formes

. Erosion superficielle du sol

FORMATION SUPERFICIELLE

SITE x  1 y  2NUMERO RELEVÉ  8NUMERO GEOTOPE  9

STRATIFICATION		I	II	III	IV	V	
Profondeur des strates en cm		0 - 25 cm	25 - 50 cm	50-100 cm	100-200 cm	200 et +	
Profondeur réelle du plancher en cm (limites)		152	153	154	155	156	
GRANULOMETRIE %	Argiles - limons	157	158	159	160	161	
	Sables Fins	162	163	164	165	166	
	Sables grossiers	167	168	169	170	171	
	Gravillons-Graviers	172	173	174	175	176	
	Graviers-Cailloux	177	178	179	180	181	
STRUCTURE %	Non Structure %	182	183	184	185	186	
	Structure arrondie Fine %	187	188	189	190	191	
	Structure anguleuse grossière %	192	193	194	195	196	
Perméabilité (Porosité %)		197	198	199	200	201	
Durété (structure)		 202	 203	 204	 205	 206	
C O U L E U R	Fond: "Hue"	207	208	209	210	211	
	"Value"	212	213	214	215	216	
	"Chroma"	217	218	219	220	221	
	Taches	arrondies %	222	223	224	225	226
		marbrées %	227	228	229	230	231
	"Hue"	232	233	234	235	236	
	"Value"	237	238	239	240	241	
	"Chroma"	242	243	244	245	246	

OBSERVATIONS (247)

- Matière organiques (% nature)

- Hydromorphie (nappe phréatique)

DESCRIPTION METHODIQUE
DU
PAYSAGE
- GEOSYSTEME -

Formulaire simplifié de terrain

Le géosystème est l'unité de l'interprétation spatiale. C'est une association de géofaciès qui peuvent avoir un aspect variable, mais qui dépendent d'un seul système écologique : d'un même support ou potentiel **physique** (roche, eau), d'un même type d'exploitation biologique (une seule série de végétation) et d'un même type d'utilisation ou d'aménagement anthropique (plus ou moins intense). Ce terme est équivalent à "versant (ou bassin-versant) élémentaire" des géomorphologues, à "toposéquence" des pédologues, à "transect" des phytoécologistes, à "terroir" des ruralistes.

La fiche comporte une seule page. Elle se présente sous la forme d'un tableau où toutes les observations sont pré-codées. Elle est surtout utilisable pour décrire un transect-versant (selon les colonnes), mais son emploi peut être généralisée à la description d'un bassin-versant ou d'un terroir en multipliant chaque type de forme par sa fréquence sur la surface observée.

Les observations sont faites sur le terrain mais peuvent être complétées et vérifiées sur photographie aérienne. Un à quatre transects peuvent être décrits par jour. Contrairement au géofaciès, ces observations demandent une plus grande habitude du terrain. Dans de nombreux cas, ce sont des interprétations et il faut choisir quelle est la forme caractéristique globale.

Numéro du relevé

Situation X Y

Date

cf. Fiche de description du géofaciès (n° 8, 10, 11, 5, 4, 3).

Auteur

Carte

(1, 2, 3 et 4 : situation, sont réservés).

SITUATION ZONALE :

5 : climatique

- 0 zone sans saison sèche
- 1 zone à deux petites saisons sèches
- 2 zone à une saison des pluies
- 3 zone sans saison des pluies.

(les précipitations totales annuelles sont indiquées en clair)

6 : phytogéographique

- 0 domaine guinéen ombrophile
- 1 domaine guinéen mésophile
- 2 domaine guinéen pré-forestier
- 3 domaine sub-soudanais
- 4 domaine soudanais
- 5 domaine soudano-sahélien
- 6 domaine sahélien
- 7 domaine sub-désertique
- 8 domaine désertique
- 9 domaine hyper-désertique.

SITUATION REGIONALE :

7 : topographique

- 0 région littorale
- 1 plaine intérieure
- 2 grande vallée (ordre + 4)
- 3 bas plateaux
- 4 plateaux
- 5 hauts plateaux
- 6 collines, inselbergs isolés
- 7 collines, inselbergs groupés
- 8 petite montagne
- 9 moyenne, haute montagne

8 : géo-pédologique

- 0 domaine des sols ferrallitiques désaturés
- 1 domaine des sols ferrallitiques peu désaturés
- 2 domaine des sols ferrugineux à cuirasse
- 3 domaine des sols ferrugineux sableux
- 4 domaine des sols bruns climaciques
- 5 formations dunaires
- 6 formations non climaciques : d'érosion
- 7 formations non climaciques : d'apport
- 8 formations non climaciques : sols bruns, vertisols
- 9 formations complexes (paléo-climaciques).

9 : géologique

- 0 roche intrusive ou très métamorphique
- 1 roche métamorphique acide
- 2 roche métamorphique basique
- 3 roche métamorphique très dure
- 4 roche volcanique acide
- 5 roche volcanique basique
- 6 roche sédimentaire dure carbonatée
- 7 roche sédimentaire dure siliceuse
- 8 roche sédimentaire meuble siliceuse
- 9 roche sédimentaire meuble argileuse ou carbonatée.

10 Humaine I : groupe socio-culturel (à coder selon les pays).

11 Humaine II : développement socio-économique régional :

- 0 évolution lente traditionnelle
- 1 rares actions de développement agricole moderne
- 2 évolution rapide traditionnelle
- 3 nombreuses actions de développement agricole moderne
- 4 zone d'aménagement rural généralisé
- 5 zone polarisée (ville - industrie)
- 6 évolution discontinue (crises socio-économiques)
- 7 évolution cyclique (saisonnnière)
- 8 zone à aménager (rural)
- 9 zone à aménager (urbain industriel).

UNITE DE RELIEF

12 : type

- 0 (montagne)
- 1 inselberg
- 2 colline
- 3 butte
- 4 glacis
- 5 plateau (à corniche)
- 6 croupe subaplanie
- 7 croupe convexe-concave
- 8 croupe à versant glacis
- 9 versant de grande vallée (ordre + 4)

13 : dénivelé

en clair (ou classes

13b: développement

à déterminer)

14 : SURFACE DU GEOSYSTEME, en clair (ou classes à déterminer)

15 : HYDRISME DU GEOSYSTEME :

- 0 versant orienté au vent sec
- 1 versant orienté au vent humide
- 2 versant moyennement humide.

Les observations suivantes sont effectuées en fonction du versant. Chaque colonne du tableau (section du versant) décrit en fait un géofaciès. Les deux dernières colonnes (70 à 76 et 79 à 87) sont réservées à la description des fonds des grandes vallées.

FORMATION VEGETALE.

16-79 : Structure verticale

- 0 végétation plaquée
- 1 formation ligneuse très haute (+ 16 m)
- 2 formation ligneuse haute (8-16 m)
- 3 formation ligneuse basse (4-8 m)
- 4 formation ligneuse très basse (- 4 m)
- 5 formation ligneuse complexe
- 6 formation herbacée basse (- 50 cm)
- 7 formation herbacée haute (+ 50 cm)
- 8 formation complexe : herbacée + ligneux bas
- 9 formation complexe : herbacés + ligneux bas + li-
gnaux hauts

17-80 : Structure horizontale

- 0 continue très claire (- 15 %)
- 1 continue claire (15-50 %)
- 2 continue dense (50-80 %)
- 3 continue très dense (+ 80 %)
- 4 groupée très claire (- 15 %)
- 5 groupée claire (15-50 %)
- 6 groupée dense (50-80 %)
- 7 groupée très dense (+ 80 %)
- 8 très discontinue claire (0-50 %)
- 9 très discontinue dense (+ 50 %)

18-81 : Anthropisme (cultures)

- 0 cultures saisonnières : sans destruction végétation
- 1 (graminéennes) : destruction partielle
- 2 : destruction totale
- 3 cultures saisonnières : sans destruction végétation
- 4 (herbacées) : destruction partielle
- 5 : destruction totale
- 6 cultures pluriannuelles : destruction partielle
- 7 : destruction totale
- 8 cultures permanentes : destruction partielle
- 9 (arborées-arbustives) : destruction totale.

SURFACE DU SOL

19-82 : Nature

- 0 minérale fine (A-L) caractéristique
- 1 minérale moyenne (S) caractéristique
- 2 minérale grossière (g-G) caractéristique
- 3 blocs et roche en place caractéristiques
- 4 organique (litière) caractéristique
- 5 mélange organo-minéral
- 6 juxtaposition : 1 + 4
- 7 juxtaposition : 2 + 4
- 8 juxtaposition : 1 + 5
- 9 juxtaposition : 2 + 5

20-83 : Méso-forme

- 0 plan irrégulier en pente très faible
- 1 plan régulier en pente très faible
- 2 plan en pente faible
- 3 plan en pente forte (n° 38 = corniche)
- 4 convexe en pente faible
- 5 convexe en pente forte
- 6 concave en pente faible (glacis)
- 7 concave en pente forte
- 8 talweg ouvert (n° 56 et 65)
- 9 talweg encaissé (n° 56 et 65).

21-84 : Micro-formes

- 0 (plan)
- 1 petites micro-marches (peu encaissées)
- 2 grandes micro-marches (encaissées)
- 3 larges micro-marches (atterrissements)
- 4 petites rigoles anastomosées
- 5 grandes rigoles anastomosées
- 6 grandes rigoles hiérarchisées
- 7 juxtaposition : formes d'érosion
- 8 juxtaposition : formes d'accumulation
- 9 micro-relief anthropique (buttes et billons)

FORMATION SUPERFICIELLE

22-85 : Structure verticale

- 0 (roche en place)
- 1 formation mono-stratifiée peu épaisse
- 2 formation mono-stratifiée épaisse
- 3 formation bi-stratifiée peu épaisse
- 4 formation bi-stratifiée épaisse
- 5 formation pluri-stratifiée peu épaisse
- 6 formation pluri-stratifiée épaisse
- 7 formation pluri-stratifiée très épaisse
- 8 colluvions très épais
- 9 alluvions très épais.

23-86 : Granulométrie

- 0 (roche en place, blocs)
- 1 graviers et gravillons
- 2 sables
- 3 limons argiles
- 4 équilibrée : blocs à sables
- 5 équilibrée : sables à argiles
- 6 à recouvrement sableux peu épais
- 7 à recouvrement sableux épais
- 8 à recouvrement sableux/gravillonnaire
- 9 à recouvrement organo-argileux

24-87 : Mécanique - hydrisme

- 0 (roche en place)
- 1 formation meuble particulière
- 2 formation meuble plastique
- 3 formation indurée en profondeur
- 4 formation indurée affleurante
- 5 formation très indurée en profondeur
- 6 formation très indurée affleurante
- 7 hydromorphie de surface
- 8 hydromorphie de profondeur
- 9 hydromorphie généralisée.

RELEVÉ DU PAYSAGE

- GEOSYSTEME -

FORMULAIRE SIMPLIFIÉ PRE-CODE DE TERRAIN

NUMERO DU RELEVÉ

SITUATION X :

Y :

DATE

AUTEUR

CARTE

1 2

3 4

SITUATION CLIMATIQUE 5
 ZONALE PHYTOGEOGRAPHIQUE 6
 TOPOGRAPHIQUE 7
 SITUATION GEO-PEDOLOGIQUE 8
 REGIONALE GEOLOGIQUE 9
 HUMAINE 1 10
 HUMAINE 2 11

UNITE DE TYPE 12
 RELIEF DENIVELE 13
 DEVELOPPEMENT 13 bis
 SURFACE QU GEOSYSTEME 14
 HYDRISME DU GEOSYSTEME 15

PAYSAGE

INTERFLUVE

VERSANT

BAS

VALLEE

MILIEU	BORDURE	HAUT	MILIEU	BAS	FOND
--------	---------	------	--------	-----	------

MILIEU	BORDURE
--------	---------

FORMATION VEGETALE

STRUCTURE VERTICALE

STRUCTURE HORIZONTALE

ANTHROPISME

16 25 34 43 52 61

17 26 35 44 53 62

18 27 36 45 54 63

70 79

71 80

72 81

SURFACE DU SOL

NATURE

MESO-FORME

MICRO-FORMES

19 28 37 46 55 64

20 29 38 47 56 65

21 30 39 48 57 66

73 82

74 83

75 84

FORMATION SUPERFICIELLE

STRUCTURE VERTICALE

GRANULOMETRIE

MECANIQUE HYDRISME

22 31 44 49 58 67

23 32 41 50 59 68

24 33 42 51 60 69

76 85

77 86

78 87

DU

PAYSAGE

- GEOSYSTEMES NATUREL ET HUMANISE -

Formulaires simplifiés de photointerprétation

Ces deux formulaires ont été mis au point et utilisés en collaboration avec J.-C. FILLERON pour l'étude des paysages subsoudanais et soudanais. Ils permettent de faire l'inventaire rapide des paysages sur photographie aérienne (1/50 000) et sur carte topographique (1/200 000). Ils sont conçus pour l'analyse informatique directe.

La première fiche est l'équivalente du formulaire simplifié de terrain. Les premiers caractères (3 à 8) sont codés de 0 à 9. Les autres observations s'effectuent selon une ligne (versant) sans largeur, tous ces caractères sont donc présents - absents (n° 9, 10, 11, 13, 15), faible-fort (n° 12), plan-non plan (n° 14), grossier-fin (n° 16) et induré-non induré (n° 17, 18). On peut facilement généraliser l'emploi de cette fiche à la description de surface (bassin versant, terroir).

La seconde fiche a une utilisation particulière : elle insiste sur l'aspect humanisé du géosystème. Toutes les observations sont des fréquences de caractères évalués dans l'ensemble du territoire villageois. Ces caractères sont toujours situés grâce à l'unité de relief (colonnes) : les lignes du tableau représentent un degré d'humanisation décroissant dont la signification est testée sur le terrain. La technique de sondage peut orienter encore plus cette description : la densité des points de comptage peut être de plus en plus faible du village vers les limites du terroir. Par exemple, on peut utiliser une courbe de fréquence des sondages normale, centrée sur le village et dont 95 % de la valeur est à l'intérieur des limites moyennes du terroir. Dans ce cas, l'action de l'homme sur le paysage est considérée comme diminuant régulièrement et linéairement avec la distance au village.

Photointerprétation et relevés méthodiques introduisent directement aux problèmes de l'analyse spatiale et permettent de vérifier la nature du géosystème.

RELEVÉ DU PAYSAGE	
- GEOSYSTEME -	
n° du relevé	_____
situation x:	_____ 1 2
y:	_____
date	_____
auteur	_____
carte	_____

unité de % interfluve	<input type="checkbox"/> 3
relief % bas fond	<input type="checkbox"/> 4
% versant	<input type="checkbox"/> 5
dénivelé	<input type="checkbox"/> 6
développement	<input type="checkbox"/> 7
surface du géosystème	<input type="checkbox"/> 3

PAYSAGE

INTERFLUVE		VERSANT			BAS-FOND	
milieu	bordure	haut	milieu	bas	bordure	milieu

FORMATION VEGETALE	herbacés
	ligneux bas
	ligneux hauts
	recouvrement

<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 29	<input type="checkbox"/> 39	<input type="checkbox"/> 49	<input type="checkbox"/> 59	<input type="checkbox"/> 69
<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 70
<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 31	<input type="checkbox"/> 41	<input type="checkbox"/> 51	<input type="checkbox"/> 61	<input type="checkbox"/> 71
<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 32	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 52	<input type="checkbox"/> 62	<input type="checkbox"/> 72

ANTHROPISME

<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 33	<input type="checkbox"/> 43	<input type="checkbox"/> 53	<input type="checkbox"/> 63	<input type="checkbox"/> 73
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

MODELE

<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 34	<input type="checkbox"/> 44	<input type="checkbox"/> 54	<input type="checkbox"/> 64	<input type="checkbox"/> 74
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

FORMATION SUPERFICIELLE	NATURE	sol d'altération
		granulométrie
	STRUCTURE	superficielle
		profonde

<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 55	<input type="checkbox"/> 65	<input type="checkbox"/> 75
<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 26	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 46	<input type="checkbox"/> 56	<input type="checkbox"/> 66	<input type="checkbox"/> 76
<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 37	<input type="checkbox"/> 47	<input type="checkbox"/> 57	<input type="checkbox"/> 67	<input type="checkbox"/> 77
<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 38	<input type="checkbox"/> 48	<input type="checkbox"/> 58	<input type="checkbox"/> 68	<input type="checkbox"/> 78

PAYSAGE HUMANISE

PRELEVÉ DE TERROIR

n° du relevé	1	2	carte		maison		terrain nu		
village						3		4	
inselberg		79	forêt galerie		80	broussailles champs de case	5	6	verger

M O D E L E

		INTERFLUVE			VERSANT			BAS-FOND	
		bowal	croupe	gl d'in	haut	milieu	bas	gr val	pet tal
HUMANISATION	champs blancs sans arbres	7	8	9	10	11	12	13	14
	champs blancs avec arbres	15	16	17	18	19	20	21	22
	champs gris sans arbres	23	24	25	26	27	28	29	30
	champs gris avec arbres	31	32	33	34	35	36	37	38
	trace de champs friche	39	40	41	42	43	44	45	46
	parc	47	48	49	50	51	52	53	54
	savane herbeuse	55	56	57	58	59	60	61	62
	savane arbustive	63	64	65	66	67	68	69	70
	savane boisée forêt claire	71	72	73	74	75	76	77	78

- BERTRAND (G.) 1966.- Pour une étude géographique de la végétation. Rev. Géogr. des Pyrénées et du Sud-Ouest, Toulouse, t. XXXVI, n° 2, pp. 129-143.
- GODRON (M.) et al. 1968.- Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu. CNRS, CEPE, Paris, 291 p.
- INFORMATIQUE ET BIOSPHERE 1969.- Glossaire de pédologie. Description des horizons en vue du traitement informatique. ORSTOM, Initiation et Documentation Technique, h.s. Paris, 82 p.
- INFORMATIQUE ET BIOSPHERE (Association) 1971.- Glossaire de pédologie. Description de l'environnement en vue du traitement informatique. Informatique et Biosphère (Ed.), Paris, 173 p.
- MAIGNIEN (R.) 1969.- Manuel de prospection pédologique. ORSTOM, Paris, Init. et Doc. Technique n° 11, 132 p.
- ROUGERIE (G.), MATHIEU (D.) et WIEBER (J.C.) 1972.- Présentation de fiches techniques pour l'observation cohérente et systématique des éléments du paysage. in. La pensée géographique française contemporaine (Mélanges MEYNIER), Presses Univ. de Bretagne, pp. 175-185.