

**INFORMATIQUE ET BIOSPHERE**  
*(ASSOCIATION)*

**GLOSSAIRE DE PÉDOLOGIE**  
**DESCRIPTION**  
**DE L'ENVIRONNEMENT**  
**EN VUE DU TRAITEMENT**  
**INFORMATIQUE**

**INFORMATIQUE ET BIOSPHERE**  
***(ASSOCIATION)***  
**PARIS**  
**1971**

# GLOSSAIRE DE PÉDOLOGIE DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EN VUE DU TRAITEMENT INFORMATIQUE

**rédigé en collaboration**

Centre National de la Recherche Scientifique  
(Centre de Documentation, Centre d'Etudes Phytosociologiques et Ecologiques,  
Centre de Pédologie Biologique, Centre de Recherches Pédrographiques et Géochimiques)  
Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne  
Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc  
Conservatoire et Jardin Botaniques, Genève  
Direction de la Météorologie Nationale  
Ecole Nationale Supérieure Agronomique et Institut National Agronomique  
Institut National de la Recherche Agronomique  
(Centre National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Forestière,  
Service d'Etude des Sols à Montpellier,  
Service d'Etude des Sols et de la Carte Pédologique de France)  
Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières  
Istituto Nazionale per Pianta da Legno  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(Section Hydrologie, Section Pédologie)  
Société d'Aménagement des Friches de l'Est  
Société du Canal de Provence et d'Aménagement de la Région Provençale  
Société Centrale pour l'Equipement du Territoire - International  
Société Générale des Techniques Hydro-Agricoles  
Société Grenobloise d'Etudes et d'Applications Hydrauliques  
Société de Mise en Valeur de l'Auvergne-Limousin  
Université Paris XI, Laboratoire de Taxonomie Végétale Expérimentale et Numérique  
Université Louis Pasteur, Strasbourg, Centre de Géographie Appliquée  
(Division Ressources Naturelles et Conservation)

## INFORMATIQUE ET BIOSPHERE

*groupe pédologie*

*105 ter, rue de Lille*

*F-75-Paris 07*

*publié avec la participation du Conseil International de la Langue Française*



## **SOMMAIRE**

Avertissement	7
Environnement climatique	19
Environnement géomorphologique	31
Environnement géologique	53
Environnement hydrologique	99
Environnement végétal	109
Environnement humain	145
Coordonnées du profil	161
Les niveaux	163
Liste des variables	164



## AVERTISSEMENT

*Cet ouvrage, qui est en somme un vocabulaire hiérarchisé de description, présente le résultat des études et des travaux auxquels a procédé, en 1970 et 1971, le groupe « Informatique Pédologique » réuni sur l'initiative de la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique (D G R S T). Déjà, en 1969, un premier glossaire a été publié ; il regroupe les termes retenus pour la description des horizons du profil et son emploi est recommandé par les organismes représentés au sein du groupe de travail. Ce second glossaire est consacré aux données relatives à l'environnement du profil. En pédologie l'environnement comprend l'ensemble des facteurs qui, d'une façon directe ou indirecte, contribuent à la pédogénèse, déterminent la morphologie actuelle du profil, et orienteront son utilisation éventuelle.*

*Lors du relevé des profils, l'environnement n'est souvent décrit que d'une façon succincte, et dans des termes laissés à l'appréciation du pédologue. Pourtant une connaissance précise de ces éléments revêt, dans la prospection pédologique et l'interprétation des données relatives au sol et au territoire prospecté, des intérêts multiples et parfois majeurs : perception de l'aspect global et délimitation spatiale des phénomènes, choix de l'implantation du profil, contrôle ou justification de ses caractéristiques typologiques ou analytiques, extension des phénomènes pédogénétiques.*

*Adopter un glossaire c'est à la fois se soumettre à une discipline intellectuelle et utiliser une terminologie normalisée. Ainsi, les descriptions tendent à être complètes et deviennent comparables. Ce glossaire va plus loin, puisqu'il permet le traitement informatique des données de l'environnement, de même que le fit, pour les données descriptives des horizons, le glossaire qui le précède. Il représente une première approche, qui sera reprise et améliorée en tenant compte des suggestions et des critiques qu'aura provoquées son utilisation.*

*Les facteurs naturels, dont les actions et les interactions constituent l'environnement, sont ceux-la même déterminent la pédogénèse. Il est donc normal que les données qui les définissent aient été groupées en chapitres distincts. Ainsi ce glossaire comprend six chapitres relatifs aux aspects fondamentaux de l'environnement pédologique :*

*Environnement climatique,  
Environnement géomorphologique,  
Environnement géologique,  
Environnement hydrologique,  
Environnement végétal,  
Environnement humain.*

Plusieurs de ces chapitres concernent des matières dont l'étude systématique relève de disciplines autres que la pédologie, et qui disposent déjà de vocabulaires et de méthodes pour décrire d'une façon très détaillée les phénomènes naturels qu'elles étudient. Il est souhaitable que le pédologue tienne compte de la terminologie de ces disciplines, tout en l'adaptant à ses modes de raisonnement et d'expression. De ce fait, les données que le pédologue emprunte ne conservent pas leur poids initial. Ainsi, par exemple, le degré de dureté et la teneur en résidus insolubles prennent en pédologie une importance de premier plan pour les calcaires, alors que certaines différences d'ordre pétrographique, qui peuvent exister entre les roches éruptives acides et jouer à un degré élevé de leur classification, n'offrent qu'un intérêt pédologique restreint. De même, en géomorphologie, les termes qui se rapportent à quelques éléments des rivages marins, ne présentent pas une grande utilité pour le pédologue. Il a donc fallu procéder, avec la collaboration des spécialistes de ces disciplines et dans une optique pédologique, à un choix de données : les listes de données ont été quelque peu allégées et parfois regroupées, mais les principes qui régissent leur coordination dans les codes spécialisés ont été respectés, ce qui a conduit à conserver plusieurs données qui ne paraissent pas présenter une incidence pédologique immédiate. Leur utilité pourra pourtant se manifester à l'issue du traitement informatique : ainsi les données relatives aux strates de végétation rendent compte de la répartition de la biomasse dont l'influence se retrouvera sans doute dans la répartition des sols.

Il était naturel de consacrer aux données d'environnement qui résultent de l'action de l'homme, un développement suffisant, en raison des problèmes agronomiques qui se trouvent à l'origine de nombreuses études pédologiques. L'emploi du glossaire dans des travaux de mise en valeur a donc été largement prévu. En outre, les nombreuses variables de ce chapitre offrent la possibilité de mieux appréhender les conséquences de l'action anthropique sur la transformation du milieu naturel.

Par contre, le groupe de travail traitera ultérieurement les données de la faune et celles concernant l'intervention du temps comme facteur de pédogénèse.

Les renseignements recueillis par le pédologue présentent une précision d'autant plus grande que le territoire étudié est plus petit. C'est un fait courant de constater une interdépendance entre des territoires voisins, et, a fortiori, entre une unité territoriale et une autre plus grande qui l'englobe. L'interdépendance des faits observables résulte de celle des facteurs naturels qui les ont provoqués, et du point de vue spatial elle est incluse dans le concept d'environnement. Cependant, elle reste soumise à une hiérarchie des unités spatiales. Devant un panorama du territoire à étudier, le pédologue voit s'y dessiner une délimitation des unités spatiales. Celles-ci apparaissent



comme des paliers successifs qui le conduiront à une connaissance progressive du terrain. De ce fait, la notion de niveau, ou plus exactement d'un niveau de perception de l'information défini d'une façon spatiale, peut être une donnée directe de l'observation. Mais, en même temps, elle correspond à un degré de perception de cette information, puisque plus l'espace considéré est réduit, plus cette précision est élevée. La notion de niveau permet donc aussi d'ordonner l'information. On pourra constater en utilisant ce glossaire une logique dans la collecte de l'information : ainsi, des faits observés à un niveau de perception inférieur peuvent paraître inexpliqués parce que l'examen des niveaux supérieurs aura été incomplet. Il convient pourtant de préciser que ce document ne constitue pas l'exposé d'une méthode de prospection pédologique, mais seulement un vocabulaire pour la collecte d'observations prêtes à subir un traitement informatique.

Dans l'étude du terrain, les sciences auxquelles la pédologie fait appel rattachent également les faits d'observation à des niveaux de perception, mais le nombre en est variable avec les disciplines et les écoles : on utilise par exemple ordinairement cinq niveaux en phytosociologie et en écologie végétale, trois en géomorphologie et en climatologie. Le groupe de travail n'est pas parvenu à uniformiser ces niveaux, car il est des disciplines pour lesquelles, sur le terrain, certains niveaux se confondent : par exemple en géologie et en hydrologie. Il est possible pourtant de faire jouer une correspondance ou un certain parallélisme. Il a donc été tenté de regrouper les informations à trois niveaux. Dans les chapitres qui s'y prêtent, un ordre de grandeur spatiale leur a été attribué : du kilomètre à la dizaine de kilomètres pour le premier, de la centaine à quelques centaines de mètres pour le deuxième, du mètre à quelques mètres pour l'environnement immédiat du profil. Dans les autres chapitres, les niveaux correspondent à un degré de précision de l'information. Dans ce glossaire, ces niveaux sont introduits par des mots-clés, différents d'un chapitre à l'autre, et cette disposition permet de regrouper, à un niveau de même degré, ou de degré analogue, les informations des différents chapitres de l'environnement. Un tel rapprochement est particulièrement instructif pour les chapitres géomorphologie et géologie, mais il peut aussi être intéressant pour d'autres.

Chaque chapitre comporte d'ailleurs une introduction explicative : elle précise les idées qui ont réglé l'ordonnancement des variables et renseigne sur leur emploi.

Bien que ce glossaire ait déjà été mis en application sur le terrain, il est bien évident que le texte en est provisoire et devra être modifié et complété ; mais une nouvelle édition n'interviendra qu'après une période probatoire de plusieurs années. Des versions en langues étrangères sont dès à présent en cours de rédaction. Le groupe d'informatique pédologique est conscient de l'urgence qui s'attache à la mise

*au point d'un glossaire relatif à l'aspect global du profil, et il entreprend sa préparation ; il exprime sa gratitude à ses correspondants et souhaite recevoir leurs critiques, suggestions et commentaires.*

**Glossaire de pédologie description des horizons en vue du traitement informatique - 1969 - Réd. par le Groupe Pédologie d'Informatique et Biosphère. O.R.S.T.O.M. Init. Doc. Tech. h. s., Paris, 82 p.**

**Ont prêté leur concours à la préparation  
de cet ouvrage collectif :**

M. AUBERT, GEORGES  
ORSTOM, PRÉSIDENT DE  
LA SECTION PÉDOLOGIE  
24 RUE BAYARD  
F-75- PARIS 08

Mlle AUBRY, ANNE MARIE  
ORSTOM, SECTION PÉDOLOGIE  
70 ROUTE D'AULNAY  
F-93- BONDY

M. BECKER, MICHEL  
INRA, CNRF  
14 RUE GIRARDET  
F-54-NANCY

M. BENOIT-JANIN, PIERRE  
SAFE  
BP 41  
F-52-CHAUMONT

M. BERTRAND, ROGER  
IRAT, PÉDOLOGIE  
45 BIS AV. DE LA BELLE GABRIELLE  
F-94-NOGENT SUR MARNE

M. BOULAIN, JEAN  
PROFESSEUR A L'ENSA  
F-78-THIVERVAL GRIGNON

M. BOURALY, JEAN  
SCET INTERNATIONAL  
5 RUE BELLINI  
F-92-PUTEAUX

M. BOUTEYRE, GUY  
CNARBRL  
BP 4001  
F-30-NIMES

M. BROCHET, P  
DIRECTION DE LA MÉTÉOROLOGIE  
NATIONALE  
2 AVENUE RAPP  
F-75-PARIS 07

M. CANCELA DA FONSECA, JORGE PAULO  
CNRS, LABORATOIRE DE BIOLOGIE VÉGÉTALE  
1 ROUTE DE LA TOUR DENNECOURT  
F-77-AVON

M. CHARPIN, ANDRÉ  
CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES  
ROUTE DE LAUSANNE 192  
CH-1202-GENÈVE

Mlle CLAUDE,  
CNRS, CENTRE DE DOCUMENTATION  
15 QUAI ANATOLE FRANCE  
F-75-PARIS 07

M. COINTEPAS, JEAN-PAUL  
ORSTOM, SECTION PÉDOLOGIE  
AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE  
TUNIS PORT  
TUNISIE

MME DACHARY, MARIE CHRISTINE  
BOÎTE POSTALE 20646  
KUWAIT

M. DE COCK,  
SOGREAH  
CEDEX 172  
F-38-GRENOBLE GARE

M. DE LA ROCHE, HUBERT  
CNRS, CRPG  
CASE OFFICIELLE 1  
F-54-VANDOEUVRE LES NANCY

M. DELPECH, RENÉ  
INA, PHYTOSOCIOLOGIE  
16 RUE CLAUDE BERNARD  
F-75-PARIS 05

M. DIVOUX,  
CACG  
BP 215  
F-65-TARBES

M. DUCLOS, GEORGES  
SCP  
BP 392  
F-13-AIX EN PROVENCE

M. DUPUIS, JACQUES  
UER SCIENCES,  
LABORATOIRE DE PÉDOLOGIE  
40 AVENUE DU RECTEUR PINEAU  
F-86-POITIERS

M. FAIVRE, PIERRE  
CNRS, CPB  
BP 5  
F-54-VANDOEUVRE LES NANCY

M. FASSI, BRUNO  
INPL  
CORSO CASALE 476  
I-10132- TORINO

M. FAVROT, JEAN CLAUDE  
INRA, SES  
9 PLACE VIALA  
F-34-MONTPELLIER

M. GAUCHER, GILBERT  
PRESIDENT DU GROUPE PÉDOLOGIE  
DE L'ASSOCIATION  
INFORMATIQUE ET BIOSPHÈRE  
SCET INTERNATIONAL  
5 RUE BELLINI  
F-92-PUTEAUX

MME GIRARD, COLETTE  
ENSA  
F-78-THIVERVAL GRIGNON

M. GIRARD, MICHEL CLAUDE  
ENSA, GÉOLOGIE-PÉDOLOGIE  
F-78-THIVERVAL GRIGNON

M. GODRON, MICHEL  
CNRS, CEPE  
BP 1018  
F-34-MONTPELLIER

M. GRANDCLAUDE, PHILIPPE  
CNRS, CRPG  
CASE OFFICIELLE 1  
F-54-VANDOEUVRE LES NANCY

M. GUINOCHET, MARCEL  
UNIVERSITÉ PARIS-XI  
LABORATOIRE DE TAXONOMIE  
VÉGÉTALE EXPÉRIMENTALE  
ET NUMÉRIQUE  
F-91-ORSAY

M. GUISCAFRÉ, JACQUES  
ORSTOM, SECTION HYDROLOGIE  
19 RUE EUGENE CARRIERE  
F-75-PARIS 18

M. HOREMANS, PIERRE  
INA, GÉOLOGIE  
16 RUE CLAUDE BERNARD  
F-75-PARIS 05

M. JALLADE,  
SOMIVAL  
5 RUE STE ROSE  
F-63-CLERMONT FERRAND

M. JAMAGNE, MARCEL  
INRA, SESCOF  
ETOILE DE CHOISY  
F-78-VERSAILLES

M. JOLY, HUBERT  
CILF  
105 TER RUE DE LILLE  
F-75-PARIS 07

M. JONGEN, PAUL  
SOGETHA  
CEDEX 203  
F-38-GRENOBLE GARE

M. KILIAN, JEAN  
IRAT, PÉDOLOGIE  
45 BIS AV. DE LA BELLE GABRIELLE  
F-94-NOGENT SUR MARNE

M. KORGANOFF, ANDRÉ  
SCET INTERNATIONAL  
5 RUE BELLINI  
F-92-PUTEAUX

M. LAMOUREUX, MAURICE  
ORSTOM, SECTION PÉDOLOGIE  
70 ROUTE D'AULNAY  
F-93-BONDY

M. LE BUANEC, BERNARD  
IRAT, PÉDOLOGIE  
45 BIS AV. DE LA BELLE GABRIELLE  
F-94-NOGENT SUR MARNE

M. LE GALL, A.  
SOGREAH  
CEDEX 172  
F-38-GRENOBLE GARE

M. LEGROS, JEAN PIERRE  
INRA, SES  
9 PLACE VIALA  
F-34-MONTPELLIER

M. LONG, GILBERT  
CNRS, CEPE  
BP 1018  
F-34-MONTPELLIER

M. MARTIN, DOMINIQUE  
ORSTOM, SECTION PÉDOLOGIE  
BP 3115  
LIBREVILLE  
GABON

M. MARTIN, GÉRARD  
ORSTOM, SECTION PÉDOLOGIE  
24 RUE BAYARD  
F-75-PARIS 08

M. PEDRO, GEORGES  
INRA, CNRA  
ETOILE DE CHOISY  
F-78-VERSAILLES

M. POISSONET, JACQUES  
CNRS, CEPE  
BP 1018  
F-34-MONTPELLIER

M. PORTIER, JEAN  
SCP  
BP 392  
F-13-AIX EN PROVENCE

M. RAUNET, MICHEL  
IRAT  
45 BIS AV. DE LA BELLE GABRIELLE  
F-94-NOGENT SUR MARNE

M. ROBERT, J.  
INRA, CNRA  
ÉTOILE DE CHOISY  
F-78-VERSAILLES

M. ROCHE, PIERRE  
IRAT, PÉDOLOGIE  
45 BIS AV. DE LA BELLE GABRIELLE  
F-94-NOGENT SUR MARNE

M. ROMANE, FRANÇOIS  
CNRS, CEPE  
BP 1018  
F-34-MONTPELLIER

M. SAUVAGE, CHARLES  
CNRS, DIRECTEUR DU CEPE  
BP 1018  
F-34-MONTPELLIER

M. SEGUY  
CACG  
BP 215  
F-65-TARBES



M. SERVAT, E.  
INRA, SES  
9 PLACE VIALA  
F-34-MONTPELLIER

M. TIMBAL  
INRA, CNRF  
14 RUE GIRARDET  
F-54-NANCY

M. TOUJAN, SIMON  
SOGREAH  
CEDEX 172  
F-38-GRENOBLE GARE

M. TRICART, JEAN  
PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ LOUIS PASTEUR  
DIRECTEUR DU CGA  
43 RUE GOETHE  
F-67-STRASBOURG

M. TURENNE, JEAN-FRANÇOIS  
ORSTOM, SECTION PÉDOLOGIE  
BP 165  
CAYENNE  
GUYANE FRANÇAISE

MME VAN DEN DRIESSCHE-GARCIA  
GOMEZ, ANA  
6 RUE RABELAIS  
F-93-BONDY

M. VAN DEN DRIESSCHE-GARCIA  
GOMEZ, RAYMOND  
ORSTOM, SECTION PÉDOLOGIE  
70 ROUTE D'AULNAY  
F-93-BONDY

M. VIGNERON, JACQUES  
CNARBRL  
BP 4001  
F-30-NIMES

M. VOGT, H.  
CGA  
43 RUE GOETHE  
F-67-STRASBOURG

M. WACQUANT, JEAN PIERRE  
CNRS, CEPE  
BP 1018  
F-34-MONTPELLIER



## ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE

L'environnement climatique pourrait être analysé à trois niveaux de perception d'intérêt inégal.

A l'échelle mondiale, le climat a été corrélé à un niveau taxonomique élevé avec certains grands types de sols, dits zonaux. Cela suppose des données climatiques simples dans leur expression, peu nombreuses et comparables.

Au niveau régional, la collecte des données doit être plus ample. Les paramètres climatiques retenus n'ont pas forcément la même importance dans les diverses régions, ni la même signification dans des conditions stationnelles différentes. Ces données devraient, en particulier, rendre possible une approche du bilan hydrique.

A l'emplacement du profil, il n'existe généralement pas de données. Enfin, ce qui est appelé communément le «climat du sol» constitue en réalité une **ambiance** particulière dont les relations avec le climat atmosphérique sont complexes et font intervenir des facteurs autres que météorologiques.

Le pédologue est donc contraint d'utiliser dans presque tous les cas les données météorologiques pour essayer de caractériser les sols du point de vue de leur **ambiance**.

Il ne retient pratiquement qu'un seul niveau de collecte : la région, dont le climat est défini par les données météorologiques relevées dans une ou plusieurs stations. Les paramètres climatiques à l'emplacement du profil ne sont appréciés que par interpolation ou extrapolation.

## *Situation*

### ***Données générales***

Elles précisent la position géographique de la station où les relevés ont été faits : le nom de la station, son altitude, son exposition, son repérage géographique.

### ***Appréciation globale de la représentativité de la station***

Cette section peut être facultative pour le pédologue qui a choisi la station la plus représentative et qui n'a pas le temps, ou les possibilités, d'apprécier la représentativité de cette station pour la zone où il a implanté son profil.

Mais les stations climatiques sont souvent assez éloignées les unes des autres, et dans une région où l'on travaille régulièrement, il est souvent possible d'émettre une opinion sur la représentativité de cette station pour la zone que l'on étudie. Pour cette raison, il est bon de prévoir un cadre à cette description.

### ***Nom synthétique du climat***

Il est donné en commentaire.

### ***Paramètres climatiques***

Ce titre comprend quatre rubriques.

## *Précipitations*

Les précipitations sont décrites par leurs quantités. Il a été admis que leur nature ne présentait qu'un intérêt secondaire, et donc qu'elle devait se situer au niveau des variables commentaires. Il serait bon de noter aussi en commentaire, les mois affectés par les divers types de précipitations.

## *Températures*

Les températures sont décrites par leurs valeurs.

## *Insolation*

La durée de l'insolation a pour but de permettre un calcul de l'évapotranspiration.

## *Vents*

Le vent dominant, et éventuellement un autre vent, sont décrits par leurs caractères et les périodes où ils soufflent.

### ***Antécédents***

Ce titre est décrit pour chaque profil. Les quatre autres titres ne sont décrits qu'une fois pour un ensemble de profils se trouvant dans une zone pour laquelle la représentativité de la station climatique est la même. Les données climatiques, consignées dans ce titre, sont évaluées sur le terrain par le pédologue qui décrit le profil. Elles permettent de préciser quelques observations faites lors de la description du profil ou des horizons.

## Situation

### **Données générales**

#### **Station de référence.**

Ce n'est pas forcément une station météorologique officielle.

*Exemple* : STATION-ABLIS.

STATION

*Exemple* : STATION-CHARTRES.

#### **Altitude.**

L'altitude est donnée avec la précision du mètre.

Z M.

*Exemple* : Z 100M.

#### **Exposition.**

L'exposition de la station est donnée par l'une des huit directions : N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, S'il n'y a pas d'exposition particulière, par exemple sur un plateau, on note : sans exposition particulière.

EXPOSITION

SANS EXPOSITION PARTICULIÈRE.

*Exemple* : EXPOSITION NE.

#### **Longitude.**

Les coordonnées sont présentées dans l'ordre degrés, minutes, secondes, avec le trait d'union comme séparateur (cf. le chapitre coordonnées pp. 161-162).

E - - .

W - - .

*Exemple* : E 2-00-30.

#### **Latitude.**

N - - .

S - - .

*Exemple* : N 48-31-40.

On peut mentionner le pays où est implantée la station s'il est différent de celui où est implanté le profil. Il en est de même si le nom de la station présente des homonymes dans un autre pays.

*Illustrations* : STATION-MONTREAL, CANADA

STATION-F-11-MONTREAL.

STATION-F-32-MONTREAL.

#### **Appréciation globale de la représentativité de la station**

##### **Représentativité.**

Cette variable exprime la représentativité de la station, pour le profil. Il s'agit d'une appréciation globale, estimée par le pédologue.

STATION PEU REPRÉSENTATIVE.

STATION ASSEZ REPRÉSENTATIVE.

STATION TRÈS REPRÉSENTATIVE.

Les données de cette variable sont subjectives, mais elles permettent de distinguer les profils d'une même région, quand ceux-ci sont décrits par une même équipe, ou pour une même étude.

### **Valeur des données.**

Le pédologue peut être amené à corriger certains paramètres climatiques.

On indique à la fin de la donnée les noms des stations en question. Ceci se présente dans le cas où une station de référence ne peut pas être trouvée, et où il est nécessaire d'interpoler les données entre deux ou trois stations.

**DONNÉES EXTRAPOLÉES.** C'est le cas, par exemple, dans les zones de montagne lorsque la station de référence est à une altitude différente. Le pédologue peut indiquer en commentaire les raisons et le mode d'extrapolation.

**DONNÉES INTERPOLÉES ENTRE LES STATIONS** ET

**Exemple : DONNÉES INTERPOLÉES ENTRE LES STATIONS  
CHARTRES ET ORLÉANS.**

### **Motifs**

Ils ont pour but d'expliquer les raisons pour lesquelles la station n'est pas très représentative. En conséquence, il est important de noter les variables qui expliquent les motifs de la mauvaise représentativité, et celles qui ne sont pas en cause. Il est donc préférable d'indiquer, par exemple :

**STATION PEU REPRÉSENTATIVE. MÊME EXPOSITION. MÊME POSITION GÉOMORPHOLOGIQUE. DISTANCE AU PROFIL TROP GRANDE.**

que, par exemple :

**STATION PEU REPRÉSENTATIVE. DISTANCE AU PROFIL TROP GRANDE.**

En effet, dans le premier cas, il apparaît nettement que la faible représentativité est dûe uniquement à l'éloignement de la station par rapport au profil. Dans le second, il est possible d'imaginer que l'éloignement n'est pas le seul facteur de la faible représentativité.

Il faut que l'absence de données indique l'absence de renseignement. Par exemple, pour une station dont on ne connaît que les coordonnées :

**STATION ASSEZ REPRÉSENTATIVE MÊME ALTITUDE. DISTANCE AU PROFIL ASSEZ GRANDE.**

Enfin, il est possible que l'on n'ait aucune indication précise sur la station, mais que l'on ait des raisons de penser que les données chiffrées ne sont pas très représentatives pour le profil. Il est possible d'indiquer :

**STATION PEU REPRÉSENTATIVE. CLIMAT PLUS HUMIDE POUR LE PROFIL.**

Si les différents motifs énumérés n'expliquent pas le manque de représentativité de la station, il faut évidemment mentionner, en variable commentaire, le facteur de différenciation, mais il faut, de plus, préciser que les autres motifs n'interviennent pas. Par exemple :  
**STATION ASSEZ REPRÉSENTATIVE. MÊME ALTITUDE. MÊME**

EXPOSITION. MÊME POSITION GÉOMORPHOLOGIQUE. DISTANCE AU PROFIL FAIBLE. PROFIL RECOUVERT PAR UNE VÉGÉTATION HAUTE ET DENSE.

Ceci peut être le cas d'un profil décrit sous forêt, alors que la station climatique de référence est entourée de friches, de landes ou de cultures.

La référence étant le profil, les qualificatifs sont attribués à la station. Si la station est très représentative, il n'est pas utile de choisir une donnée, ou plusieurs, dans les variables suivantes.

**Différence d'exposition.**

Cette variable correspond à la question : l'exposition de la station est-elle différente de celle du profil ?

EXPOSITION DIFFÉRENTE.

MÊME EXPOSITION.

**Différence d'altitude.**

Cette variable constitue un rappel, puisque l'altitude de la station et celle du profil sont données dans les différents stades de la description. Elle permet cependant une appréciation globale de la représentativité de la station.

ALTITUDE DIFFÉRENTE.

MÊME ALTITUDE.

**Géomorphologie.**

Cette variable est très peu précise. Il n'est pas possible d'entrer dans le détail de la description de la morphologie de la station climatique. Si ce point devait être précisé, pour certaines études, cela serait fait par une variable commentaire.

POSITION GÉOMORPHOLOGIQUE DIFFÉRENTE.

MÊME POSITION GÉOMORPHOLOGIQUE.

**Eloignement.**

L'éloignement de la station par rapport au profil peut avoir une influence sur la représentativité de celle-ci. Si ce n'est pas le cas, il est bon de noter :

DISTANCE AU PROFIL FAIBLE.

DISTANCE AU PROFIL TROP GRANDE.

DISTANCE AU PROFIL ASSEZ GRANDE.

DISTANCE AU PROFIL FAIBLE.

**Climat à l'emplacement du profil.**

Les données de cette variable répondent à la question : quel est le climat à l'emplacement du profil par rapport à la station ? La première donnée : CLIMAT PLUS HUMIDE POUR LE PROFIL, exprime que le climat agissant sur le profil est plus humide que celui que l'on pourrait déduire des données chiffrées obtenues à la station.

Cette variable correspond à une appréciation donnée par le pédologue. Les appréciations peuvent varier d'un pédologue à l'autre, mais sont jugées comme constantes pour un même pédologue. Les comparaisons se feront donc en fonction du lieu et de l'observateur. Cette appréciation peut être précieuse pour expliquer certaines particula-

rités d'un profil.

CLIMAT PLUS HUMIDE POUR LE PROFIL.

CLIMAT PLUS SEC POUR LE PROFIL.

CLIMAT PLUS FROID POUR LE PROFIL.

CLIMAT PLUS CHAUD POUR LE PROFIL.

CLIMAT PLUS HUMIDE ET PLUS FROID POUR LE PROFIL.

CLIMAT PLUS HUMIDE ET PLUS CHAUD POUR LE PROFIL.

CLIMAT PLUS SEC ET PLUS FROID POUR LE PROFIL.

CLIMAT PLUS SEC ET PLUS CHAUD POUR LE PROFIL.

#### **Nom synthétique du climat**

#### **Nom synthétique du climat.**

C'est une donnée qui est très utile pour des études précises et/ou locales pour lesquelles il peut constituer une référence.

CLIMAT

*Exemple* : CLIMAT TROPICAL SOUDANO-SAHÉLIEN.

#### **Paramètres climatiques**

##### **Précipitations**

Les précipitations comprennent la neige, les brouillards, les brumes, les pluies, etc.

#### **Station pour les précipitations.**

Il s'agit de la station où les précipitations ont été relevées. On la mentionne quand elle est différente de celle de référence. On peut noter, éventuellement la nationalité.

PRÉCIPITATIONS A

*Exemple* : PRÉCIPITATIONS A NIMES.

#### **Période de relevé des précipitations.**

Les précipitations étant évaluées à partir des moyennes, il est indispensable de noter sur combien d'années les moyennes ont été calculées. Il faut aussi préciser la période pendant laquelle les observations ont été faites. En effet, des variations sensibles peuvent exister dans les précipitations moyennes, selon qu'elles ont été relevées entre 1901 et 1930 ou 1931 et 1960, par exemple.

La comparaison entre le nombre d'années où les précipitations ont été observées et la période d'observation permet de saisir rapidement s'il y a ou non des données manquantes dans l'élaboration de la moyenne.

*Exemple* : 30 ANS ENTRE 1901 ET 1930 POUR LES PRÉCIPITATIONS.

Il n'y a pas de données manquantes.

*Exemple* : 15 ANS ENTRE 1950 ET 1970 POUR LES PRÉCIPITATIONS.

Il y a des données manquantes sur six années.

On indique donc, devant le mot ANS, le nombre d'années d'observation ; après le mot ENTRE, les millésimes qui encadrent cette période.

ANS ENTRE ET POUR LES PRÉCIPITATIONS.



### **Précipitations moyennes.**

On donne les douze nombres correspondant aux précipitations moyennes mensuelles. Ils sont exprimés en mm d'eau, avec la précision du mm. Ils sont séparés par une barre oblique. Les données manquantes doivent être notées par un astérisque.

La moyenne annuelle est précédés du mot SOIT et est donnée avec la précision du mm. On peut l'indiquer même si les précipitations moyennes mensuelles ne sont pas mentionnées.

*Exemple :* 32/47/78/46/98/53/15/\*/82/0/161/84/SOIT 714 MM.  
/ / / / / / / / / / / / / SOIT MM.

### **Maximum des précipitations.**

Cette variable indique l'intensité maximale des précipitations en 24 heures.

MAXIMUM EN 24H MM.

*Remarque :* Seules les variables ci-dessus sont codifiées. On estime qu'elles suffisent pour une interprétation du climat et du bilan hydrique relatif au sol. Evidemment, on peut mentionner en variable commentaire, certaines observations comme le nombre de jours de pluie par mois ou par an.

## *Températures*

### **Station pour les températures.**

Il s'agit de la station où les températures ont été relevées. On la mentionne quand elle est différente de celle de référence. On peut noter, éventuellement, la nationalité.

TEMPÉRATURES A .

*Exemple :* TEMPÉRATURES A POITIERS.

*Remarque :* La série de variables qui suit est traitée de la même façon que celles ayant trait aux précipitations.

### **Période de relevé des températures.**

—ANS ENTRE ET POUR LES TEMPÉRATURES.

### **Températures moyennes.**

Elles sont exprimées en degrés centigrades, avec la précision de degré.

Ainsi, 8,0 et 8,2 ou 8,4 sont arrondis à 8.

Tandis que 8,5 et 8,7 ou 8,9 sont arrondis à 9.

Et -8,0 et -8,2 ou -8,4 sont arrondis à -8.

Tandis que -8,5 et -8,7 ou -8,9 sont arrondis à -9.

/ / / / / / / / / / / / / SOIT C.

La précision est du dixième de degré pour la température moyenne annuelle.

*Exemple :* 3/4/7/10/14/17/19/18/15/11/6/4/SOIT 10,7C.

## *Insolation*

On adopte la même présentation que pour les deux paramètres précédents.

### **Station pour l'insolation.**

INSOLATION A

*Exemple* : INSOLATION A STRASBOURG.

### **Insolation moyenne.**

Les insolation moyennes mensuelles sont exprimées en heures.

/ / / / / / / / / / / / / / SOIT H.

*Exemple* : 59/99/160/174/210/218/242/210/172/113/57/46/  
SOIT 1760H.

## **Vents**

On mentionne le vent dominant, puis éventuellement un deuxième vent. Ces vents sont décrits par leur direction, la période durant laquelle ils soufflent, et leur caractère « climatique ».

### **Station pour les vents.**

Les remarques faites précédemment pour ce type de variable sont valables.

VENTS A

*Exemple* : VENTS A TOUSSUS-LE-NOBLE.

### **Nom local du vent.**

Le nom local du vent dominant est très utile à mentionner en commentaire.

*Exemple* : FOEHN.

### **Direction du vent.**

On fait suivre les mots VENT DOMINANT d'une des huit directions suivantes : N, NE, E, SE, S, SW, W, NW.

VENT DOMINANT

*Exemple* : VENT DOMINANT NW.

### **Caractère du vent.**

Deux types de caractères sont retenus : l'humidité, la température. On choisit l'une des huit données :

CHAUD.

FROID.

HUMIDE.

SEC.

HUMIDE ET FROID.

HUMIDE ET CHAUD.

SEC ET FROID.

SEC ET CHAUD.

*Exemples* : VENT DOMINANT NW. HUMIDE.

VENT DOMINANT SE. SEC ET CHAUD.

### **Période du vent.**

La période où le vent souffle peut être de trois types :

Le vent souffle durant quelques mois, en une seule période.

*Exemple* : EN OCTOBRE, NOVEMBRE.

Le vent souffle durant plusieurs mois, en plusieurs périodes.

*Exemple* : EN FEVRIER, MARS, AVRIL, OCTOBRE.

Le vent souffle à peu près toute l'année. On inscrit :

*Exemple* : TOUTE L ANNÉE.

La durée est donc inscrite en mois.

EN  
TOUTE L ANNÉE.

### *Autre vent*

On reprend pour cet «autre vent» les mêmes variables que pour le vent dominant. Les indications le concernant sont supposées être prises dans la même station que pour le vent dominant.

#### **Direction de l'autre vent.**

ET VENT .

*Exemple* : ET VENT N.

#### **Caractère de l'autre vent.**

QUI EST CHAUD.

QUI EST FROID.

QUI EST HUMIDE.

QUI EST SEC.

QUI EST HUMIDE ET FROID.

QUI EST HUMIDE ET CHAUD.

QUI EST SEC ET FROID.

QUI EST SEC ET CHAUD.

#### **Période de l'autre vent.**

ET SOUFFLE EN

ET SOUFFLE TOUTE L ANNÉE.

### *Antécédents*

Ce paragraphe constitue une entité qui s'inscrit dans une durée différente de celle qui affecte les autres paragraphes. Sont mentionnés dans ce paragraphe quelques éléments météoriques en relation avec la date d'observation et un état momentané du profil. Les paragraphes précédents présentaient des données établies sur plusieurs années, dans celui-ci, les données correspondent à une durée de quelques jours ou semaines.

#### **Durée des antécédents.**

Elle précise la durée des phénomènes décrits ensuite.

LES JOURS PRÉCÉDENTS. Soit deux ou trois jours.

LES SEMAINES PRÉCÉDENTES. Soit une à deux semaines.

#### **Nature des antécédents.**

Ne sont retenus que certains éléments susceptibles d'avoir une répercussion directe ou rapide sur la description des horizons du profil.

PLUIE.

NEIGE.

SÉCHERESSE.

GELÉE.

**Intensité des antécédents.**

L'intensité qualifie la nature des antécédents:

FORTE.  
FAIBLE.

**Quantité.**

Elle ne peut pas être relevée dans de nombreux cas, elle est donc donnée par une variable commentaire quand on peut en disposer.

**Seconde nature des antécédents.**

ET GEL.  
ET VENT.  
GEL ET VENT.

*Remarque* : On peut se reporter avec intérêt aux chiffres moyens donnés dans les précédents paragraphes. Cela permet de comparer la nature des éléments atmosphériques au moment de l'observation et en moyenne. Il est ainsi possible de savoir si l'observation a été faite, ou non, dans des conditions météorologiques exceptionnelles.

### Trois descriptions d'environnement climatique :

STATION-DOURDAN. Z 100M. EXPOSITION NE. E 2-00-30.  
N 48-31-40.

STATION PEU REPRÉSENTATIVE. EXPOSITION DIFFÉRENTE.  
ALTITUDE DIFFÉRENTE.

POSITION GÉOMORPHOLOGIQUE DIFFÉRENTE. CLIMAT PLUS  
SEC ET PLUS CHAUD POUR LE PROFIL.

LA STATION EST DANS LA VALLÉE, LES PROFILS SONT  
SUR LE PLATEAU.

36 ANS ENTRE 1891 ET 1930 POUR LES PRÉCIPITATIONS.

46/35/46/48/52/52/57/48/50/64/63/63/SOIT 624 MM.

36 ANS ENTRE 1891 ET 1930 POUR LES TEMPÉRATURES.

3/4/7/10/14/17/19/18/15/11/6/4/SOIT 10,7 C.

INSOLATION A ÉTAMPES. 59/99/160/174/210/218/242/210/172/  
113/57/46/SOIT 1760 H.

VENTS A TOUSSUS LE NOBLE. VENT DOMINANT W. HU-  
MIDE.

CLIMAT BEAUCERON.

LA STATION DE CHARTRES A UN CLIMAT NETTEMENT  
PLUS SEC, ELLE EST SITUÉE SUR LE PLATEAU.

LES JOURS PRÉCÉDENTS. PLUIE. FORTE. DE 15MM. ET  
VENT.

STATION-CHARTRES.

33/33/38/39/44/56/53/42/43/61/55/49/SOIT 546 MM.

3/4/6/9/13/16/18/18/16/11/6/4/SOIT 10,4 C.

LES SEMAINES PRÉCÉDENTES. NEIGE. FORTE. GEL ET  
VENT.

M BERTRAND. POUR IRAT. LE 06-03-70. W 14-40. N 13-52.  
Z 42 M. A FANA KEUR ABDOU.

ÉTUDE DE L UNITÉ EXPÉRIMENTALE DE KOUMBIDIA.

STATION-TAMBACOUNDA. Z 44M. W 13-41. N 13-46. AU SÉNÉ-  
GAL. STATION ASSEZ REPRÉSENTATIVE.

MÊME POSITION GÉOMORPHOLOGIQUE. DISTANCE AU PRO-  
FIL TROP GRANDE.

37 ANS ENTRE 1920 ET 1957 POUR LES PRÉCIPITATIONS.

0/0/0/0/6/65/175/415/166/39/0/0/SOIT 867 MM.

27 ANS ENTRE 1930 ET 1957 POUR LES TEMPÉRATURES.

25/27/30/32/33/30/27/27/27/28/27/25/SOIT 28,2C.

190/213/270/270/242/179/163/152/175/201/221/157/SOIT  
2432H.

HARMATTAN. VENT DOMINANT NE. SEC ET CHAUD.

EN DÉCEMBRE, JANVIER, FÉVRIER, MARS, AVRIL, MAI.

ET VENT SW. QUI EST HUMIDE ET CHAUD. ET SOUFFLE  
EN JUIN, JUILLET, AOÛT, SEPTEMBRE.

CLIMAT TROPICAL SOUDANO-SAHÉLIEN.  
LES SEMAINES PRÉCÉDENTES. SÉCHERESSE. FORTE. ET  
VENT.

## ENVIRONNEMENT GÉOMORPHOLOGIQUE

Les formes, le dynamique, l'histoire du modelé topographique dans lequel s'est développé le sol sont autant d'éléments que le pédologue est amené à étudier de plus en plus finement pour comprendre le sol dans ses divers aspects actuels, dans sa génèse, dans ses relations avec les sols voisins. Inversement, la connaissance du sol apporte au géomorphologue des indications précieuses sur la dynamique et parfois l'âge des formes du relief.

La description des formes doit être associée à celle des matériaux qui sont étudiés dans l'environnement géologique.

La forme locale du relief est l'objet central de la description proposée pour l'environnement géomorphologique.

Il apparaît ainsi nécessaire de décrire sommairement le paysage et d'indiquer la région physiographique dans lesquels cette forme locale s'est sculptée ou construite. Le profil est enfin situé dans la forme dont certains caractères sont précisés à l'emplacement du profil.

Il en résulte la distinction des quatre niveaux suivants : région, paysage, forme, emplacement.

### DÉFINITION DE LA RÉGION PHYSIOGRAPHIQUE OU RÉGION.

Par région physiographique, on entend une étendue de pays mesurable en dizaines ou centaines de kilomètres, constituée d'un *ensemble* de paysages pouvant être divers, mais présentant des liens de parenté en raison d'actions communes ou analogues exercées par les facteurs d'ordre géologique, hydrographique ou morphologique qui sont responsables de son histoire géomorphologique.

### DÉFINITION DU PAYSAGE.

Le terme paysage, malgré son sens vague, est quand même meilleur que relief, car il fait appel à la notion de perception par l'homme (Paysage = partie d'un pays que la nature présente à un observateur).

Il s'agit de caractériser sommairement une étendue de pays

— mesurable en kilomètres,

— uniforme, ou bien constituée de formes identiques ou d'ensembles homologues résultant de l'association de formes variées.

### DÉFINITION DE LA FORME LOCALE DU RELIEF OU FORME.

La forme du relief est un élément du paysage caractérisé par une géométrie, une dynamique et une histoire. Ses dimensions horizontales sont mesurables en décamètres ou en hectomètres.

### DÉFINITION DE L'EMPLACEMENT DU PROFIL OU EMBLEMMENT.

Ce niveau correspond à la localisation du profil dans la forme. Cette indication est complétée par quelques caractères particuliers observés dans une surface de quelques mètres carrés autour du profil.

## RÉGION

Lorsqu'il existe une carte géomorphologique, ses références sont notées.

### **Échelle de la carte.**

CARTE 1/

### **Édition de la carte.**

ÉDITÉE EN 19

Aucun répertoire ne peut être proposé. Il faut recourir aux dénominations usuelles des régions naturelles. Les noms de circonscriptions administratives actuelles ou anciennes n'ont pas, en tant que telles, leur place ici.

Dans la pratique, le pédologue a souvent le choix entre plusieurs dénominations couvrant des ensembles plus ou moins vastes. La liberté lui est donc laissée de retenir celle qui correspond le mieux à l'échelle de son travail, ou qui lui paraît la plus suggestive.

Par exemple, pour un profil situé entre les bras du Rhône, il peut choisir entre Basse Vallée du Rhône, Delta du Rhône et Camargue.



## PAYSAGE

Le paysage est décrit sommairement ; les données appartiennent au vocabulaire le plus courant de la géographie physique. Une description plus précise à ce niveau entraînerait des redites.

Il s'agit de caractériser sommairement une étendue de pays

— mesurable en kilomètres

— uniforme ou constituée d'un ensemble de formes identiques ou de formes variées associées,

mais qui ne coïncide pas forcément avec le paysage communément défini comme *l'espace qui peut être* englobé par la vue ; il peut s'agir parfois seulement d'une unité distinguée de ce paysage, ou encore d'une unité qui se poursuit au delà de l'espace visible.

Un type général de configuration des lieux, est d'abord indiqué. Il est complété par une information sur l'allure générale des dénivellations et leur amplitude. Il est souvent utile de situer le paysage dans lequel est le profil par rapport à un paysage voisin quand celui-ci peut exercer une influence.

### **Position relative.**

Les données sont des adjectifs qualifiant les données de la variable suivante.

HAUT.

HAUTE.

MOYENNE.

BASSE.

### **Type de topographie.**

PLAINE. Etendue plane à dénivellations très faibles, sans pentes fortes.

PLATEAU. Etendue plane incisée par des vallées encaissées ou des gorges.

MONTAGNE. Zone élevée accidentée.

VALLÉE. Espace allongé entre deux zones plus élevées, généralement axé sur un cours d'eau.

Une donnée commentaire, souvent un nom propre, peut être utilisée pour préciser de quelle plaine ou vallée il s'agit.

### **Complément au type de topographie.**

PAYSAGE ONDULÉ. A dénivellations et pentes faibles.

PAYSAGE VALLONNÉ. A dénivellations faibles et pentes modérées (modèle de dissection).

PAYSAGE DE CRÊTES. A dénivellations et pentes très fortes, sans surfaces planes.

PAYSAGE DE CROUPES. A dénivellations et pentes fortes, avec très peu de surfaces planes (modèle de dissection très net).

PAYSAGE PARSEMÉ DE COLLINES.

PAYSAGE PARSEMÉ DE DÉPRESSIONS.

### **Dénivellation.**

DÉNIVELLATION DE M.

Exemple : DÉNIVELLATION DE 15 M.

De 0 à 20 m on retient la précision du mètre. De 20 à 200 m on retient la précision de la dizaine de mètres. Au dessus de 100 m on retient la précision de la centaine de mètres. En bref : 1 (1) 20 (10) 200 (100).

**Voisinage.**

Il peut être intéressant d'indiquer la situation du paysage décrit, par rapport à un paysage voisin.

DOMINÉ PAR.

DOMINANT.

VOISIN D.

**Type de topographie voisine.**

UNE PLAINE.

UN PLATEAU

UNE MONTAGNE.

UNE VALLÉE.

*Exemples de paysages :*

MOYENNE. MONTAGNE. CÉVENNES. PAYSAGE DE CRÊTES. DÉNIVELLATION DE 400M.

BASSE. PLAINE. PAYSAGE ONDULÉ. DÉNIVELLATION DE 20M. DOMINÉ PAR UNE MONTAGNE.

## FORME

La forme locale du relief est un élément du paysage caractérisé par sa géométrie, sa dynamique, son histoire et dont les dimensions horizontales sont mesurables en décamètres ou en hectomètres.

Pour décrire la forme locale du relief, de larges emprunts ont été faits aux travaux récents des géographes, la source bibliographique essentielle étant le document «Normalisation des observations géomorphologiques» de 1968, établi pour la Recherche Coopérative sur Programme (R.C.P.) n° 77 du C.N.R.S. par son directeur M. le Professeur Tricart, qui a bien voulu participer à nos travaux et y associer son collaborateur M. Vogt.

Le vocabulaire désignant les formes est très abondant et encore incomplètement hiérarchisé. Il ne saurait être question ici d'entrer dans le détail, et de fournir même un abrégé de traité de géomorphologie. Mais il est nécessaire de guider l'utilisateur dans le choix du terme le plus approprié.

Les types de dynamique sont groupés dans la variable **type de forme** qui énumère un grand nombre de formes susceptibles d'intéresser le pédologue.

La géométrie des formes est précisée par la variable **hauteur, pente, exposition**.

Le facteur temps est pris en considération par une appréciation sur l'**activité** de la forme et sur son âge. Les retouches ou modifications locales seront notées éventuellement au voisinage de l'emplacement du profil.

### **Type de forme.**

Cette variable renferme un grand nombre de données dont une seule peut être notée. Des regroupements sont indiqués ci-après en familles de données correspondant pour la plupart à des types de dynamique, de façon à guider l'utilisateur vers le choix du terme adéquat à la situation à décrire.

Parmi les formes non spécifiques de climats déterminés, on distingue celles qui résultent du *façonnement des interfluves* (actions souvent complexes où seul le résultat final est pris en considération).

Ce sont les *versants*

*glacis*

*reliefs résiduels.*

et celles qui résultent plus typiquement d'

*action éolienne*

*action fluviale*

*action littorale*

*action karstique*

*action volcanique*

Certaines de ces actions conduisent évidemment à la création de versants, comme par exemple une action volcanique. Il est conseillé de choisir le terme qui contient le renseignement le plus précis et le plus riche:

*Exemples* : cône ou cratère, plutôt que versant  
dune, plutôt que versant

talus de terrasse plutôt que versant, etc.  
les formes spécifiques de climats déterminés sont divisées en formes résultant d'

*action glaciaire* (et hydroglaciaire)

*action du gel - dégel*

*action nivale*

*action en domaine chaud et sec*

*action en domaine chaud et humide.*

En ce qui concerne les versants, quatre variables particulières permettent leur description :

**Morphographie longitudinale.**

**Morphographie horizontale.**

**Recoupement des couches géologiques.**

**Dynamique du versant.**

### **Versants.**

VERSANT. Surface plane ou le plus souvent gauche en pente généralement supérieure à 3 % résultant de l'entaille d'une forme par un cours d'eau.

#### **Morphographie longitudinale.**

Parallèlement à l'écoulement des eaux et perpendiculairement aux courbes de niveau.

CONCAVE.

CONVEXE.

CONCAVO-CONVEXE.

RECTILIGNE.

A REPLATS.

A CHICOTS ROCHEUX.

A CORNICHES ROCHEUSES.

DOMINÉ PAR UNE CORNICHE ROCHEUSE.

IRRÉGULIER.

#### **Morphographie transversale.**

Perpendiculaire à l'écoulement des eaux et parallèlement aux courbes de niveau.

A RENTRANTS ARRONDIS.

A RENTRANTS ANGULEUX.

A SAILLANTS ARRONDIS.

A SAILLANTS ANGULEUX.

#### **Recoupement des couches géologiques.**

RECOUPANT LES COUCHES GÉOLOGIQUES.

CONFORME AUX COUCHES GÉOLOGIQUES.

#### **Dynamique du versant.**

Les autres renseignements géologiques intéressant la disposition des couches sont donnés dans le chapitre traitant de l'environnement géologique.

Une des données suivantes doit être juxtaposée à celle qui précise la forme du versant.

ÉBOULIS DE GRAVITÉ PURE. Amas lentement constitué de matériaux éboulés, fixé ou non, formé de pierraille ou de blocs sans matrice. La pente superficielle varie entre 55 et 85 %.

ÉBOULIS ASSISTÉ. Par ruissellement, par glissement, par la neige.  
ÉBOULIS ASSISTÉ PAR RUISELLEMENT. Éboulis terreux, sur lequel le ruissellement intervient, particulièrement lors du dégel ; on y observe des lentilles lavées par les filets d'eau.

ÉBOULIS ASSISTÉ PAR GLISSEMENT. Certains éboulis toujours terreux présentent des dérangements par des mouvements de masse. Ils sont visibles, soit à la topographie (bossellements), soit dans des coupes.

ÉBOULIS ORDONNÉ ou GRÈZE LITÉE. Ils sont caractérisés par une pente inférieure à celle des éboulis de gravité pure (moins de 55 %) qui doit être mesurée suivant les lits et non suivant la topographie ; le litage est caractéristique : il résulte de l'absence de matrice dans certains lits, parfois d'une différence de calibre des particules les plus grossières ; leur genèse est liée à des effets de neige ou de glace.

ÉBOULEMENT. Amas, brutalement constitué, de matériaux éboulés.

FOIRAGE. Déplacement d'une masse rigide ou peu modifiée glissant sur un matériau jouant le rôle de lubrifiant.

COULÉE BOUEUSE. Masse déplacée à l'état de boue.

TERRASSETTE. Gradins discontinus, de quelques décimètres de large, ayant jusqu'à un mètre de haut, affectant des pans de versants raides.

SOLIFLUXION LAMINAIRE. Formation déplacée continue sur tout un plan de versant, avec une épaisseur variant peu et un faciès à peu près constant. La nappe présente une tendance à l'épaississement vers le pied du versant. Son épaisseur est habituellement de 0,5 à 2 m.

REPTATION. Mouvement très superficiel (quelques décimètres) affectant l'ensemble d'un versant auquel il tend à donner un profil concavo-convexe.

MOUVEMENT DE MASSE. A utiliser dans les cas où on ne peut pas utiliser un des termes précédents.

RUISELLEMENT DIFFUS.

RAVINEAU. Moins de 1 m de profondeur.

RAVIN. Plus de 1 m de profondeur.

COLLUVIONNEMENT. Accumulation par ruissellement diffus.

CÔNE DE RUISELLEMENT CONCENTRÉ. Accumulation à l'aval des ravineaux ou des ravins.

CÔNE DE LAVE TORRENTIELLE.

ACTION NON PERÇUE. Donnée utilisée quand la dynamique du versant ne peut être précisée.

*Illustration* : forêt dense équatoriale.

### *Glacis*

GLACIS. Surface faiblement inclinée et assez unie pour constituer un aplanissement local ou résultant d'un remblaiement, quelle

que soit la nature des roches ; le profil longitudinal est souvent concave et la pente est habituellement 1 à 5 %, mais peut dans le cas de glacis colluviaux passer graduellement à celle du versant et atteindre des valeurs supérieures.

**GLACIS DE DÉNUDATION.** Tronque le matériel du substratum et ne comporte qu'une couche discontinue de matériel détritique.

**GLACIS COLLUVIAL.** Désigne un glacis se raccordant au versant et montrant, en surface, un matériel provenant directement de ce versant.

**GLACIS D'ÉPANDAGE.** C'est un glacis montrant en surface un matériel épandu par les eaux courantes après un transport plus ou moins long, mais qui n'est pas fourni directement par le versant dominant ; le plus souvent, ce glacis passe latéralement à un cône de déjection, la différence étant dans l'épaisseur du matériel qui, sur le glacis d'épandage, est faible (moins de 3 - 4 m).

### *Reliefs résiduels*

Les aplanissements anciens et le dégagement des surfaces structurales sont généralement polygéniques ; il s'agit de formes inactuelles, le plus souvent.

**RELIEF RÉSIDUEL.** Relief persistant sur des glacis ou des aplanissements de types divers, souvent formé de matériaux plus résistants que ceux qui affluent au voisinage.

**RELIEF RÉSIDUEL EN COUPOLE.** Forme assez élevée constituée par une roche massive, arrondie, mais aux flancs raides.

**RELIEF RÉSIDUEL EN DOS DE BALEINE.** Forme peu élevée, saillante de quelques mètres jusqu'à 10-20 m maximum, adoucie, formée de roches massives.

**RELIEF RÉSIDUEL A CHICOTS.** Présence de formes abruptes, pointues, âpres, hérissées ; la roche en place apparaît nettement.

**CHAOS DE BLOCS.** Amas désordonné de blocs ou de boules faisant nettement saillie dans la topographie.

**BUTTE TÉMOIN.**

**SURFACE D'APLANISSEMENT.** Résulte d'une ablation de matériel. La surface finale n'est pas conforme à la disposition des couches.

**SURFACE D'APLANISSEMENT NETTE.** Surface peu différente d'un plan, sans vallonnements, recoupant sous un angle net des couches variées, notamment des couches résistantes avec parfois présence de formations caractéristiques de préparation de matériel ou de transport, ou restes de couvertures fossilisantes.

**SURFACE D'APLANISSEMENT DÉGRADÉE.** Surface du type précédent, mais qui n'a plus l'allure d'un plan ; présente un modelé de dissection onduleux, avec vallonnements développés dans le matériel, formations superficielles d'abord, roche en place ensuite ; la surface, parfois même retailée légèrement, ne persiste plus que sur les croupes.

**SURFACE D APLANISSEMENT REGRADÉE.** La surface a fait l'objet de reprises d'érosion (\*) légères qui l'ont retaillée sans lui faire perdre ses caractères d'aplanissement ; présente des pentes douces, ne dépassant pas quelques degrés, souvent légèrement concave, avec des formations superficielles indiquant des remaniements successifs.

**REPLAT ÉNIGMATIQUE.** *Témoin émoussé mais topographique-*ment net, n'ayant pas ou ayant perdu les caractéristiques qui permettraient de la ranger dans une catégorie mieux définie ; le terme replat, de nature topographique, a un sens purement relatif.

**SURFACE STRUCTURALE.** Surface parallèle aux couches géologiques, l'érosion étant freinée par une couche résistante.

### *Action éolienne*

**CHAMP DE CHABLIS.** Topographie bosselée criblée de trous atteignant rarement plus de 1 m de profondeur et 2-3 m de diamètre, et de bosses irrégulières résultant du basculement d'arbres par le vent ; le matériel entraîné par les racines est distribué irrégulièrement.

**CUVETTE DE DÉFLATION.** Dépression éolienne décamétrique, hectométrique ou kilométrique.

**COUVERTURE ÉOLIENNE.** Topographie mollement ondulée ou uniforme, résultant de dépôts éoliens.

**ACCUMULATION PAR PIÉGEAGE DIFFUS** *ou*

**ACCUMULATION PAR PIÉGEAGE GÉNÉRALISÉ.** Topographie mollement ondulée ou uniforme résultant de dépôts éoliens dans une couverture végétale buissonneuse ou herbacée.

**ACCUMULATION PAR PIÉGEAGE LOCALISÉ.** Topographie ondulée résultant de dépôts éoliens retenus par des touffes de végétation ; regroupe *nebka* (quelques dm de haut) et *rebdou* (1 à 3 m de haut).

**AMAS CONTRE OBSTACLE.** Nappe de dépôts éoliens accumulés contre un relief qui a fait obstacle ; se localise généralement contre le pied du relief qui émerge de l'accumulation éolienne quand il est assez important.

**LUNETTE.** Accumulation de forme grossièrement semi-circulaire, d'apports éoliens, disposée en bordure immédiate d'une *sebkha* sous le vent dominant.

**DUNE.** Butte ou colline de dépôts éoliens.

\* Le sens du terme érosion dans ce glossaire est conforme à son acception usuelle dans la bibliographie pédologique, et recouvre aussi bien l'érosion proprement dite (usure lente d'une roche par un fluide et les matériaux qu'il transporte) que le phénomène beaucoup plus fréquent et important d'**ablation** d'une roche meuble ou ameublie ou d'un sol. En réalité, dans son sens élargi le terme érosion est non seulement impropre pour désigner ce dernier phénomène, mais il en masque le véritable mécanisme des processus.

**BARKHANE.** Dune en croissant dont les cornes se placent dans le sens du vent, c'est la plus mobile des dunes.

**CAOUDEYRE.** Creux dans une accumulation éolienne, dû à une déflation par tourbillon généralement à la suite d'une dégradation de la végétation ; sur une partie de ses bords, le sable extrait est accumulé en bourrelets ; on parle aussi de dune parabolique.

**CHAMP DE DUNES.** Ensemble de dunes.

**CHAMP DE DUNES NON JOINTIVES.** Telles les *dikakas*.

**CHAMP DE DUNES TRANSVERSALES.** Dunes en cordons, coalescentes, perpendiculaires au vent efficace et présentant un front plus raide dans la direction vers laquelle souffle ce vent.

**CHAMP DE DUNES LONGITUDINALES.** Dunes en cordon, parallèles à la direction du vent dominant.

**CHAMP DE DUNES RÉTICULÉES.** Dunes dont les crêtes se disposent suivant deux directions faisant un angle bien visible entre elles.

**CHAMP DE DUNES EN PYRAMIDES.** Dunes plus hautes que les autres, d'allure pyramidale ; elles apparaissent dans les zones d'interférence où les vents efficaces soufflent dans des directions pouvant faire entre elles des angles voisins de 90°, le plus souvent à la rencontre de dunes d'orientation différente.

### **Action fluviale**

**CHENAL SIMPLE.** Lit d'un cours d'eau non anastomosé.

**CHENAL ANATOMOSÉ.** Division du chenal, en période d'eaux moyennes, en plusieurs bras qui diffluent et confluent à nouveau, séparés par des bancs d'alluvions, habituellement caillouteuses, parfois sableuses, submersibles lors des grandes crues.

**BANC MÉDIAN.** Banc isolé divisant le chenal en deux, ce qui donne, en eaux moyennes, une petite île.

**BANC LATÉRAL.** Banc construit sur le bord du chenal, accolé à son extrémité amont, contre le bord du lit mineur ; c'est notamment le cas des accumulations de rive convexe des méandres vifs.

**CÔNE DE DÉJECTION CHAOTIQUE.** Soit à une confluence, soit à l'arrivée dans une dépression, accumulation caractérisée par une forme en plan grossièrement trapézoïdale, avec chenaux instables, difffluences successives vers l'aval et accumulation de matériel supérieure à celle des glacis d'épandage (soit plus de 3-4 m) ; la forme est généralement bombée dans le sens transversal, à matériel très hétérométrique et grossier, au microrelief vigoureux ; il y a fréquemment passage latéral du cône de déjection aux glacis ; beaucoup de cônes construits au bord d'une dépression assez vaste passent aussi, vers l'aval, à des glacis.

**CÔNE DE DÉJECTION RÉGULIER.** Grand cône, sans blocs ou à blocs exceptionnels, dont la génératrice peut mesurer plusieurs km de long, et dont la surface et le matériel sont analogues à ceux des terrasses fluviales.



- PLAINE ALLUVIALE. Surface d'accumulation constituée par les apports d'un cours d'eau.
- PLAINE D'ÉPANDAGE DE DÉBORDEMENT. Nappe de matériel fin, habituellement limoneux, mais pouvant se mêler de sable fin, voire de traînées sporadiques de cailloux, déposés sur la plaine inondable. Généralement, la topographie est très unie, chenaux mis à part.
- CUVETTE DE DÉBORDEMENT. Zone abritée lors des crues, dont dont la vidange est assurée à la décrue, ne recevant que des eaux peu chargées; il ne s'y dépose que très peu de matériaux fins, avec peu d'argile. La forme se rencontre dans les grandes plaines alluviales et les deltas ; elle est délimitée par les levées, parfois par le pied du versant.
- CUVETTE DE DÉCANTATION. Cuvette formée par un seuil et se vidangeant difficilement ; l'eau y stagne après les crues, ce qui permet une décantation ; le matériel y est fin et contient des argiles.
- LEVÉE DE BERGE. Accumulation de matériel construite sur le haut des berges, lors des débordements, souvent même au dessus de rives concaves de méandres submersibles, en pente douce vers la plaine d'inondation ; le matériel transporté en suspension est fin : limons et sables fins.
- LEVÉE DE DÉBORDEMENT. Construite par les courants de débordement, passant par dessus des abaissements des berges et se dirigeant vers la plaine inondable ; oblique par rapport aux berges, alors que les levées de berges suivent la berge ; le matériel est souvent plus grossier, sableux ou caillouteux.
- DELTA DE RUPTURE DE LEVÉE. Il correspond à l'irruption brutale du courant dans une cuvette à la suite d'un débordement localisé par dessus une levée de berge qui a été entaillée ; l'eau abandonne des matériaux relativement assez grossiers, suivant une disposition en éventail ; la charge de fond peut, en effet, alimenter de telles accumulations lorsque l'incision de la levée est assez profonde.
- CHENAL DE DÉBORDEMENT. Chenal canalisant les eaux dans la plaine inondable au début de la submersion ; il construit souvent des levées (de débordement ou de berges) ; se termine parfois, dans les cuvettes, par de petits deltas.
- CHENAL DE VIDANGE. Chenal incisant le fond d'une cuvette ou naissant dans une cuvette ; il évacue, à la décrue, l'eau qui s'y trouve et ne construit pas de levées ; ses berges sont en général abruptes et toujours nettement marquées ; très fréquent dans les deltas.
- BRAS MORT. Chenal ne communiquant plus avec les chenaux actifs, dont il est séparé par un seuil ; il s'inonde par submersion généralisée de la plaine inondable ou par remontée de la nappe phréatique contenue dans les alluvions ; il est le siège d'une décantation.

**BOURRELET ALLUVIAL.** Bombement topographique édifié par un fleuve le long d'un tracé généralement ancien ; regroupe les deux levées de berges et la partie axiale plus ou moins colmatée.

**TERRASSE.** Forme topographique plane à la fin de son édification, résultant d'accumulation de matériel le plus souvent grossier, dégagée par entaille ultérieure.

**TALUS DE TERRASSE.** Talus formé lors de l'entaille d'une terrasse ; intéresse l'épaisseur du matériel de la nappe alluviale et quelquefois le matériel sous-jacent.

### *Action littorale*

**FALAISE.** Escarpement dont le pied est, ou a été, occupé par une étendue d'eau (mer, lac, étang, etc) qui est intervenue dans son façonnement.

**SURFACE D ABRASION.** Surface rocheuse, façonnée par abrasion marine, avec des ressauts plus ou moins importants.

**PLAGE.** Rivage en pente douce, façonné par l'ablation de matériel dans une accumulation antérieure, généralement un cordon littoral.

**PLAGE D ACCUMULATION.** Plage existant par suite d'apports périodiques de matériel, supérieurs à ce qui peut être enlevé lors des périodes intermédiaires (c'est le bilan général qui compte, non la situation particulière au moment du levé ; il faut examiner pour cela, le raccord de la plage avec l'intérieur des terres ; elle doit être parallèle aux cordons littoraux ou passer à des dunes vives qu'elle nourrit).

**CORDON LITTORAL.** Accumulation formée de crêtes successives et formant une barrière continue le long d'une plage.

**FLÈCHE LITTORALE.** Même structure que le cordon, mais l'extrémité est libre, donc susceptible de remaniements rapides.

**SLIKKE.** Vasière inondée lors des marées hautes ordinaires.

**SCHORRE.** Vasière inondée seulement lors des grandes marées et normalement occupée par une végétation et parcourue de chenaux de marée à berges raides.

**BAS ESTRAN.** Espace compris entre le niveau des plus hautes mers et celui des plus basses mers.

**CONSTRUCTION BIOGÈNE.** Accumulation formée de débris d'êtres vivants, tels que certains trottoirs, certains écueils et, dans les mers tropicales, les édifices madréporiques ; les bancs de coquilles sont également inclus.

**CHENAL DE MARÉE.** Chenal soumis à un courant alterné du fait de la marée, y compris dans les estuaires.

**LAGUNE EXONDÉE.** Dépression située en arrière d'un cordon littoral dans laquelle les sédiments se sont accumulés en condition de salure variable.

**DELTA DE RUPTURE DE LEVÉE LITTORALE.** Correspond à l'irruption brutale de la mer à la faveur d'une entaille du cordon littoral.

### *Action karstique*

Les formes pseudo karstiques sont regroupées ici.

CHAMP DE LAPIÈS NU. Les creux du lapiès ne sont généralement pas remplis.

CHAMP DE LAPIÈS DEMI-NU. Seules les crêtes du lapiès émergent du matériau de remplissage.

CHAMP DE LAPIÈS COUVERT. Les crêtes de lapiès sont elles-mêmes cachées par le matériau de remplissage.

DOLINE. Dépression karstique fermée et de taille décamétrique.

DOLINE ROCHEUSE. Doline dans laquelle la roche en place apparaît même sur le fond.

DOLINE A FOND COUVERT. Dans le fond, la roche en place est masquée par de la pierraille ou des formations résiduelles. Les bords peuvent être cachés par une nappe de pierraille.

DOLINE A BORDS ABRUPTS. C'est une dépression à bords abrupts, verticaux, communiquant avec des cavités et engendrée par l'effondrement de leur voûte.

DÉPRESSION NIVO-KARSTIQUE. Beaucoup de dolines appartiennent à ce type. Là où la neige protégeait la roche de la gélifraction, s'observe un bord rocheux, parfois avec traces de corrosion ; sur le bord opposé, au contraire, on a une couverture de matériel de gélifraction ; cette dissymétrie est systématique et correspond à l'exposition au soleil ou au vent.

DÉPRESSION D ORIGINE GYPSO-SALINE.

POLJE. Petite plaine, fermée par un seuil, d'origine karstique, souvent guidée par la tectonique, dans laquelle on rencontre des dolines, bétoires, etc. ; les dimensions peuvent être d'ordre kilométrique.

VALLÉE AVEUGLE. La vallée se termine par un seuil dominant une pente.

APLANISSEMENT KARSTIQUE. On désignera sous ce terme tous les aplanissements tranchants des calcaires et associés à des formes karstiques.

RELIEF RÉSIDUEL KARSTIQUE. Colline rocheuse aux formes raides dominant des poljé ou des aplanissements karstiques.

AMAS DE TRAVERTIN. Accumulation formée de travertins, soit sur le flanc d'une vallée, soit auprès d'une source, soit en travers d'un cours d'eau.

### *Action volcanique*

COULÉE DE LAVE UNIE. Ne présente pas d'aspérités notables.

COULÉE DE LAVE RIDÉE. Présente des bossellements ou ondulations disposées selon des perpendiculaires approximatives au sens d'écoulement.

COULÉE DE LAVE RUGUEUSE. Présente des fissures et aspérités dues à la dislocation de la partie supérieure de la coulée.

COULÉE DE LAVE CHAOTIQUE. Des éléments disloqués émergent ou sont même séparés de la coulée.

CÔNE VOLCANIQUE.

CRATÈRE. Comprend également l'aiguille volcanique.

DYKE. Mur de lave dégagé par érosion.

CHAMP DE SCORIES. Topographie ondulée résultant d'accumulations de scories sur un relief préexistant qu'elle atténue.

NAPPE DE CENDRE. Topographie ondulée résultant d'accumulations de cendres sur un relief préexistant qu'elle atténue.

ÉPANDAGE HYDROVOLCANIQUE. Résulte du transport par l'eau à faible distance de matériaux volcaniques.

### **Action glacière**

Regroupe les effets directs et indirects de la glace, y compris ceux des eaux de fonte.

SURFACE RACLÉE. Surface rocheuse mise à nu par le glacier ; certaines parties ont le micromodelé arrondi et poli des roches moutonnées ; il peut y avoir de petits lambeaux de moraine ; un faciès à fissures nettoyées est observé dans les roches peu aptes à donner des moutonnements (calcaires, grès, etc).

DRUMLIN. Relief entièrement ou en partie formé de moraine de fond et résultant d'une érosion incomplète du fond du lit glaciaire ; comprend également les formes dumliinoïdes.

CIRQUE. Amphithéâtre à parois abruptes situé en tête de glacier.

OMBILIC. Dépression de surcreusement glaciaire.

AUGE. Vallée à profil transversal en U caractéristique.

MORAINE. Accumulation de matériaux entraînés par un glacier.

MORAINE DE FOND. Épandage plus ou moins épais et plus ou moins continu, caractérisé par l'absence généralisée de litages, une fraction fine abondante, des cailloux à fractionnement glaciaire (éventuellement striés).

ARC MORAINIQUE. Regroupe moraine terminale et moraine de poussée, identifiables par leur forme et l'existence d'actions hydroglaciaires ou glaci-tectoniques associées.

MORAINE DE GLACIER ROCHEUX. Moraine abandonnée par un glacier rocheux, forme habituellement des langues avec bourrelets.

MORAINE REMANIÉE. Des actions ultérieures de remaniement ont oblitéré la forme typique originelle ou modifié la composition granulométrique du matériel déposé par le glacier.

MORAINE D ABLATION. Moraine à caractère hydroglaciaire marqué qui s'est déposée à la surface de la glace morte lors d'une importante phase de retrait.

DÉPRESSION DE CULOTS DE GLACE MORTE. Il s'agit d'une dépression de dimensions pouvant aller de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres, plus ou moins circulaires quand elles sont petites, toujours fermées, parfois noyées ; la pente des bords

est rarement de plus de 60 % et presque toujours de plus de 10 % ; elles se localisent sur des moraines d'ablation, auxquelles elles donnent une topographie particulière.

OS. Accumulation allongée, étroite, souvent aux flancs raides, formée de matériel hydroglacigène, habituellement statifié.

DÉPÔT D OBTURATION GLACIAIRE. Accumulation hydrique dans les dépressions formées au moins en partie par la glace ; les caractères sont généralement lacustres (produits de décantation, varves et deltas), parfois seulement fluviatiles ; il est fréquent que le bord de ces accumulations montre des dérangements par affaissement ; là où la glace faisait barrage, l'accumulation se termine brusquement au bord d'une dépression, à la manière d'un rebord de terrasse.

KAME. Idem, avec accumulation latérale.

DÉPÔT PROGLACIAIRE. Regroupe cône et nappe proglaciaire.

### *Action du gel - dégel*

COULÉE DE GÉLIFLUXION. Couverture de matériel géliflué, plus ou moins épaisse et continue ; le modelé de détail est bosselé.

COULÉE DE GÉLIFLUXION LAVÉE PAR RUISSELLEMENT.

REPLAT DE CRYOPLANATION ou

REPLAT GOLETZ. Le replat se termine vers l'aval par un talus raide et riche en blocs ; identification difficile : ne pas confondre avec d'anciens rideaux de culture.

FIGURES GÉOMÉTRIQUES PÉRIGLACIAIRES. Regroupe champ de sols striés et champ de polygones (à la limite de la notion de forme).

VALLON À FOND PLAT. Les sédiments de fond proviennent d'un apport essentiellement longitudinal.

VALLON EN BERCEAU. L'apport latéral de sédiments prédomine.

VALLON DISSYMMÉTRIQUE. C'est soit un vallon en berceau, soit un vallon à fond plat, à matériel périglaciaire, dont un versant est nettement plus raide que l'autre ; exprimée en degrés, une des pentes doit être supérieure d'au moins 50 % à l'autre.

DÉPRESSION THERMOKARSTIQUE. Dépression fermée, formée à la suite de la fusion d'une coupole de glace, épaisse de 1 à 6 m de haut et de 20 à 100 m de diamètre (formée souvent aux emplacements de sources).

### *Action nivale*

COULOIR D AVALANCHE. Il est aussi parfois parcouru par l'écoulement torrentiel ; lorsqu'il ne livre passage qu'aux avalanches, on y trouve des blocs épars anguleux, aux arêtes vives, qui deviennent plus abondants là où la pente diminue ; le fond du couloir est arrondi, esquissant un berceau malgré la pente très raide.

**CÔNE D AVALANCHE.** L'allure du cône, constitué par un matériel épars, en petits tas, souvent riche en blocs et en débris végétaux, est caractéristique ; seules les formes actuelles ou holocènes sont aisément identifiables.

**MORAINE DE NÉVÉ.** Moraine présentant une crête généralement assez aigüe mais petite, de matériel local, anguleux, qui a glissé à la surface d'un névé ou petit glacier immobile.

**Action en domaine chaud et sec**

**SÉBKHA.** Dépression fermée très peu profonde recouverte d'eau en raison des pluies ; sèche et souvent à croûte de sel en saison sèche ; cette donnée englobe les *chott*, grandes sebkha où l'eau séjourne en permanence dans la partie centrale.

**Action en domaine chaud et humide**

**ALVÉOLE.** Dépression d'un diamètre kilométrique, généralement située à la tête de cours d'eau, élaborée par altération chimique intense, principalement dans les granites, les basaltes ; les traces de cette altération doivent être retrouvées ; initialement, les reliefs bordiers ont des flancs raides et sont peu affectés par l'altération ; les formes ont toujours été plus ou moins retouchées.

**Hauteur.**

Distance verticale entre le point haut et le point bas de la forme considérée ; elle ne s'applique toutefois pas à toutes les formes ; elle est exprimée en mètres.

**DÉNIVELLATION M.**

*Exemple :* DÉNIVELLATION 70M.-

**Pente.**

La pente est mesurée en %.

**PENTE PC.**

*Exemple :* PENTE 20PC.

**Exposition.**

L'exposition ne peut pas être donnée pour toutes les formes.

**EXPOSITION N.**

**EXPOSITION NE.**

**EXPOSITION E.**

**EXPOSITION SE.**

**EXPOSITION S.**

**EXPOSITION SW.**

**EXPOSITION W.**

**EXPOSITION NW.**

**Activité.**

**FORME ACTIVE**

**FORME HÉRITÉE SE SURVIVANT.** Forme qui évolue au ralenti.

**FORME STABILISÉE.** Forme qui n'évolue plus.

## **Chronologie.**

«non datée»

De nombreuses échelles relatives, plus ou moins adaptées à chaque région, sont utilisées : étagement de terrasses alluviales, chronologie alpine, chronologie marine, chronologie nord-américaine, chronologie russe, chronologie marocaine, etc, industries humaines, paléontologie, palynologie, etc. Les recoupements sont très délicats. Les travaux de synthèse sont fréquemment remis en question au fur et à mesure de l'avancement des connaissances.

**ANTÉQUATÉRNAIRE.** La limite plio-quaternaire définie par la faune et les faciès, semble se situer vers — 3,5 millions d'années; elle est l'objet de nombreuses études et controverses.

**QUATÉRNAIRE ANCIEN.** Correspond aux grands remblaiements du début du Quaternaire jusques et y compris l'établissement des grands glaciers régionaux ; approximativement de — 3,5 à — 1 million d'années.

*Illustrations* : Villafranchien inférieur et supérieur en Europe, Moulouyen et Regregien au Maghreb.

**QUATÉRNAIRE MOYEN.** Correspond aux hautes terrasses alluviales et aux dépôts marins associés.

*Illustrations* : Sicilien I, Günzt, Mindel en Europe, Messaoudien, Salétien, Amirien au Maghreb.

**QUATÉRNAIRE RÉCENT A.** Correspond aux moyennes terrasses alluviales et aux dépôts marins associés.

*Illustrations* : Paléotyrrhénien en Europe, Anfatién et Tensiftien au Maghreb.

**QUATÉRNAIRE RÉCENT B.** Correspond aux basses et très basses terrasses alluviales et aux dépôts marins associés.

*Illustrations* : Eutyrrhénien (100 000 ans) et Würm en Europe. Rabatién et Soltanién au Maghreb.

**QUATÉRNAIRE RÉCENT.**

**QUATÉRNAIRE MOYEN ET/OU RÉCENT.**

**HOLOCÈNE.** Dépôts marins, lagunaires et continentaux des fonds de vallées mis en place postérieurement aux derniers grands froids quaternaires (8 à 10 000 ans jusqu'à nos jours).

*Illustrations* : Flandrien en Europe, Rharbién au Maghreb.

Une subdivision est toujours possible dans les termes retenus ci-dessus et une notation chiffrée convient fort bien.

QUATÉRNAIRE RÉCENT BI.

QUATÉRNAIRE RÉCENT BII.

QUATÉRNAIRE RÉCENT BIII.

## **Forme voisine.**

Il est parfois intéressant d'indiquer une forme voisine de la forme décrite en précisant la relation de voisinage.

*Exemples de formes :*

VERSANT.RECTILIGNE.A SAILLANTS ANGULEUX.RE-  
COUPANT LES COUCHES GÉOLOGIQUES.RAVIN.DÉNI-  
VELLATION 50M.PENTE 30PC.EXPOSITION NW.FORME  
HÉRITÉE SE SURVIVANT.NON DATÉE.

VERSANT.IRRÉGULIER.A SAILLANTS ARRONDIS.ÉBOU-  
LIS ASSISTÉ.DÉNIVELLATION 40M.PENTE 15PC.EXPO-  
SITION NE.FORME STABILISÉE.QUATERNAIRE RÉ-  
CENT B.

SURFACE STRUCTURALE.DÉNIVELLATION 20M.PENTE  
5PC.EXPOSITION S.ANTÉQUATERNAIRE.

LEVÉE DE BERGE.DÉNIVELLATION 3M.PENTE 1PC.EX-  
POSITION S.HOLOCÈNE.

CHAMP DE LAPIÈS DEMI-NU.DÉNIVELLATION 10M.PEN-  
TE 1PC.EXPOSITION N.ANTÉQUATERNAIRE.



## EMPLACEMENT

L'observation de la forme précède et motive généralement le choix de l'emplacement du profil ; ce dernier peut être représentatif de l'ensemble des profils observables dans la forme ou être au contraire, volontairement implanté en un point singulier de la forme. Les données appartenant aux cinq variables suivantes permettent :

- de situer le profil dans la forme (variable **situation de l'emplacement**) ;
- d'indiquer si cette forme est modifiée à l'emplacement du profil (variable **modification**) et l'**âge** de cette modification ;
- de préciser quelle est la **pente** du terrain dans un rayon de quelques mètres autour du profil et de noter l'**exposition** si, à ce niveau, elle est différente de la forme ou n'a pas pu être exprimée au niveau forme. La description de la lithologie complète la description de l'environnement géomorphologique.

### **Situation de l'emplacement.**

PROFIL AU FOND DE LA FORME.

PROFIL AU BAS DE LA FORME.

PROFIL AU TIERS INFÉRIEUR DE LA FORME.

PROFIL A MI-HAUTEUR DE LA FORME.

PROFIL AU CENTRE DE LA FORME.

PROFIL AU TIERS SUPÉRIEUR DE LA FORME.

PROFIL AU SOMMET DE LA FORME.

PROFIL PRÈS DU BORD DE LA FORME.

PROFIL LOIN DES BORDS DE LA FORME.

PROFIL EN RACCORDEMENT AVEC LA FORME BOISINE.

Il peut être intéressant de situer le profil par rapport à des accidents géologiques (faille, plis, etc) ou à des affleurements (corniche, barre rocheuse, etc) ; ce complément d'information étant accepté comme commentaire non normalisé.

### **Modification de l'emplacement.**

NON MODIFIÉ.

MODIFIÉ PAR ÉROSION ARÉOLAIRE.

MODIFIÉ PAR ÉROSION LINÉAIRE.

MODIFIÉ PAR ENTAILLE.

MODIFIÉ PAR ENNOIEMENT.

MODIFIÉ PAR RECOUVREMENT.

### **Age de l'emplacement.**

AU QUATERNAIRE ANCIEN.

AU QUATERNAIRE MOYEN.

AU QUATERNAIRE RÉCENT A.

AU QUATERNAIRE RÉCENT BI.

AU QUATERNAIRE RÉCENT BII.

AU QUATERNAIRE RÉCENT BIII.

AU QUATERNAIRE RÉCENT B.

À L HOLOCÈNE.

SANS DATE.

**Pente de l'emplacement.**

EN PENTE PC.

*Exemple* : EN PENTE 20PC.

**Exposition de l'emplacement.**

À L EXPOSITION N.

À L EXPOSITION NE.

*etc*

À L EXPOSITION NW.

*Exemple* : À L EXPOSITION NE.

sinon on écrit

MÊME EXPOSITION, .

*Exemple* : MÊME EXPOSITION, SE.

**Une description d'environnement géomorphologique :**

**RÉGION.**

BASSIN PARISIEN.

**PAYSAGE.**

HAUT.PLATEAU.DÉNIVELLATION DE 50M.DOMINANT.UNE VALLÉE.

**FORME.**

VERSANT.A REPLATS.COLLUVIONNEMENT.DÉNIVELLATION 30M.PENTE 20PC.EXPOSITION S.

QUATERNAIRE MOYEN ET/OU RÉCENT.

**EMPLACEMENT.**

PROFIL AU TIERS SUPÉRIEUR DE LA FORME.

EN PENTE 2PC.MÊME EXPOSITION, S.



## ENVIRONNEMENT GÉOLOGIQUE

Les données géologiques qui sont retenues pour la description de l'environnement sont avant tout des données pétrographiques : ce sont elles en effet qui paraissent les plus susceptibles d'influencer la formation du sol et son évolution.

Dans cette optique seuls trois niveaux sont retenus.

### LE NIVEAU DU CADRE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL.

Le cadre est à mettre en parallèle avec deux niveaux de la géomorphologie : la région et le paysage. N'apparaissent ici que quelques éléments très généraux et très simples, en relation soit avec la nature lithologique (ensembles régionaux, couvertures), soit avec la tectonique.

### LE NIVEAU DE L'ENVIRONNEMENT GÉOLOGIQUE LOCAL OU DISTRIBUTION

Ce niveau, introduit par le mot clé distribution, correspond à la forme de l'environnement géomorphologique. La description devient plus complexe, car elle s'efforce d'intégrer les différentes roches présentes en surface (plan horizontal) dans l'environnement immédiat du profil, en précisant leur nature, leur importance et leurs positions réciproques les unes par rapport aux autres et par rapport au profil lui-même.

### LE NIVEAU DU PROFIL OU LITHOLOGIE.

On a également la possibilité de décrire à ce niveau plusieurs roches, qui peuvent être aussi bien superposées que juxtaposées, mais on donne ici la priorité au plan vertical, rendu accessible à l'examen par le profil. Ainsi dans les zones d'alluvions ou de colluvions, il peut être préférable, suivant les cas, de considérer une roche comme une formation homogène ou, au contraire, de la subdiviser en plusieurs formations se succédant verticalement et qui sont alors décrites individuellement.

Pour chaque roche, ou chaque formation assimilée à une roche, on a la possibilité :

— Soit de donner simplement le nom, et éventuellement l'âge, c'est ce qui est appelé ici la **définition synthétique**. La liste des roches a été établie de telle façon que l'on puisse toujours, à défaut d'une détermination précise, indiquer un nom plus général : ROCHE CRISTALLINE GRENUE par exemple au lieu de GRANITE.

Cette liste constitue une classification qui tient compte des tendances modernes de la pétrographie (Spécifications à joindre aux données

géochimiques, 1967), dans la mesure où elle est basée sur une approche minéralogique globale. Mais elle prend également en compte certains éléments qui intéressent plus spécialement les pédologues, comme les caractéristiques physiques de la roche (caractère meuble ou cohérent, taille des éléments) ou ses caractéristiques chimiques (caractère acide, alcalin, basique).

— Soit de décrire complètement la roche. Dans ce but, il a été prévu un cadre très large qui permet la description de matériaux très variés, et qui correspond **à l'ensemble des variables descriptives de la roche.**

— Soit enfin d'utiliser concurremment les deux méthodes, c'est-à-dire donner le nom synthétique de la roche et préciser la nature et l'état de ses matériaux, dans le cas par exemple où ceux-ci expliquent des caractères du profil. Ainsi, le nom synthétique de la roche peut être donné au niveau de la distribution, et les variables descriptives de la roche peuvent être indiquées au niveau lithologie.

En ce qui concerne les **éléments figurés**, la liste comprend tous les éléments pouvant constituer la roche ; mais selon le type de roche décrite, on en retient seulement un ou deux.

Ainsi, pour un granite on ne cite que les minéraux (en se limitant à cinq) ; pour un grès on cite les minéraux et le ciment ; pour un conglomérat on ne cite que les fragments présents ou, éventuellement, le ciment ; pour une formation complexe, comme une moraine, des alluvions, des colluvions, on limite évidemment la liste aux éléments essentiels, on peut décrire deux ou trois fragments de roches (nom, dimension et occupation) et un ou deux minéraux s'ils se présentent sous un volume assez gros (fragments de quartz par exemple).

Les variables descriptives de la roche apportent donc beaucoup plus d'éléments que le seul nom de celle-ci, mais on ne l'utilise que pour les roches jouant un rôle important dans le développement du profil. Cependant il est également possible de compléter simplement le nom de la roche par l'énoncé de quelques variables descriptives intéressantes.

Bien que l'examen des constituants de la roche conduise naturellement à son identification, les données concernant le nom synthétique de la roche sont traitées dans ce chapitre avant les variables descriptives de la roche.

Enfin il est prévu une description sommaire du gisement (stratification, orientation du pendage, fissuration, etc).

Ce chapitre comprend ainsi les parties suivantes :

- a) Trois rubriques, dont chacune correspond aux données des trois niveaux de perception retenus.
- b) Trois rubriques qui peuvent être traitées ensemble ou séparément, soit au niveau 2 soit au niveau 3 :

La première traite des variables descriptives de la roche.

La deuxième donne la liste des roches qui conduit à la définition synthétique.

La troisième permet une description sommaire du gisement.

c) Enfin, cinq annexes qui fournissent des renseignements complémentaires sur la composition et la détermination des roches.

La présentation de l'environnement géologique a été prévue au départ pour permettre la notation et la description de matériaux rocheux très variés, situés aussi bien dans le plan horizontal que dans le plan vertical. Mais dans chaque cas particulier la description se simplifie et peut être réduite à une seule description pour les derniers niveaux, ou même limitée à deux ou trois noms de roche.

***Spécifications à joindre aux données géochimiques*** - 1967 - Réd. par le Comité pour le Stockage, la Recherche Documentaire et le Traitement Automatique des Données Géochimiques. U.I.S.G., Nancy, 58 p.





## CADRE

Références à la carte géologique. Ces références correspondent à celles lues sur la carte géologique ou dans sa légende.

### **Echelle de la carte.**

CARTE 1/

#### *Exemples :*

CARTE 1/50 000.

CARTE 1/80 000.

CARTE 1/320 000.

### **Édition de la carte.**

ÉDITÉE EN

*Exemple :* ÉDITÉE EN 1949.

Des références supplémentaires peuvent être données en commentaire : numéro ou nom de la feuille, carte tirée d'une thèse, etc.

### **Ensemble régional.**

ENSEMBLE SÉDIMENTAIRE CALCAIRE.

*Illustration :* les Causses

ENSEMBLE SÉDIMENTAIRE NON CALCAIRE.

*Illustration :* la Plate-forme Ardennaise

ENSEMBLE SÉDIMENTAIRE MIXTE. A la fois calcaire et non calcaire.

*Illustration :* le Bassin Parisien

ENSEMBLE VOLCANO-SÉDIMENTAIRE.

*Illustration :* la Vallée de l'Omo (Éthiopie)

ENSEMBLE VOLCANIQUE.

*Illustration :* la Chaîne des Puys

ENSEMBLE PLUTO-VOLCANIQUE.

*Illustration :* le Cantal

ENSEMBLE PLUTONIQUE.

*Illustration :* le Sidobre

ENSEMBLE MÉTAMORPHIQUE.

*Illustration :* Espinouse

ENSEMBLE MÉTAMORPHIQUE ET PLUTONIQUE.

*Illustration :* le Limousin

### **Couverture détritique.**

SANS COUVERTURE DÉTRITIQUE.

AVEC COUVERTURE RÉSIDUELLE.

*Illustration :* argile à silex

AVEC COUVERTURE DE VERSANT.

*Illustration :* produit de solifluxion

AVEC COUVERTURE ALLUVIALE.

AVEC COUVERTURE ÉOLIENNE.

AVEC COUVERTURE D ORIGINE VOLCANIQUE.

### **Importance de la couverture.**

LOCALISÉE.

ÉTENDUE.

GÉNÉRALISÉE.

### **Structure régionale.**

Cette liste ne donne que quelques structures régionales caractéristiques. Il est éventuellement possible de noter d'autres données.

STRUCTURE TABULAIRE.

STRUCTURE PLISSÉE. Comprend aussi bien des anticlinaux que des synclinaux.

NAPPE DE CHARRIAGE OU DE RECOUVREMENT. Superposition anormale de deux unités due à une action tectonique.

ZONE FAILLÉE.

FOSSÉ D EFFONDREMENT. Il s'agit d'une zone d'effondrement limitée par des failles.

*Illustration* : Limagne, Bas-Rhin.

HORST. Zone soulevée limitée par des failles.

*Illustration* : Horst du Livradois.

STRUCTURE . A compléter par toute autre structure.

## DISTRIBUTION

### **Accident tectonique.**

On note ici l'influence que peut avoir un accident tectonique local tel qu'un pli ou une faille.

SANS INFLUENCE TECTONIQUE.

INFLUENCE TECTONIQUE.

Des précisions sur la nature de l'accident et son influence peuvent être introduites en commentaire.

*Distribution et description des roches présentes dans l'environnement géologique à ce niveau.*

### **Diversité lithologique.**

On peut noter ici, en se limitant à 3, les diverses roches présentes dans l'environnement immédiat du profil. On les cite par ordre d'importance décroissante en ce qui concerne l'occupation de la surface et on les appelle roches R, S, T.

UNE SEULE ROCHE APPARENTE.

UNE SEULE ROCHE APPARENTE SOUS DIFFÉRENTS ÉTATS.

PLUSIEURS ROCHE APPARENTES.

### **Surface occupée par la roche R.**

ROCHE R OCCUPE PC.

### **Altération de la roche R.**

R NON ALTÉRÉE.

R ALTÉRÉE.

### **Nom de la roche R.**

On se reporte ici à la définition synthétique pp. 72 - 77.

R

et ou à l'ensemble des variables descriptives (cf. pp. 65 - 71).

### **Type d'occupation de la roche R.**

R EN COUVERTURE.

R EN PLACAGES.

R EN POCHEs.

R EN POINTEMENTS. Faisant saillie.

R EN AFFLEUREMENTS. Ne faisant pas saillie.

R EN BLOCS.

### **Épaisseur de la roche R.**

L'unité retenue est le cm comme pour le profil.

ÉPAISSEUR DE R CM. 4 chiffres significatifs au plus

ÉPAISSEUR DE R VARIABLE DE À CM.

*Exemple* : ÉPAISSEUR DE R VARIABLE DE 100 A 200 CM.

### **Position de la roche R par rapport à S.**

Roche venant au deuxième rang pour l'importance d'occupation.

R SUR S.

R SOUS S.

R ALTERNANT AVEC S.

R JUXTAPOSÉE À S.

R PASSANT À S.

**Position de la roche R par rapport à T.**

- R SUR T.
- R SOUS T.
- R ALTERNANT AVEC T.
- R JUXTAPOSÉE À T.
- R PASSANT À T.

**Surface occupée par la roche S.**

- ROCHE S OCCUPE PC.

**Altération de la roche S.**

- S NON ALTÉRÉE.
- S ALTÉRÉE.

**Nom de la roche S.**

cf. définition synthétique pp. 72 - 77,

S

et/ou variables descriptives pp. 56 - 62

**Type d'occupation de la roche S.**

- S EN COUVERTURE.
- S EN PLAÇAGES.
- S EN POCHEs.
- S EN POINTEMENTS.
- S EN AFFLEUREMENTS.
- S EN BLOCS.

**Épaisseur de la roche S.**

ÉPAISSEUR DE S CM.

ÉPAISSEUR DE S VARIABLE DE À CM.

**Position de la roche S par rapport à T.**

- S SUR T.
- S SOUS T.
- S ALTERNANT AVEC T.
- S JUXTAPOSÉE À T.
- S PASSANT À T.

**Surface occupée par la roche T.**

- ROCHE T OCCUPE PC.

**Altération de la roche T.**

- T NON ALTÉRÉE.
- T ALTÉRÉE.

**Nom de la roche T.**

cf. définition synthétique pp. 72 - 77,

T

et/ou variables descriptives pp. 65 - 71

**Type d'occupation de la roche T.**

- T EN COUVERTURE.
- T EN PLAÇAGES.
- T EN POCHEs.
- T EN POINTEMENTS.
- T EN AFFLEUREMENTS.
- T EN BLOCS.

### **Épaisseur de la roche T.**

ÉPAISSEUR DE T      CM.

ÉPAISSEUR DE T VARIABLE DE      À      CM.

#### *Exemple :*

UNE SEULE ROCHE APPARENTE SOUS DIFFÉRENTS ÉTATS.

ROCHE R OCCUPE 20PC.R NON ALTÉRÉE.R CALCAIRE.

R EN PLACAGES.

ÉPAISSEUR DE R VARIABLE DE 50 A 80CM.R ALTERNANT AVEC S.

ROCHE S OCCUPE 80PC.S NON ALTÉRÉE.S CAILLOUTIS CALCAIRE.

S EN COUVERTURE.ÉPAISSEUR DE S VARIABLE DE 20 A 40CM.

## LITHOLOGIE

A ce niveau, correspondant à l'emplacement du profil pédologique, on a la possibilité de décrire dans le plan vertical plusieurs roches ou matériaux qui peuvent être juxtaposés ou superposés et qui peuvent également différer des roches ou matériaux décrits aux niveaux supérieurs.

Ces roches ou matériaux peuvent être observés dans un état sain ou avoir subi des transformations par altération. Dans ce dernier cas, donner un nom à cette roche ou à ce matériau relève de l'hypothèse, ce qui implique des possibilités d'erreur. Une telle démarche est contraire à l'esprit du glossaire, dont le but essentiel est de décrire les données de l'environnement du profil. Pourtant, il y a parfois intérêt à exprimer un jugement sur la nature originelle de cette roche ou de ce matériau et sur les processus mis en jeu dans cette altération. Afin de résoudre cette incompatibilité et surtout de récolter des informations, même hypothétiques, le pédologue a la possibilité de formuler ses jugements sous forme de variables commentaires.

### **Implantation du profil.**

On considère la roche de surface.

PROFIL IMPLANTÉ DANS R.

PROFIL IMPLANTÉ DANS S.

PROFIL IMPLANTÉ DANS T.

PROFIL IMPLANTÉ DANS UN MATÉRIAU NON DÉCRIT.

### **Homogénéité lithologique.**

UNE SEULE FORMATION.

Cette formation est analogue à une roche décrite dans l'environnement local. Si on s'est limité précédemment à une définition synthétique, on peut éventuellement décrire la roche à l'aide des variables descriptives.

PLUSIEURS FORMATIONS.

Ces formations peuvent être en superposition, ou en juxtaposition.

### **Profondeur de la roche 1.**

ROCHE 1 DE À CM.

ROCHE 1 DE À XCM.

### **Transformation de la roche 1.**

1 NON TRANSFORMÉE.

1 PEU TRANSFORMÉE.

1 MOYENNEMENT TRANSFORMÉE.

1 TRES TRANSFORMÉE.

### **Nom de la roche 1.**

cf. Définition synthétique pp. 72 - 77,

1

et/ou variables descriptives pp. 65 - 71.

### **Analogie entre la roche 1 et la distribution.**

1 ANALOGUE À R.

1 ANALOGUE À S.

1 ANALOGUE À T.

**Profondeur de la roche 2.**

ROCHE 2 DE À CM.

ROCHE 2 DE À XCM.

**Transformation de la roche 2.**

2 NON TRANSFORMÉE.

2 PEU TRANSFORMÉE.

2 MOYENNEMENT TRANSFORMÉE.

2 TRÈS TRANSFORMÉE.

**Nom de la roche 2.**

cf. Définition synthétique pp. 72 - 77,

2

et/ou variables descriptives pp. 65 - 71.

**Analogie entre la roche 2 et la distribution.**

2 ANALOGUE À R.

2 ANALOGUE À S.

2 ANALOGUE À T.

**Profondeur de la roche 3.**

ROCHE 3 DE À CM.

ROCHE 3 DE À XCM.

**Transformation de la roche 3.**

3 NON TRANSFORMÉE.

3 PEU TRANSFORMÉE.

3 MOYENNEMENT TRANSFORMÉE.

3 TRÈS TRANSFORMÉE.

**Nom de la roche 3.**

cf. Définition synthétique pp. 72 - 77,

3

et/ou variables descriptives pp. 65 - 71.

**Analogie entre la roche 3 et la distribution.**

3 ANALOGUE À R.

3 ANALOGUE À S.

3 ANALOGUE À T.





## **Variables descriptives de la roche**

Caractères du matériau

### **DESCRIPTION GLOBALE**

#### **Consolidation.**

ROCHE MEUBLE.

ROCHE TRÈS PEU RÉSIDANTE. Se cassant à la main.

ROCHE PEU RÉSIDANTE. Se cassant au marteau.

ROCHE ASSEZ RÉSIDANTE. Plusieurs coups de marteau.

#### **Homogénéité.**

Se définit par rapport à l'échantillon et en fonction de ses caractères.

HOMOGÈNE.

NON HOMOGÈNE.

#### **Constitution.**

AVEC FRAGMENTS.

AVEC MINÉRAUX.

AVEC FOSSILES.

AVEC CIMENT.

AVEC PÂTE.

#### **Autre constitution.**

FRAGMENTS.

MINÉRAUX.

FOSSILES.

CIMENT.

PÂTE.

#### **Troisième constitution.**

ET FRAGMENTS.

ET MINÉRAUX.

ET FOSSILES.

ET CIMENT.

ET PÂTE.

*Exemple* : avec minéraux et ciment.

#### **Granulométrie du matériau.**

MATÉRIAU ISOGRANULAIRE. Il s'agit de grains bien calibrés.

MATÉRIAU HÉTÉROGRANULAIRE SANS COUPURES DISTINCTES.

MATÉRIAU HÉTÉROGRANULAIRE AVEC COUPURES DISTINCTES.

#### **Granulométrie dominante.**

TRÈS FIN. < 0,05 mm

FIN. 0,05 à 2 mm

MOYEN. 0,2 à 2 cm

GROSSIER. 2 à 20 cm

TRES GROSSIER. > 20 cm

#### **Autre granulométrie.**

, TRÈS FIN.

, FIN.

- , MOYEN.
- , GROSSIER.
- , TRÈS GROSSIER.

**Granulométrie extrême.**

- À TRÈS FIN.
- À FIN.
- À MOYEN.
- À GROSSIER.
- À TRÈS GROSSIER.

**Dernière granulométrie.**

- ET TRÈS FIN.
- ET FIN.
- ET MOYEN.
- ET GROSSIER.
- ET TRÈS GROSSIER.

Dans le cas d'un matériau isogranulaire, on note une seule donnée de la variable **granulométrie dominante**.

*Exemple* : MATÉRIAU ISOGRANULAIRE. FIN.

Dans le cas d'un matériau hétérogranulaire sans coupures distinctes, on note les limites de la fourchette, soit une donnée de la variable **granulométrie dominante** et une donnée de la variable **granulométrie extrême**.

*Exemple* : MATÉRIAU HÉTÉROGRANULAIRE SANS COUPURES DISTINCTES. TRÈS FIN. À TRÈS GROSSIER.

Dans le cas d'un matériau hétérogranulaire avec coupures distinctes, on note la granulométrie moyenne de chacune des classes en faisant appel, si nécessaire, aux quatre variables.

**Structure apparente.**

Variable à utiliser seulement pour les roches éruptives.

- À STRUCTURE APHANITIQUE. Pas de grain distinguable à l'œil nu.
- À STRUCTURE MICROLITIQUE. Présence de microcristaux en bâtonnets.
- À STRUCTURE MICROLITIQUE PORPHYRIQUE. Présence de gros cristaux sur un fond microlitique.
- À STRUCTURE MICROGRENUE. Majorité des grains < 0,2 mm.
- A STRUCTURE MICROGRENUE PORPHYRIQUE. Présence de gros cristaux sur un fond microgrenu.
- À STRUCTURE GRENUE. Grains de 0,2 à quelques mm.
- À STRUCTURE GRENUE PORPHYROÏDE. Présence de gros cristaux sur un fond grenu.

**Schistosité-litage.**

Cette variable sert seulement pour les roches présentant le caractère. ROCHE SCHISTEUSE. Les minéraux sont orientés suivant un plan privilégié.

- ROCHE LITÉE. Superposition de lits de minéraux différents.
- ROCHE SCHISTEUSE ET LITÉE.

### **Épaisseur des lits.**

LITS DE CM.

*Exemple* : ROCHE SCHISTEUSE ET LITÉE. LITS DE 0,5CM.

### **Effervescence.**

Test à HCl. On retient ici la même échelle d'intensité que pour le profil.

AUCUNE EFFERVESCENCE.

FAIBLE EFFERVESCENCE.

EFFERVESCENCE.

VIVE EFFERVESCENCE.

### **Localisation de l'effervescence.**

GÉNÉRALISÉE.

LIMITÉE A LA MATRICE.

LOCALISÉE.

### **Porosité.**

Il s'agit de la porosité intergranulaire. Des explications et un schéma sont donnés en annexe. La variable porosité est obligatoire.

ROCHE NON POREUSE. Porosité inférieure à 2 %.

ROCHE PEU POREUSE. Porosité de 2 à 10 %.

ROCHE POREUSE. Porosité de 10 à 40 %.

ROCHE TRÈS POREUSE. Porosité supérieure à 40 %.

ROCHE À POROSITÉ INDÉTERMINÉE.

### **Indice de coloration.**

Il s'agit de l'aspect global (clair, sombre) pour les roches éruptives qui correspond à la proportion de minéraux noirs (olivine, pyroxène, amphibole, mica).

HOLELEUCOCRATE. 0 à 10 %

LEUCOCRATE. 10 à 40 %

MÉSOCRATE. 40 à 60 %

MÉLANOCRATE. 80 à 90 %

HOLOMÉLANOCRATE. 90 à 100 %

### **Couleur.**

Cette variable peut quelquefois donner des indications sur le milieu de genèse des roches, en particulier sur les conditions d'oxydo-réduction ou les conditions climatiques.

BEIGE.

BLANCHE

BLEUÂTRE.

BRUNE.

BRUNÂTRE.

GRISE.

GRISÂTRE.

JAUNE.

JAUNÂTRE.

NOIRE.

NOIRÂTRE.

ROUGE.

ROUGEÂTRE.

ROUILLE.

VERTE.

VERDÂTRE.  
VIOLETTE.  
A PLUSIEURS COULEURS.  
BARIOLÉE.  
BRILLANTE.  
IRISÉE.  
MORDORÉE.

**Fragmentation.**

FAIBLEMENT FRAGMENTÉE.  
FRAGMENTÉE.  
TRÈS FRAGMENTÉE.

**DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS FIGURÉS.**

Il est prévu une liste complète des éléments figurés, qui ne sont pas les mêmes selon le type de roche décrite (granite, schiste, etc).

**Nom du fragment 1.**

Fragment dominant. On se limite ici au simple énoncé du nom.

FRAGMENT 1/

*Exemple* : FRAGMENT 1/ROCHE CRISTALLINE GRENUE.

**Dimension du fragment 1.**

1/DE MM.

**Occupation du fragment 1.**

Appréciée par rapport à la totalité de la roche ou de la formation.

1/OCCUPANT PC.

**Nom du fragment 2.**

FRAGMENT 2/

**Dimension du fragment 2.**

2/DE MM.

**Occupation du fragment 2.**

2/OCCUPANT PC.

**Nom du fragment 3.**

FRAGMENT 3/

**Dimension du fragment 3.**

3/DE MM.

**Occupation du fragment 3.**

3/OCCUPANT PC.

On cite les minéraux en commençant par ceux qui sont les plus représentés en les appelant 1, 2, 3, etc. Pour l'identification de certaines roches (par exemple un granite à amphibole) il se révèle que 5 minéraux sont parfois nécessaires (quartz, orthose, plagioclase, mica, amphibole), mais il est bien entendu que ce chiffre reste un maximum.

**Nom du minéral 1.**

MINÉRAL 1-CARBONATE.

MINÉRAL 1-QUARTZ.

MINÉRAL 1-MICA BLANC.

MINÉRAL 1-MICA NOIR.

MINÉRAL 1-MICA.

MINÉRAL 1-FELDSPATH POTASSIQUE.  
MINÉRAL 1-PLAGIOCLASE.  
MINÉRAL 1-FELDSPATHOÏDE.  
MINÉRAL 1-ZÉOLITE.  
MINÉRAL 1-OLIVINE.  
MINÉRAL 1-PYROXÈNE-AMPHIBOLE.  
MINÉRAL 1-VERRE VOLCANIQUE.  
MINÉRAL 1-SULFATE.  
MINÉRAL- 1-CHLORURE.  
MINÉRAL 1-OXYDE. Fe, Al, Mn.  
MINÉRAL 1-ARGILE.  
MINÉRAL 1-LOURD.  
MINÉRAL 1- Cette donnée est complétée si le minéral est déterminé mais pas prévu dans la liste. Si le minéral n'est pas déterminé :  
MINÉRAL 1-INDÉTERMINÉ.

**Dimension du minéral 1.**

1 - MOINS DE 0,2 MM.  
1 - ENTRE 0,2 ET 2 MM.  
1 - DE 2 A 200 MM.  
1 - PLUS DE 20 CM.

**Occupation du minéral 1.**

1 - OCCUPANT PC.

**Nom du minéral 2.**

MINÉRAL 2-CARBONATE.  
MINÉRAL 2-QUARTZ.  
Etc.

**Dimension du minéral 2.**

2 - MOINS DE 0,2 MM.  
2 - ENTRE 0,2 ET 2 MM.  
2 - DE 2 A 200 MM.  
2 - PLUS DE 20 CM.

**Occupation du minéral 2.**

2 - OCCUPANT PC.

**Nom du minéral 3.**

MINÉRAL 3-CARBONATE.  
MINÉRAL 3-QUARTZ.  
Etc.

**Dimension du minéral 3.**

3 - MOINS DE 0,2 MM.  
3 - ENTRE 0,2 ET 2 MM.  
3 - DE 2 A 200 MM.  
3 - PLUS DE 20 CM.

**Occupation du minéral 3.**

3 - OCCUPANT PC.

**Nom du minéral 4.**

MINÉRAL 4-CARBONATE.  
MINÉRAL 4-QUARTZ. Etc.

**Dimension du minéral 4.**

- 4 - MOINS DE 0,2 MM.
- 4 - ENTRE 0,2 ET 2 MM.
- 4 - DE 2 A 200 MM.
- 4 - PLUS DE 20 CM.

**Occupation du minéral 4.**

- 4 - OCCUPANT PC.

**Nom du minéral 5.**

- MINÉRAL 5-CARBONATE.
- MINÉRAL 5-QUARTZ
- Etc.

**Dimension du minéral 5.**

- 5 - MOINS DE 0,2 MM.
- 5 - ENTRE 0,2 ET 2 MM.
- 5 - DE 2 A 200 MM.
- 5 - PLUS DE 20 CM.

**Occupation du minéral 5.**

- 5 - OCCUPANT PC.

**Exemple :**

MINÉRAL 1-QUARTZ.1-ENTRE 0,2 ET 2MM.1-OCCUPANT 20PC.

MINÉRAL 2-FELDSPATH POTASSIQUE.2-ENTRE 0,2 ET 2MM.2-OCCUPANT 30PC.

MINÉRAL 3-PLAGIOCLASE.3-ENTRE 0,2 ET 2MM.3-OCCUPANT 30PC.

MINÉRAL 4-MICA NOIR.4-ENTRE 0,2 ET 2MM.4-OCCUPANT 10PC.

MINÉRAL 5-PYROXÈNE-AMPHIBOLE.5-ENTRE 0,2 ET 2MM.5-OCCUPANT 10PC.

Il s'agit de la composition minéralogique d'un granite à amphibole.

**Autre exemple :**

MINÉRAL 1-CARBONATE.1-MOINS DE 0,2MM.1-OCCUPANT 80PC.

MINÉRAL 2-ARGILE.2-MOINS DE 0,2MM.2-OCCUPANT 20PC.

**Occupation des fossiles.**

- FOSSILES OCCUPANT PC.

**Dimension des fossiles.**

Dimension moyenne.

DE MM.

MOINS DE 1MM.

PLUS DE 10CM.

**Nature des fossiles.**

La nature est donnée en commentaire.

**Nature du ciment.**

CIMENT CARBONATÉ.

CIMENT SILICIEUX.  
CIMENT D OXYDES ET D HYDROXYDES.  
CIMENT ARGILEUX.  
CIMENT CARBONATÉ ET ARGILEUX.

**Occupation du ciment.**

OCCUPANT PC.

**Occupation de la pâte.**

PÂTE OCCUPANT PC.

Uniquement pour les roches volcaniques.

### **Définition synthétique**

Pour les roches cohérentes, cette rubrique comporte une variable, qui est le **nom de la roche**. A ce sujet les normes de caractérisation et la justification théorique sont jointes en annexe. Pour les roches volcaniques non massives, qui sont classées d'après la taille des éléments, vient s'ajouter une variable **caractère chimique**. Pour la définition des roches sédimentaires meubles, plusieurs variables interviennent : **taille, nature, forme des constituants**.

#### ***Roches cristallines grenues***

ROCHE CRISTALLINE GREUUE.  
ROCHE CRISTALLINE GREUUE ACIDE.  
ROCHE HYPERQUARTZIQUE.  
ROCHE GRANITIQUE.  
GRANITE.  
GRANITE ALCALIN.  
GRANITE CALCOALCALIN.  
GRANODIORITE.  
DIORITE QUARTZIQUE.  
ROCHE CRISTALLINE GREUUE ALCALINE.  
SYÉNITE.  
MONZONITE.  
SYÉNITE À FELDSPATHOÏDES.  
ROCHE FELDSPATHOÏDIQUE.  
ROCHE CRISTALLINE GREUUE BASIQUE.  
DIORITE.  
GABBRO.  
ANORTHOSITE.  
DIORITE À FELDSPATHOÏDES.  
GABBRO À FELDSPATHOÏDES.  
ROCHE CRISTALLINE GREUUE ULTRABASIQUE.

#### ***Roches cristallines grenues à faciès spéciaux***

ROCHE CRISTALLINE GREUUE À FACIÈS SPÉCIAL.  
PEGMATITE.  
APLITE.  
LAMPROPHYRE.  
etc.

#### ***Roches volcaniques massives***

ROCHE VOLCANIQUE MASSIVE.  
ROCHE VOLCANIQUE MASSIVE ACIDE ou  
ROCHE RHYOLITIQUE.  
RHYOLITE.  
DACITE.  
ROCHE VOLCANIQUE MASSIVE ALCALINE.  
ROCHE TRACHYTIQUE.  
ROCHE PHONOLITIQUE.  
ROCHE FELDSPATHOÏDIQUE.  
ROCHE VOLCANIQUE MASSIVE BASIQUE.



BASALTE.  
ANDÉSITE.  
BASALTE À FELDSPATHOÏDES.  
ROCHE PALÉOVOLCANIQUE.

***Roches volcaniques non massives***

Pour ces roches non massives le caractère de taille du matériau devient prépondérant (voir annexe). Il est cependant recommandé de donner des indications sur **le caractère chimique**.

LAVE VACUOLAIRE ET BULLEUSE.

SCORIE.

PONCE.

ROCHE PYROCLASTIQUE MEUBLE.

BLOC PYROCLASTIQUE. Diamètre supérieur à 30 mm.

BOMBE PYROCLASTIQUE. Diamètre supérieur à 30 mm.

LAPILLI. Diamètre des éléments de 2 à 30 mm.

CENDRE. Diamètre des éléments inférieur à 2 mm.

ROCHE PYROCLASTIQUE CONSOLIDÉE.

BRÈCHE PYROCLASTIQUE. Diamètre des éléments supérieur à 30 mm.

TUF PYROCLASTIQUE. Diamètre des éléments de 2 à 30 mm.

CINÉRITE. Diamètre des éléments inférieur à 2 mm.

***Roches métamorphiques***

ROCHE MÉTAMORPHIQUE.

CORNÉENNE.

CORNÉENNE SILICEUSE.

CORNÉENNE ALUMINEUSE.

CORNÉENNE CALCOSILICATÉE.

QUARTZITE.

QUARTZOPHYLLADE.

PHYLLADE.

SCHISTE VERT.

MICASCHISTE.

GNEISS.

MIGMATITE.

CALCAIRE MÉTAMORPHIQUE.

AMPHIBOLITE.

PYROXÉNITE.

***Roches sédimentaires cohérentes***

CONGLOMÉRAT.

BRÈCHE.

POUDINGUE.

DOLOMIE.

CALCAIRE.

CALCAIRE ORGANO DÉTRITIQUE.

CALCAIRE À ORGANISMES.

CRAIE

CALCAIRE PUR.

CALCAIRE GRÉSEUX.  
CALCAIRE ARGILOGRÉSEUX.  
CALCAIRE MARNEUX.  
CALCAIRE DOLOMITIQUE.  
MARNE.  
ARGILITE.  
SHALE. Roche schisteuse non métamorphique.  
SHALE CALCAREUX.  
GRÈS.  
GRÈS CALCAIRE.  
GRÈS ARGILEUX.  
GRÈS FELDSPATHIQUE.  
ARKOSE.  
ÉVAPORITE. Non sulfaté.  
ROCHE GYPSEUSE.  
ROCHE PHOSPHATÉE.  
ROCHE À ORGANISMES SILICEUX.  
TOURBE.  
ROCHE RÉSIDUELLE SILICEUSE.  
ROCHE RÉSIDUELLE FERRUGINEUSE.

### **Caractère chimique.**

Cette variable ne s'applique qu'aux roches volcaniques non massives.

À CARACTÈRE ACIDE.

À CARACTÈRE ALCALIN.

À CARACTÈRE BASIQUE.

Ce caractère est défini de la même manière que pour les roches volcaniques massives, en se référant au même abaque.

### ***Roches sédimentaires meubles***

Au niveau de la définition synthétique des roches sédimentaires meubles, il n'est pas possible de donner un simple nom. Plusieurs variables sont donc introduites qui permettent de caractériser aussi bien une formation sédimentaire meuble simple, où un seul constituant est décrit, que des formations complexes, où l'on a la possibilité de citer trois constituants.

Pour chaque constituant retenu, on utilise les variables **taille**, **nature** et **forme du constituant**. Si l'on décrit ensuite complètement la formation à l'aide des variables descriptives, on écarte les variables qui conduiraient à une répétition.

### **Taille du constituant 1.**

Il s'agit du constituant principal.

- |               |  |
|---------------|--|
| 1/BLOCAILLE.  | Taille des éléments supérieure à 20 cm.    |
| 1/CAILLOUTIS. | Taille des éléments de 2 à 20 cm.          |
| 1/GRAVIER.    | Taille des éléments de 0,2 à 2 cm.         |
| 1/SABLE.      | Taille des éléments de 50 à 2 mm.          |
| 1/LIMON.      | Taille des éléments de 2 à 50 $\mu$ .      |
| 1/ARGILE.     | Taille des éléments inférieure à 2 $\mu$ . |

**Nature du constituant 1.**

Concerne les éléments grossiers.

1/CALCAIRE.

1/NON CALCAIRE.

1/MIXTE. A la fois calcaire et non calcaire.

**Forme du constituant 1.**

Concerne les éléments grossiers.

1/À FORME ARRONDIE.

1/À FORME ANGULEUSE.

1/À FORME ARRONDIE ET ANGULEUSE.

**Taille du constituant 2.**

On appelle constituant 2 le constituant qui représente 20 à 50 % de la formation.

2/BLOCS.

2/CAILLOUTIS.

2/GRAVIER.

2/SABLE.

2/LIMON.

2/ARGILE.,

**Nature du constituant 2.**

2/CALCAIRE.

2/NON CALCAIRE.

2/MIXTE.

**Forme du constituant 2.**

Pour les éléments grossiers.

2/À FORME ARRONDIE.

2/À FORME ANGULEUSE.

2/À FORME ARRONDIE ET ANGULEUSE.

**Taille du constituant 3.**

Le constituant 3 représente moins de 20 % de la formation.

3/BLOCS.

3/CAILLOUTIS.

3/GRAVIER.

3/SABLE.

3/LIMON.

3/ARGILE.

**Nature du constituant 3.**

3/CALCAIRE.

3/NON CALCAIRE.

3/MIXTE.

**Forme du constituant 3.**

3/À FORME ARRONDIE.

3/À FORME ANGULEUSE.

3/À FORME ARRONDIE ET ANGULEUSE.

**Formation meuble particulière.**

Dans le cas de formations meubles caractéristiques rencontrées très couramment il est dommage de ne pas faire figurer le nom qui résume.

ou complète les descriptions précédentes.

LOESS.  
VAÏSE.  
ARÈNE.  
ALLUVIONS.  
COLLUVIONS.

**Exemples :**

1/LIMON.1/NON CALCAIRE.LOESS.  
1/CAILLOUTIS.1/CALCAIRE.1/À FORME ARRONDIE.  
2/SABLE.2/NON CALCAIRE.2/A FORME ARRONDIE ET  
ANGULEUSE.  
3/ARGILE.3/NON CALCAIRE.ALLUVIONS.

**Age de la roche.**

On se limite au système.

HOLOGÈNE.  
PLÉISTOCÈNE.  
PLIOCÈNE.  
MIOCÈNE.  
OLIGOCÈNE.  
ÉOCÈNE.  
CRÉTACÉ SUPÉRIEUR. A partir de l'étage Cénomaniens.  
CRÉTACÉ INFÉRIEUR. Du Néocomien à l'Albien compris.  
JURASSIQUE SUPÉRIEUR. Ou Malm, de l'Oxfordien au Portlandien.  
JURASSIQUE MOYEN. Ou Dogger, constitué des étages Bajocien et Bathomien.  
JURASSIQUE INFÉRIEUR. Ou Lias, du Rhéthien au Toarcien.  
TRIAS SUPÉRIEUR.  
TRIAS MOYEN.  
TRIAS INFÉRIEUR.  
PERMIEN.  
CARBONIFÈRE.  
DÉNOVIEN.  
GOTHLANDIEN.  
ORDOVICIEN.  
CAMBRIEN.  
ANTÉCAMBRIEN.

On peut se reporter à la variable **chronologie** de l'environnement géomorphologique p. 47.

**Caractérisation du gisement de la roche**

Concerne un ensemble assimilé à une formation.

**Type de stratification.**

COUCHE PLANE D ÉPAISSEUR UNIFORME.  
COUCHE NON PLANE ONDULEUSE D ÉPAISSEUR CONSTANTE.  
COUCHE PLANE D ÉPAISSEUR VARIABLE. Biseau.

COUCHE NON PLANE D ÉPAISSEUR VARIABLE.  
STRATIFICATION ENTRECROISÉE.  
STRATIFICATION VARIABLE. Hétérogène.

**Épaisseur des couches.**

En cm  
CM.

**Type de pendage.**

Défini par rapport à la pente.  
À PENDAGE PARALLÈLE.  
À PENDAGE CONFORME.  
À PENDAGE INVERSE.

**Valeur de pendage.**

Indication facultative donnée par rapport à l'horizontale.

**Type de fissuration.**

SANS FISSURATION APPARENTE.  
MICROFISSURATION.  
MACROFISSURATION.

**Taille des fissures.**

Taille moyenne.  
FISSURES DE CM.

**Abondance des fissures.**

Abondance relative.  
PEU NOMBREUSES.  
NOMBREUSES.  
TRÈS NOMBREUSES.

**Direction des fissures.**

Direction principale.  
CONFORMES.  
INVERSES.

## **ANNEXE I**

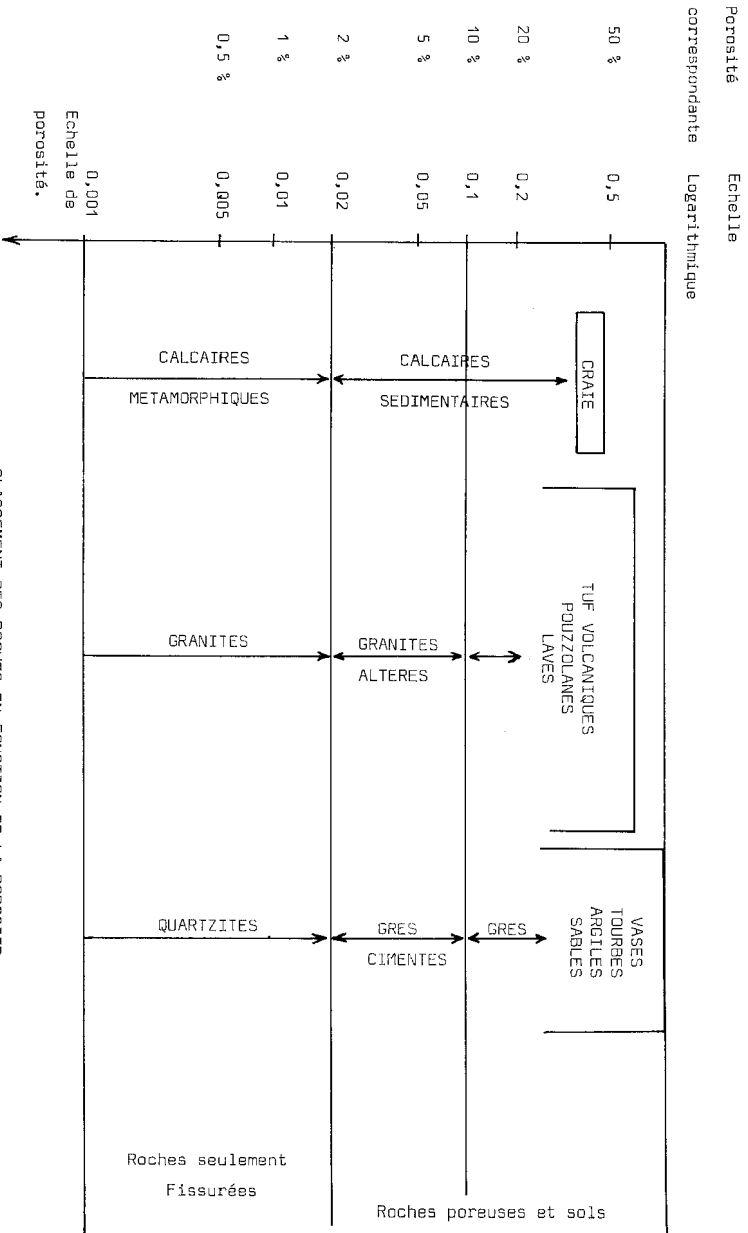
### **POROSITÉ DES ROCHES.**

Ci-joint un schéma qui sert de référence pour distinguer les roches selon la valeur de leur porosité.

En l'absence d'une détermination quantitative de la porosité, on peut se baser sur différents critères :

- Présence de pores visibles à l'œil nu ou avec une loupe.
- Densité apparente.
- Disparition d'une goutte d'eau posée sur la surface de la roche.  
Test valable si le matériel est mouillable.

Les roches très poreuses sont en général des formations meubles.



CLASSEMENT DES ROCHES EN FONCTION DE LA POROSITE.

d'après DESSENNE et DUFAUT - 1970 - Revue Hydrotechnique de France

## **ANNEXE II**

### **DÉFINITION SYNTHÉTIQUE.**

Dans la majorité des cas la définition synthétique peut être faite en se référant à des abaques où figure la composition minéralogique réelle.

Si l'on possède des données quantitatives (comptage...), la détermination peut être très précise (Jung, Brousse, 1959), et les zones indiquées pourraient être encore subdivisées.

En l'absence de données quantitatives, ce qui est la règle générale sur le terrain, une simple appréciation de la composition minéralogique à 10 % près permet en général de désigner une grande famille de roches.

Si la distinction entre quartz, feldspaths et minéraux phylliteux peut se faire assez aisément, celle des feldspaths entre eux est beaucoup plus difficile (feldspaths alcalins, plagioclases, feldspathoïdes). On peut à ce sujet faire intervenir **l'indice de coloration** : il existe en général un certain parallélisme entre la richesse en plagioclases et la richesse en éléments colorés (ferro-magnésiens). On se base également sur le changement de **couleur** et de consistance qui intéresse en général les plagioclases dès les premiers stades de l'altération.

Jung (J.), Brousse (R.) - 1959 - *La classification modale des roches éruptives.*  
- Masson, Paris, 122 p.



### ANNEXE III

ROCHES ÉRUPTIVES - Abaques 1-2-3-4- (d'après Strekeisen, 1967) modifiés. Les abaques à forme losangique se simplifient en abaques triangulaires, car le quartz et les feldspathoïdes s'excluent mutuellement.

**Abaque 1** : Il représente les grandes catégories distinguées parmi les roches éruptives à l'aide de la composition minéralogique réelle en éléments blancs.

— On entend par **roches acides** des roches qui ont un excès de silice libre qui se matérialise par la présence d'au moins 20 % de quartz (parmi les minéraux blancs).

— Les **roches alcalines** sont des roches contenant une majorité de feldspaths alcalins et de feldspathoïdes. Ce sont donc des roches riches en Na et K, sans excès de silice, qui présentent en général une couleur claire (hololeucocrates ou leucocrates).

— Les **roches basiques** sont des roches riches en plagioclases (plus de 60 %) : elles contiennent donc beaucoup de calcium. Sauf exception (anorthosites par exemple), il y a, avec ces plagioclases, une assez forte proportion de minéraux ferro-magnésiens (amphiboles, pyroxènes...).

Leur indice de coloration est donc plus élevé. Ce sont en général des roches mésocrates.

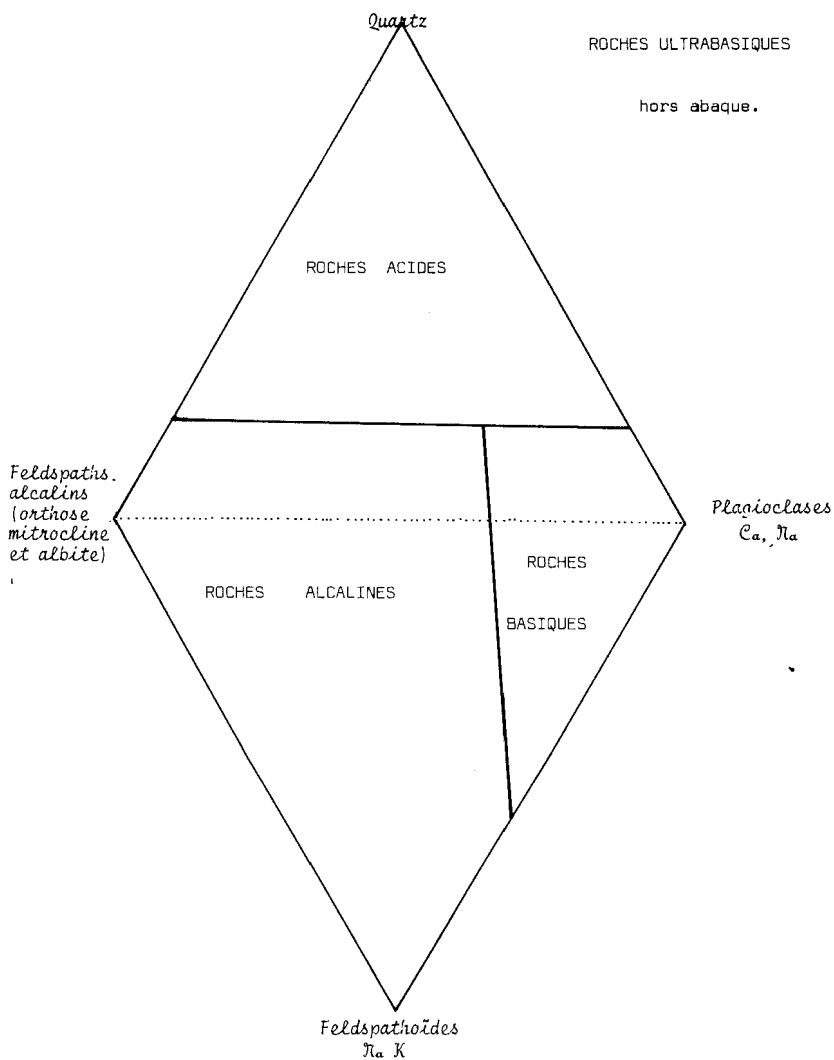
— Les **roches ultrabasiques** ne figurent pas dans l'abaque. Il faudrait en construire un spécialement, avec comme pôles : les péridots, les pyroxènes et les amphiboles. Ce sont des roches contenant presque exclusivement des minéraux ferro-magnésiens et elles sont donc holomélanocrates.

**Dans les abaques 2 et 3** on retrouve, respectivement pour les roches plutoniques et volcaniques, les grandes zones définies précédemment, c'est-à-dire roches acides, alcalines et basiques (Traité plus épais).

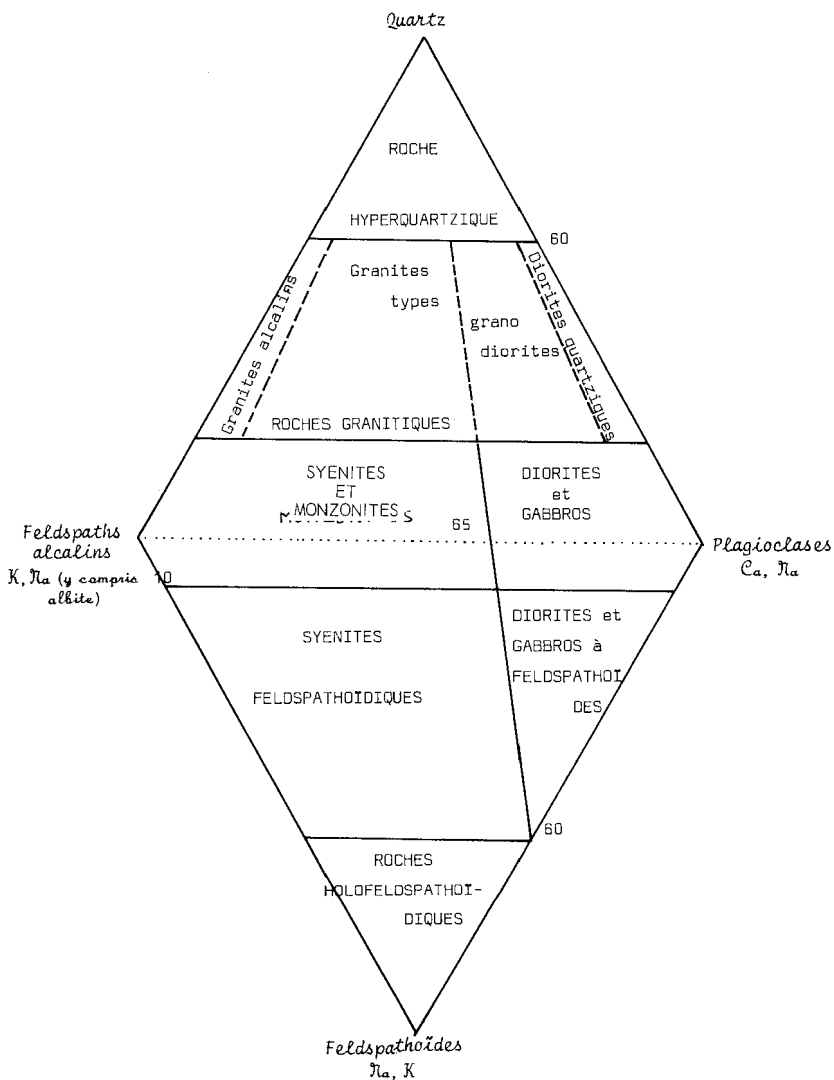
Ces zones sont ensuite subdivisées et ce sont ces subdivisions qui apparaîtront dans la définition synthétique comme **nom de roche**.

Étant donné l'importance des roches granitiques à la surface du globe, pour cette famille il a été encore distingué 4 catégories.

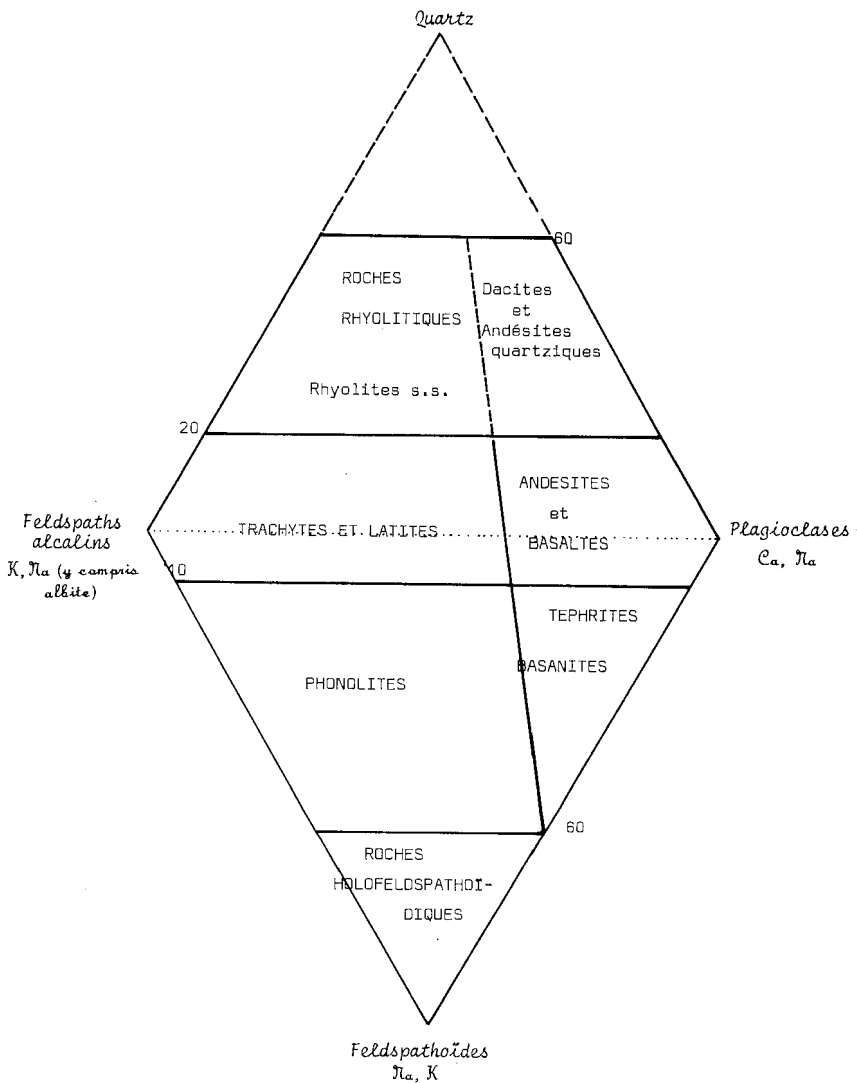
Strekeisen (A.L.) - 1967 - Classification and nomenclature of igneous rocks - *N. Ib. Miner. Abh.*, 107, 2-3, 144-240.



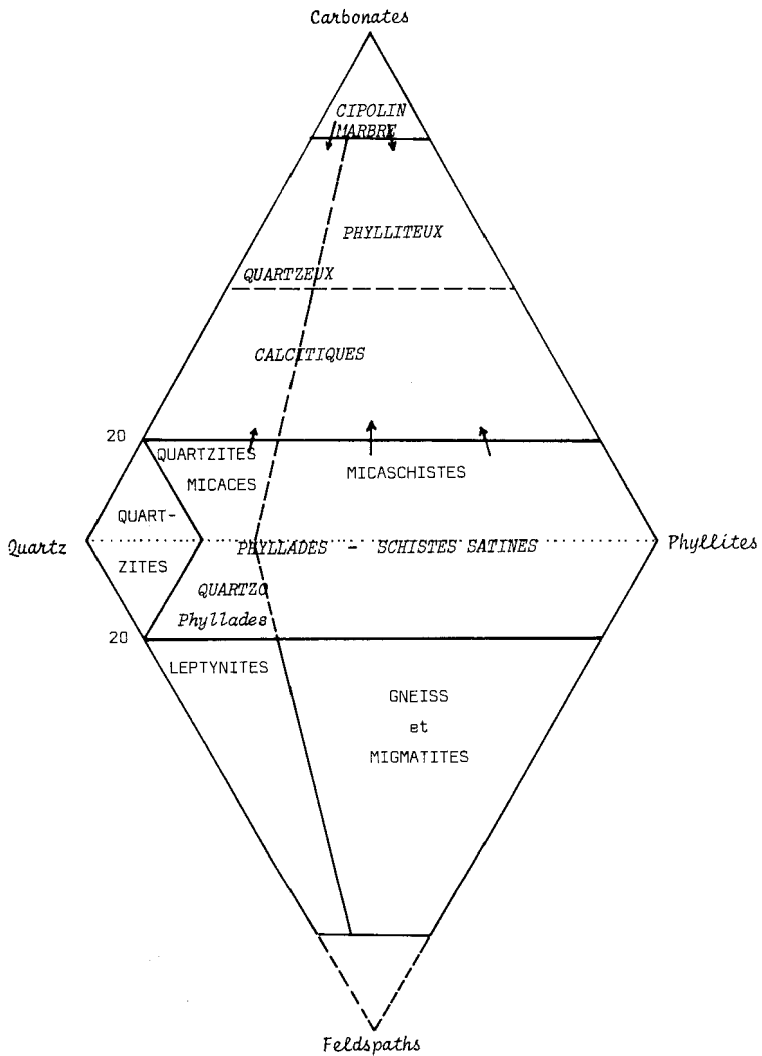
Abaque 1 GRANDES CATEGORIES DE ROCHES ERUPTIVES.



Abaque 2 : ROCHES PLUTONIQUES.



Abaque 3 : ROCHES VOLCANIQUES.



Abaque 4 : ROCHES METAMORPHIQUES.

## PRINCIPALES ROCHES REPRÉSENTÉES DANS LES DIVERSES CATÉGORIES RETENUES.

La liste d'illustrations décalées n'est pas exhaustive.

**Roches cristallines grenues** : tous les pourcentages indiqués concernent uniquement les minéraux blancs.

**Acides.** Quartz > 20 % des minéraux blancs.

– ROCHE HYPERQUARTZIQUE. Quartz > 60 %.

– ROCHE GRANITIQUE. 20 % < Quartz < 60 %.

La subdivision se fait selon la proportion relative de feldspaths alcalins et de plagioclases.

GRANITE ALCALIN.

GRANITE CALCOALCALIN.

Anciennement granulite et granite en France.

- Leucogranite

- à muscovite

- à muscovite et biotite

- à cordiérite

- Granite à biotite

- Granite à amphibole

- Granite à hypersthène (charnockite)

GRANODIORITE.

Anciennement placé dans les granites en France.

- peut être à biotite, à amphibole.

DIORITE QUARTZIQUE. Tonalite.

- peut être à biotite à amphibole ou à pyroxène

**Alcalines.**

SYÉNITE.

- Syénite alcaline (plauenite)

- Syénite type

MONZONITE.

- avec plagioclases.

SYÉNITE À FELDSPATHOÏDES. Feldspathoïdes > 10 %

- Syénite néphélinique

- Foyaite

ROCHE FELDSPATHOÏDIQUE. Les feldspathoïdes représentent plus de 60 % des minéraux blancs.

- Ijolite

- Missouriite

**Basiques.** Les plagioclases représentent plus de 60 % des minéraux blancs.

DIORITE.

- Microdiorite : kersantite

GABBRO.

- Norite

- Dolérite et diabase

ANORTHOSITE. Roche holoplagioclasicque.

DIORITE ET GABBRO A FELDSPATHOÏDES. Plus de 10 % et moins de 60 % de feldspathoïdes.

- Essexite
- Théralite

**Ultrabasiques.**

- Péridotite
- Pyroxénolite
- Hornblendite

**Roches cristallines grenues à faciès spéciaux :**

- Pegmatite. Cristallisations très larges ou géantes.
- Aplite. Grain fin et caractère leucocrate.
- Lamprophyre. Roches riches en minéraux ferro-magnésiens.
- Minette. Tendance syénitique.
- Kersantite. Tendance dioritique.

**Roches volcaniques massives :** on retrouve les zones précédentes définies par les mêmes compositions minéralogiques.

**Acides.**

ROCHE RHYOLITIQUE.

RHYOLITE.

- Obsidienne. Rhyolite entièrement vitreuse.
- Rhyolite alcaline.
- Rhyolite.
- Rhyodacite. Équivalent volcanique des granodiorites.

DACITE.

- Dacite
- Andésite quartzifère.

**Alcalines.**

ROCHE TRACHYTIQUE.

- Trachyte alcalin
- Trachyte type
  - domite Puy de Dôme
  - sancyite
  - doréite
- Latite. Équivalent volcanique des monzonites.

ROCHE PHONOLITIQUE.

- Phonolite

ROCHE FELDSPATHOÏDIQUE.

- Leucitite
- Néphéline
- Mélilitite

**Basiques.**

ANDÉSITE ET BASALTE.

- Andésite
- Basalte à olivine
- Basalte alcalin
- Basalte tholéïtique

## ANDÉSITE ET BASALTE A FELDSPATHOÏDES.

- Téphrite
- Basanite

## ROCHE PALÉOVOLCANIQUE.

Il s'agit de roches volcaniques anciennes transformées au cours du temps. Ces roches se colorent souvent en rouge (présence d'hématite) ou en vert (chloritisation). On parle de porphyres.

**Exemple** : porphyre rouge, porphyre vert.

Le nom de famille devient alors un simple qualificatif.

**Exemple** : porphyre rhyolitique rouge de l'Estérel.

### ***Roches volcaniques non massives :***

Les caractéristiques utilisées dans la classe précédente : caractère acide ou basique, constitution minéralogique et chimique, sont valables pour préciser la nature des matériaux pyroclastiques, dont la définition synthétique est avant tout basée sur des caractères de taille et de degré de consolidation :

Taille	Degré de consolidation	
	Roches meubles	Roches cimentées
Plus de 30 mm	BLOC.	BRÈCHES.
De 2 à 30 mm	LAPILLI.	TUF.
Moins de 2 mm	CENDRE.	CINÉRITE.



## ANNEXE IV

### *Roches métamorphiques*

#### **A - Remarques préliminaires.**

— Les roches métamorphiques non orientées (sans schistosité métamorphique) sont désignées habituellement comme CORNÉENNES. Elles interviennent avec d'autres dans le métamorphisme de contact. Le terme de cornéenne employé seul est insuffisant : il correspond à une modification par recristallisation sans grand changement de la composition chimique. Il apparaît donc nécessaire de distinguer trois grandes séquences selon la composition chimique des roches subissant la transformation : siliceuse (si la roche de départ est un grès\*), alumineuse (si la roche de départ est riche en argiles\*), calcosilicatée (si la roche de départ est une marne\*).

— Les roches métamorphiques orientées ou roches cristallophylliennes sont classées en se référant à Winkler (1965) suivant leur degré de métamorphisme et leur composition minéralogique.

On se réfère au diagramme ci-joint (abaque 4 a et b d'après Winkler modifié) qui tient compte des constituants suivants :

quartz, feldspaths, phyllites et carbonates.

1) **Abaque 4 a** : métamorphisme intense (faciès amphibolite).

Dans ce cas les phyllites sont : Muscovite.

Biotite.

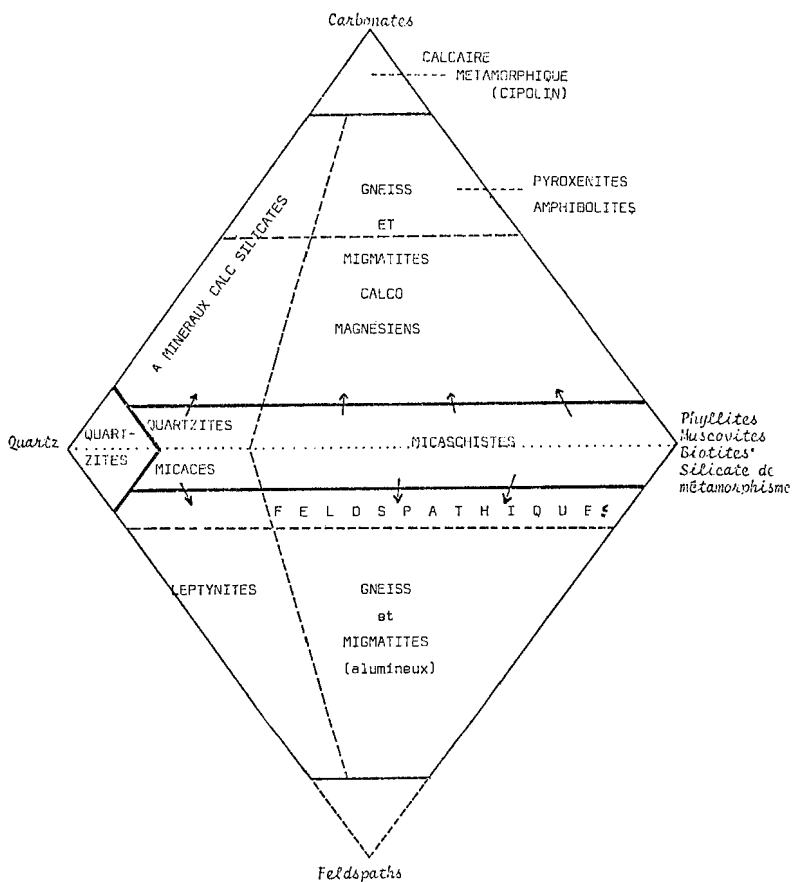
2) **Abaque 4 b** : métamorphisme peu intense (faciès schiste vert, greenschist).

Les phyllites sont ici représentées principalement par la séricite, le talc et la chlorite.

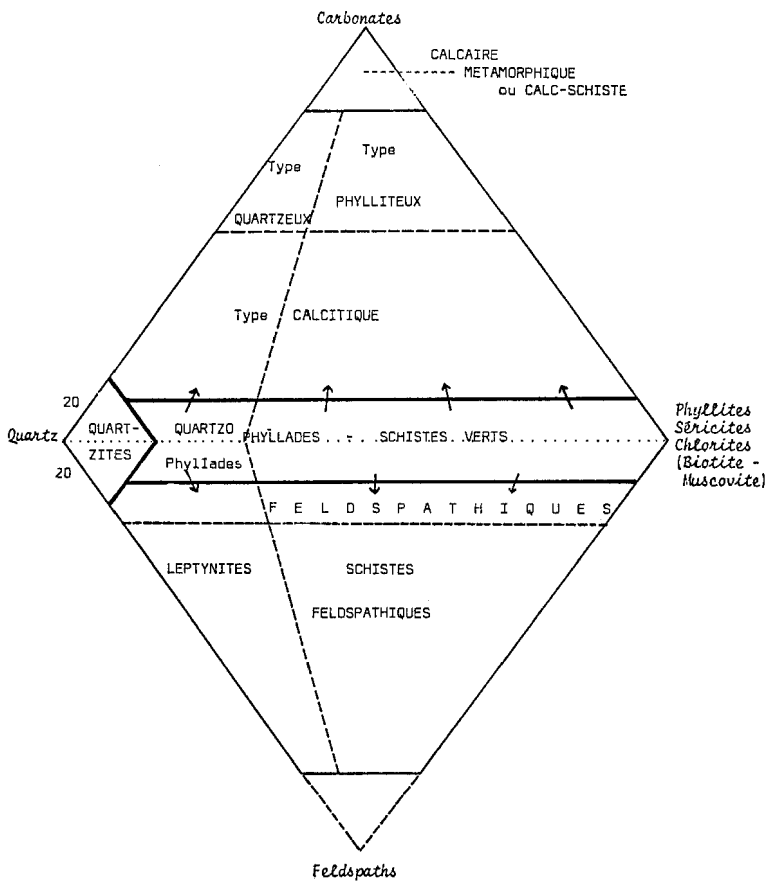
Lorsque la roche contient beaucoup de minéraux ferro-magnésiens elle ne rentre pas dans le diagramme ci-dessus (ex : amphibolite).

Winkler (H.G.F.) - 1965 - *La genèse des roches métamorphiques* - OPHRYS, GAP, 188 p.

\* Ce ne sont là que les illustrations.



Abaque 4a: ROCHES DE METAMORPHISME INTENSE  
(faciès amphibolites)



Aboque 4 b: ROCHES DE METAMORPHISME PEU INTENSE  
(faciès schiste vert)

La limite entre les micaschistes (ou phyllades) et les gneiss correspond à la fois à une composition minéralogique (feldspaths = 20 %) et à une différence de structure. Selon Wenk, un test utilisant le marteau est assez significatif.

Les micaschistes se fendent en tranches minces (mm ou cm) ; les gneiss en tranches ou en fragments beaucoup plus gros (cm ou dm). Note : les charnockites, qui correspondent au degré ultime du métamorphisme général, sont classées avec les roches éruptives correspondantes.

### **B - Liste détaillée pour les roches cristallophylliennes.**

PHYLLADE. (< 20 % de feldspaths)

- Schiste ardoisier
- Phyllade
- Phyllade calcitique

QUARTZOPHYLLADE.

- Quartzophyllade

MICASCHISTES.

- Micaschiste (< 20 % feldspaths)
- Micaschiste feldspathique (> 20 % feldspaths)
- Micaschiste calcitique

SCHISTE VERT.

- Chloritoschiste
- Séricitoschiste
- Talcschiste
- Amphiboloschiste
- Schiste vert feldspathique (> 20 % feldspaths)

GNÉISS ET MIGMATITE. (> 20 % de feldspaths)

- Gneiss
- Gneiss œillé
- Gneiss rubané
- Leptynite

QUARTZITE.

- Quartzite
- Quartzite micacé
- Quartzite feldspathique (< 20 % feldspaths)
- Quartzite calcitique

CALCAIRE MÉTAMORPHIQUE.

- Marbre
- Cipolin
- Calcaire métamorphique, quartzeux, phylliteux.

AMPHIBOLITE ET PYROXÉNITE.

- Amphibolite
- Pyroxénite

ROCHE MÉTAMORPHIQUE.

- Eclogite
- Glaucophanite
- Skarn

CORNÉENNE SILICEUSE.

- Cornéenne

CORNÉENNE ALUMINEUSE.

- Schiste tacheté et noduleux

CORNÉENNE CALCOSILICATÉE.

- Métavolcanite

## ANNEXE V

### *Roches sédimentaires*

On peut utiliser l'**abaque 5** pour les *principales roches sédimentaires cohérentes*, c'est-à-dire :

CALCAIRE.

MARNE.

ARGILITE.

SHALE. Schistes non métamorphiques.

GRÈS.

Dans cet abaque le seul élément pris en compte est la composition minéralogique ou chimique. Il n'est donc pas utilisable dans tous les cas.

— Ainsi un grand nombre de calcaires sont classés dans deux catégories hors abaque :

les calcaires à organismes

les calcaires organodétritiques, lorsque des éléments détritiques sont mêlés à des organismes. Ex : calcaire pisolithique, noduleux, etc. On retrouve leurs caractéristiques dans la description globale du matériau : présence d'organismes, de fragments de roches, % de ces différents constituants.

— Pour les grès, la nature du ciment qui est souvent un élément de classification, figure également dans la description. Mais on tient compte de tous les éléments, (minéraux, ciment), pour utiliser l'abaque.

Pour les *roches sédimentaires meublées* la classification est basée sur un critère de taille des éléments. Mais au cours de la description du matériau, on a la possibilité de préciser la nature lithologique ou minéralogique de quelques constituants essentiels.

### *Roches sédimentaires cohérentes.*

Les noms qui figurent en minuscules représentent des illustrations, et non une liste exhaustive.

CONGLOMÉRAT.

- Brèche

- Poudingue

ROCHE DOLOMITIQUE.

- Dolomie - cargneule (éléments calcaires et ciment dolomitique)

ROCHE CALCAIRE.

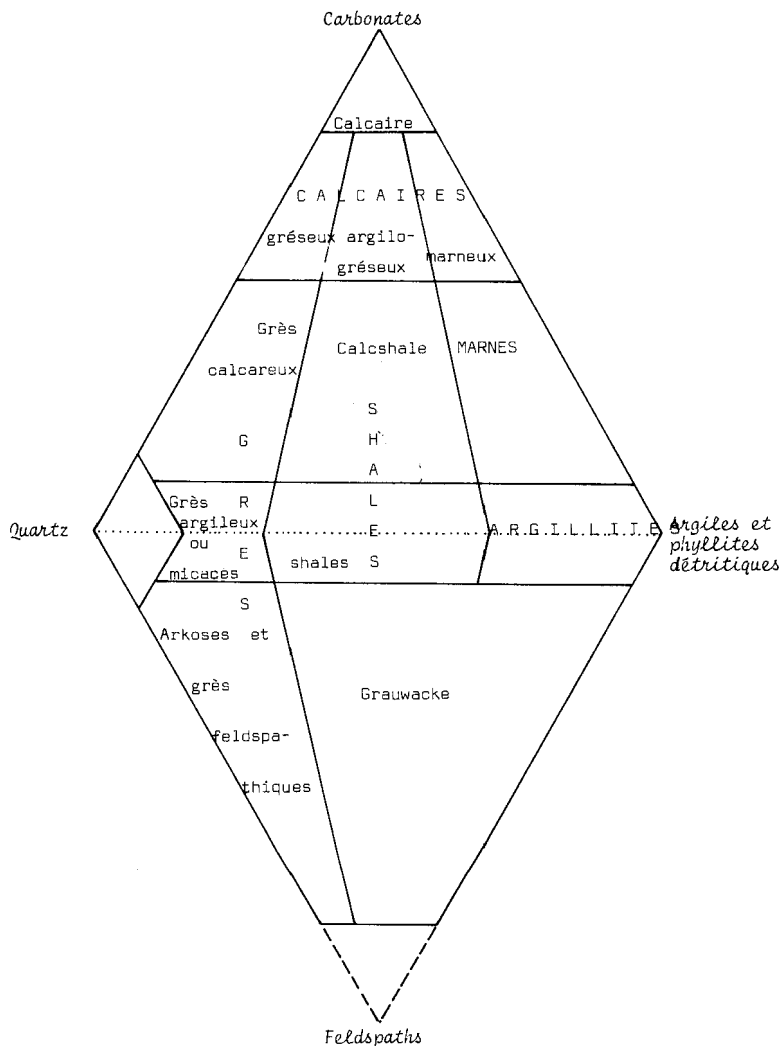
CALCAIRE ORGANODÉTRITIQUE.

- Calcaire noduleux

- Calcaire oolithique

- Calcaire pisolithique

- Calcaire graveleux



Abaque 5 : ROCHES SEDIMENTAIRES.

CALCAIRE À ORGANISMES.

- à foraminifères. Craie.

CALCAIRE PUR.

- Calcaire lithographique.

CALCAIRE GRÉSEUX.

CALCAIRE ARGILOGRÉSEUX.

CALCAIRE MARNEUX.

CALCAIRE DOLOMITIQUE.

MARNE.

ARGILITE.

- ou Pelite

SHALE.

- Shale
- Shale calcaireux

GRÈS.

- Grès calcaire
- Grès quartzeux
- Grès argileux
- Grès feldspathique ex : Grauwacke
- Arkose

Cette classification des grès est complétée par une indication sur la nature du ciment. Ex : calcaire, argileux...

ÉVAPORITE.

- Il s'agit surtout de chlorures

ROCHE GYPSEUSE.

- Gypse

ROCHE PHOSPHATÉE.

- Phosphate
- Phosphorite

ROCHE À ORGANISMES SILICEUX.

- Diatomite
- Radiolorite
- Spongolite
- gaize
- chert

TOURBE.

ROCHE RÉSIDUELLE SILICEUSE.

- Silex
- Meulière

ROCHE RÉSIDUELLE FERRUGINEUSE.

- Alios
- Cuirasse



## Deux descriptions d'environnement géologique :

Micaschiste avec son produit d'altération, dans le Limousin.

### CADRE.

CARTE 1/80 000. ÉDITÉE EN 1969.

ENSEMBLE MÉTAMORPHIQUE ET PLUTONIQUE. AVEC COUVERTURE RÉSIDUELLE. LOCALISÉE. STRUCTURE PLISSÉE.

### DISTRIBUTION.

SANS INFLUENCE TECTONIQUE. PLUSIEURS COUCHES APPARENTES. ROCHE R OCCUPE 80PC.

1/SABLE. 1/NON CALCAIRE. 1/À FORME ARRONDIE ET ANGULEUSE.

2/ARGILE. 2/NON CALCAIRE.

3/CAILLOUTIS. 3/NON CALCAIRE. 3/À FORME ARRONDIE.

R EN PLACAGES. ÉPAISSEUR DE R VARIABLE DE 50 À 100CM. R PASSANT À S.

ROCHE S OCCUPE 20 PC. S MICASCHISTE. S EN AFFLEUREMENTS.

### LITHOLOGIE.

PROFIL IMPLANTÉ DANS R. PLUSIEURS FORMATIONS. ROCHE 1 DE 0 À 60 CM. 1 ANALOGUE À R.

ROCHE 2 DE 60 À 120 CM. 2 MICASCHISTE. 2 ANALOGUE À S.

La description complète de la roche S serait la suivante :

S. ROCHE PEU RÉSISTANTE. HOMOGÈNE. AVEC MINÉRAUX. ET CIMENT. MATÉRIAU HÉTÉROGRANULAIRE SANS COUPURES DISTINCTES.

TRÈS FIN. À MOYEN. ROCHE SCHISTEUSE. AUCUNE EFFERVESCENCE. ROCHE PEU POREUSE. GRISÂTRE.

FAIBLEMENT FRAGMENTÉE.

MINÉRAL 1-MICA. 1-ENTRE 0,2 ET 2 MM. 1-OCCUPANT 30 PC.

MINÉRAL 2-QUARTZ. 2-ENTRE 0,2 ET 2 MM. 2-OCCUPANT

20 PC.

MINÉRAL 3-FELDSPATH. 3-ENTRE 0,2 ET 2 MM. 3-OCCUPANT

10 PC.

CIMENT ARGILEUX. OCCUPANT 40 PC.

COUCHE NON PLANE D'ÉPAISSEUR VARIABLE. À PENDAGE CONFORME. MICROFISSURATION. FISSURES DE 1 CM.

PEU NOMBREUSES. CONFORMES.

Alluvions de la vallée du Rhône.

### CADRE.

CARTE 1/80 000. ÉDITÉE EN 1968.

ENSEMBLE SÉDIMENTAIRE MIXTE. AVEC COUVERTURE ALLUVIALE. LOCALISÉE.

### **DISTRIBUTION.**

SANS INFLUENCE TECTONIQUE. UNE SEULE ROCHE APPARENTE.

ROCHE R OCCUPE 100 PC.

R. 1/CAILLOUTIS. 1/MIXTE. 1/À FORME ARRONDIE.

2/LIMON. 2/NON CALCAIRE.

3/SABLE. 3/NON CALCAIRE.

ALLUVIONS. PLÉISTOGÈNE.

R EN COUVERTURE.

ÉPAISSEUR DE R VARIABLE DE 150 À 300 CM.

### **LITHOLOGIE.**

PROFIL IMPLANTÉ DANS R. UNE SEULE FORMATION. ROCHE 1 DE 0 À 200 CM. 1 ANALOGUE À R.

dans ce cas, la description complète est superflue, elle serait la suivante :

ROCHE MEUBLE. NON HOMOGENÈME. AVEC FRAGMENTS DE ROCHE. MINÉRAUX.

MATÉRIAU HÉTÉROGRANULAIRE SANS COUPURES DISTINCTES. TRÈS FIN. À TRÈS GROSSIER. EFFERVESCENCE.

LOCALISÉE. ROCHE TRÈS POREUSE. À PLUSIEURS COULEURS. FRAGMENTÉE.

FRAGMENT 1/GRANITE. 1/DE 100 MM. 1/OCCUPANT 20 PC.

FRAGMENT 2/CALCAIRE. 2/DE 30 MM. 2/OCCUPANT 10 PC.

MINÉRAL 1-INDÉTERMINÉ. 1-MOINS DE 0,2 MM. 1-OCCUPANT 70PC.

## ENVIRONNEMENT HYDROLOGIQUE

L'environnement hydrologique ne concerne que l'eau en excès qui sature les lacunes du sol et forme des accumulations en surface ou souterraines, mobiles ou stagnantes, (cours d'eau, marais, inféoflux, nappes phréatiques, nappes à éclipse, sources, etc). Il est décrit à trois niveaux successifs. Toutefois, les éléments de cet environnement se présentent dans des conditions assez différentes des autres, et il en a été tenu compte comme il est relaté ci-après.

Les trois niveaux de ce chapitre sont introduits par les mots-clés : **RÉGIME, ACCUMULATION, COMPORTEMENT**, mais les deux derniers correspondent essentiellement à des degrés de l'information, ils n'ont pas une signification spatiale convenue et sont généralement traités au niveau du profil. Par contre, le **RÉGIME** représente à la fois un niveau spatial de perception, correspondant à la région, et un degré de l'information.

On entend par **régime hydrologique** l'ensemble des facteurs qui déterminent les formes d'occurrence et le comportement des accumulations d'eau.

Sur un même territoire, il peut exister plusieurs types de régimes hydrologiques. Leurs manifestations sont parfois séparées et **juxtaposées**, mais il arrive qu'un même profil doive ses caractéristiques à l'action combinée de deux types superposés d'accumulations d'eau, dont les manifestations sont alors **associées**. Ainsi, dans les terrains submergés chaque année, la partie supérieure du profil acquiert une morphologie régie par la submersion, alors qu'au dessous, une nappe alimentée par celle-ci, ou par de l'eau d'une autre origine, y développe un gley : une telle disposition est fréquente dans les rizières.

D'autre part, le terrain peut être étudié alors qu'un des éléments importants de l'environnement hydrologique fait momentanément défaut. Par exemple, la prospection d'un terrain périodiquement inondé est généralement faite quand l'eau s'est retirée (bien qu'elle puisse être effectuée au moyen de la tarière quand le sol est recouvert d'eau). L'intervention de la submersion ne peut pourtant être passée sous silence, mais elle doit être signalée différemment selon qu'elle est directement **observée**, qu'elle est **déduite** d'indices relevés sur le terrain, ou que le pédologue en est seulement **informé**.

Ces particularités ont nécessité l'introduction de plusieurs variables qui sont signalées ultérieurement. Cependant la nécessité de décrire deux types de régimes dans le cas d'un régime complexe, à types de régime associés, conduit à dédoubler les paragraphes **ACCUMULATION** et **COMPORTEMENT**, et ce dédoublement est annoncé par les signes 1/ et 2/ (voir la deuxième description en fin de chapitre).

## RÉGIME

Avant d'aborder les niveaux, le pédologue fait référence à la carte hydrologique ou hydrogéologique, quand elle existe.

### **Échelle de la carte.**

CARTE 1/

### **Édition de la carte.**

ÉDITÉE EN 19

Au niveau du **RÉGIME**, le pédologue note si, sur le territoire étudié, il se trouve en présence d'un ou de plusieurs régimes d'accumulations d'eau. Dans la seconde éventualité, l'un des régimes est distingué du ou des autres, s'il intéresse des surfaces plus étendues ou si son influence pédogénétique est plus marquée : c'est le **RÉGIME DOMINANT**. Quand les types de régime ont une importance équivalente, le territoire est considéré comme soumis à un **RÉGIME COMPLEXE**.

Le **type de régime** correspond, à la fois, à la forme sous laquelle se présentent les accumulations d'eau, c'est-à-dire leur mode d'occurrence, et aux caractéristiques générales de leur comportement : eau recouvrant le sol ou se maintenant au dessous de sa surface, variations au niveau hydrostatique en fonction de la pluie ou de l'influence de l'homme, etc.

Quand le territoire prospecté comprend plusieurs types de régimes le pédologue peut en signaler deux, mais il n'en décrit qu'un : celui qui intéresse le profil étudié. L'indication du deuxième type se fait au moyen de la variable **autre type de régime**.

Cependant, si le régime hydrologique est **COMPLEXE** et si le profil s'est développé sous l'influence de deux types de régime associés, le pédologue les décrit tous les deux. La variable **répartition**, qui permet d'indiquer la juxtaposition ou l'association des deux types d'accumulation d'eau, est utilisée pour fournir cette précision, et la donnée **ASSOCIÉS** annonce une double description, 1/ et 2/, aux deux niveaux suivants. La deuxième description en fin de chapitre illustre ce cas.

Si, en dehors de ce dernier cas, le pédologue estime qu'un type de régime secondaire, ou n'intéressant pas le profil, mérite pourtant d'être décrit, il peut y procéder en commentaire. Enfin, le régime de **SÉCHERESSE RELATIVE** dispense de toute description.

Les informations qui conduisent à ces options proviennent d'un examen d'ensemble du territoire ou sont recueillies en contrôlant rapidement l'aspect des accumulations d'eau.

### **Caractère du régime..**

**RÉGIME UNIQUE.** Quand il est responsable de toutes les accumulations d'eau observées sur le territoire considéré.

**RÉGIME DOMINANT.** Quand il est associé à un ou plusieurs autres types de régime moins importants.

**RÉGIME COMPLEXE.** Quand il résulte de l'association de plusieurs types de régime d'importance équivalente.

### **Type de régime.**

DE SUBMERSION. Accumulation d'eau à l'air libre.

PHRÉATIQUE. Accumulation souterraine, mais suffisamment proche de la surface pour intéresser les sols. Le choix de cette donnée implique que l'information est insuffisante pour adopter l'une des deux suivantes.

PHRÉATIQUE INFLUENCÉ. Accumulation alimentée uniquement par la pluie ou la neige, et disparaissant entièrement en saison sèche.

PHRÉATIQUE SEMI-INFLUENCÉ. Accumulation comportant une réserve provenant soit d'un excédent pluriannuel, soit d'autres alimentations (infiltrations de cours d'eau, venues profondes) mais soumises, dans leur comportement, à l'apport pluvial.

D ORIGINE PROFONDE NON INFLUENCÉ. Accumulations alimentées par des venues profondes, et à comportement indépendant des précipitations pluviales.

DE SÉCHERESSE RELATIVE. Pas d'accumulations d'eau à l'air libre, ni phréatiques, susceptibles de provoquer des engorgements pendant les années à caractères météorologiques normaux.

*Illustrations* : Plateau de la Beauce où la nappe est semi-influencée mais profonde. Régions karstiques.

CONTROLÉ. Comportement de l'eau conditionné par l'homme.

*Illustration* : Région drainée ou poldérisée, rizières, etc.

### **Autre type de régime.**

ET DE SUBMERSION.

ET PHRÉATIQUE.

ET PHRÉATIQUE INFLUENCÉ.

ET PHRÉATIQUE SEMI-INFLUENCÉ.

ET D ORIGINE PROFONDE NON INFLUENCÉ.

ET DE SÉCHERESSE RELATIVE.

ET CONTRÔLÉ.

### **Répartition des régimes.**

JUXTAPOSÉS.

ASSOCIÉS.

## ACCUMULATION

Ce niveau peut être décrit par rapport au profil.

Au niveau de l'**ACCUMULATION**: le pédologue note les informations concernant la forme d'occurrence des accumulations d'eau. La **SUBMERSION** est distinguée des autres types capables seulement de provoquer un **ENGORGEMENT** à l'intérieur du profil. Sous ces deux titres, la variable **validité** est destinée à préciser l'origine des renseignements, à l'aide des données D APRÈS OBSERVATION, D APRÈS DÉDUCTION, D APRÈS INFORMATION.

Pour la submersion sont notées la **durée** du phénomène, sa **cause**, et la **forme** sous laquelle elle se présente. Pour les autres types de régimes, outre la **validité**, les variables sont au nombre de deux, **durée** et **cause** de l'engorgement, parce que la forme d'occurrence de l'eau est généralement en relation étroite avec la cause de sa présence.

### **SUBMERSION**

#### **Validité de la variable submersion.**

D APRÈS OBSERVATION.

D APRÈS DÉDUCTION.

D APRÈS INFORMATION.

#### **Durée de la submersion.**

SUBMERSION TEMPORAIRE.

SUBMERSION SEMI-PERMANENTE. Submersion dont la durée dépasse ordinairement 6 mois consécutifs, sans atteindre la totalité de l'année.

SUBMERSION PERMANENTE.

#### **Cause de la submersion.**

PAR LA PLUIE.

PAR FONTE DES NEIGES.

PAR EXHAUSSEMENT DE NAPPE.

PAR DÉBORDEMENT.

PAR MARÉE.

#### **Forme de la submersion.**

PAR SUINTEMENT. Écoulement d'eau à l'air libre, lent et de débit très faible, généralement réabsorbé par la terre, qu'il humecte et transforme en mouillère.

PAR MOUILLÈRE. Terre recouverte d'une pellicule d'eau ou parfois seulement détrempeée sous l'effet de suintements ou d'un affleurement de nappe phréatique. Cette forme représente la limite du régime de submersion.

PAR SOURCE.

DE COURS D'EAU.

EN DÉPRESSION LIMNIQUE. Terrain de topographie concave et recouvert d'eau : mare, marécage, marais, cuvette, étang, lac, etc.

DÉPRESSION SALÉE.

*Illustrations* : Lagune, Chott, Sebkhah.

## **ENGORGEMENT**

### **Validité de la variable engorgement.**

D'APRÈS OBSERVATION ENGORGEMENT.

D'APRÈS DÉDUCTION ENGORGEMENT.

D'APRÈS INFORMATION ENGORGEMENT.

### **Durée de l'engorgement.**

TEMPORAIRE.

SEMI-PERMANENT.

PERMANENT.

### **Cause de l'engorgement.**

PAR RUISSELLEMENT HYPODERMIQUE. Écoulement d'eau souterrain mais superficiel, se produisant après les pluies : à rapprocher du drainage oblique.

PAR NAPPE À ÉCLIPSES. Accumulation d'eau superficielle, formée sur un horizon imperméable, et disparaissant entre les périodes de pluie.

PAR NAPPE PHRÉATIQUE.

PAR INFÉROFLUX. Écoulement souterrain mais superficiel, dans les talwegs, et qui prend surtout de l'intérêt en zone aride, quand l'écoulement à l'air libre est tari.

PAR VENUES PROFONDES.

DE CAUSE INDÉTERMINÉE.

## COMPORTEMENT

Au niveau du **COMPORTEMENT**, le pédologue relève les informations relatives au comportement local de l'eau (**niveau hydrostatique** et **battement, circulation de l'eau, matériaux** et **substances**) et à ses caractéristiques (**saveur, pH, conductivité**, etc.). Ces variables sont mentionnées dans l'ordre usuel de leur perception sur le terrain.

Quand il y a submersion, l'épaisseur du plan d'eau au-dessus du sol est notée avec une précision de 1 cm jusqu'à 10 cm et ensuite de 10 cm jusqu'à 1 m ; au-dessus de 1 m, l'épaisseur de l'eau a moins d'intérêt. Pour les accumulations souterraines, génératrices d'engorgement, le niveau observé est noté jusqu'à 10 m de profondeur avec une précision d'autant plus grande que ce niveau est plus proche de la surface du sol (5 cm jusqu'à 1 m, 10 cm de 1 m à 5 m, 50 cm de 5 m à 10 m).

La variable **échantillon** constitue un renvoi à un bordereau d'analyse, quand un prélèvement est effectué.

A propos de la **saveur**, on a réservé la possibilité de signaler la salure. La donnée **SAVEUR**, sans spécification, implique que l'eau présente un goût, mais aucune précision n'est prévue, en raison de la subjectivité des appréciations dans ce domaine ; une indication peut être consignée en commentaire s'il y a lieu.

Le **pH**, mesuré sur le terrain, est donné à la demi-unité, et la **conductivité**, relevée dans les mêmes conditions, est indiquée au millimho près.

Pour les variables **couleur, turbidité, odeur**, seules les données correspondant à la présence ou à l'absence sont prévues : des précisions peuvent être mentionnées, si nécessaire, dans les commentaires. L'emploi de la variable **couleur** est indispensable pour utiliser les quatre suivantes.

La donnée **PRÉSENCE DE GAZ** peut être remplacée par la désignation d'un des trois principaux gaz observés dans les accumulations d'eau ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{SH}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ) si l'identification en a été faite.

La rapidité de la **circulation de l'eau** intéresse la mobilisation de matériaux solides pour les eaux de submersion, et aussi le degré d'oxygénation pour ces eaux et celles qui n'affleurent pas. Dans la première éventualité, il est possible d'indiquer la granulométrie des matériaux à l'aide des variables **matériaux** et **dimensions**, et, à ce propos, la donnée **REMANIEMENT DE MATÉRIAUX** implique qu'il ne s'est produit ni **APPORT DE MATÉRIAUX**, ni **ENTRAÎNEMENT DE MATÉRIAUX**.

Pour les **substances en pseudosolution**, seules sont retenues, à la variable **nature**, la **MATIÈRE ORGANIQUE** et les **SESQUIOXYDES**, qui sont le plus couramment observables, et dont la présence est en rapport avec la couleur de l'eau.

### **Niveau hydrostatique.**

NIVEAU À M. pour les niveaux au-dessus du sol et le signe — dans le cas contraire.



**Exemples :**

NIVEAU AU-DESSUS DE 1M.  
NIVEAU À 1M.  
NIVEAU À 0,20M.  
NIVEAU À -0,85M.  
NIVEAU À -2M.  
NIVEAU AU-DESSOUS DE -10M.

**Battement.**

BATTEMENT INFÉRIEUR À 1M.  
BATTEMENT SUPÉRIEUR À 1M.

**Prélèvement.**

PAS D'ÉCHANTILLON.  
ÉCHANTILLON PRÉLEVÉ.

**Saveur.**

SANS SAVEUR.  
SAVEUR DOUCE.  
SAVEUR LÉGÈREMENT SALÉE.  
SAVEUR SALÉE.  
SAVEUR.

**pH.**

A la demi-unité près.

PH

**Exemples :**

PH 4,5.  
PH 9.

**Conductivité.**

Au millimho près entre 1 et 50 mmho.

M-MHO.

**Exemples :**

MOINS DE 1M-MHO.  
18M-MHO.  
19M-MHO.  
PLUS DE 50M-MHO.

**Couleur.**

Variable obligatoire pour l'utilisation d'une ou plusieurs des 4 variables suivantes.

EAU NON COLORÉE.  
EAU COLORÉE.

**Turbidité.**

NON TROUBLE.  
TROUBLE.

**Odeur.**

SANS ODEUR.  
AVEC ODEUR.

**Gaz.**

ABSENCE DE GAZ.  
PRÉSENCE DE GAZ.

CO<sub>2</sub>.  
SH<sub>2</sub>.  
CH<sub>4</sub>.

**Exemple :**

(pour les quatre variables précédentes).

EAU NON COLORÉE. TROUBLE. SANS ODEUR. CO<sub>2</sub>.

**Circulation.**

CIRCULATION NON OBSERVÉE.  
EAU STAGNANTE.  
CIRCULATION LENTE.  
CIRCULATION MOYENNE.  
CIRCULATION RAPIDE.

**Matériaux.**

Il s'agit de matériaux solides ; à rapprocher de l'expression débit solide.

SANS MOBILISATION DE MATÉRIAUX.  
APPORT DE MATÉRIAUX.  
ENTRAÎNEMENT DE MATÉRIAUX.  
REMANIEMENT DE MATÉRIAUX.

**Dimension.**

FINS. ≤ 50 microns.  
GROSSIERS.  
FINS ET GROSSIERS.

**Substances en pseudosolution.**

SANS MOBILISATION DE SUBSTANCES.  
APPORT DE SUBSTANCES.  
ENTRAÎNEMENT DE SUBSTANCES.

**Nature des substances.**

MATIÈRE ORGANIQUE.  
SESQUIOXYDES.  
MATIÈRE ORGANIQUE ET SESQUIOXYDES.

— . Donnée commentaire utilisée pour les substances incolores qui, circulant à l'état de particules non discernables, peuvent donner une opalescence à l'eau (carbonates, silice, argile, etc.).

**Deux descriptions d'environnement hydrologique :**

Cas fréquent d'une nappe phréatique dont le niveau monte en saison des pluies.

**RÉGIME.**

RÉGIME UNIQUE, PHRÉATIQUE SEMI-INFLUENCÉ.

**ACCUMULATION.**

D APRÈS OBSERVATION ENGORGEMENT, SEMI-PERMANENT, PAR NAPPE PHRÉATIQUE.

**COMPORTEMENT.**

NIVEAU À - 0,25M. BATTEMENT INFÉRIEUR À 1M. PAS D ÉCHANTILLON. SAVEUR. PH 7,5. 1 M-MHO. EAU NON COLO-  
RÉE. NON TROUBLE. SANS ODEUR. ABSENCE DE GAZ. CIR-  
CULATION LENTE. SANS MOBILISATION DE MATÉRIAUX.  
SANS MOBILISATION DE SUBSTANCES.

Basse Vallée du Sénégal. Cuvettes inondées régulièrement par la crue avec, dans le sous-sol, nappe alimentée par la crue et les pluies.

**RÉGIME.**

RÉGIME COMPLEXE. DE SUBMERSION, ET PHRÉATIQUE SE-  
MI-INFLUENCÉ. ASSOCIÉS.

**ACCUMULATION.**

1/D APRÈS OBSERVATION. 1/SUBMERSION TEMPORAIRE.  
1/PAR DÉBORDEMENT. 1/EN DÉPRESSION LIMNIQUE. 2/D A-  
PRÈS OBSERVATION ENGORGEMENT. 2/SEMI-PERMANENT.  
2/PAR NAPPE PHRÉATIQUE.

**COMPORTEMENT.**

1/NIVEAU À 0,80M. 1/BATTEMENT INFÉRIEUR A 1M.  
1/PAS D ÉCHANTILLON. 1/SAVEUR DOUCE. 1/PH 5,5.  
1/MOINS DE 1M-MHO. 1/EAU NON COLORÉE. 1/TROUBLE.  
1/SANS ODEUR. 1/ABSENCE DE GAZ. 1/EAU STAGNANTE.  
1/APPORT DE MATÉRIAUX. 1/FINS. 1/SANS MOBILISATION  
DE SUBSTANCES.

2/NIVEAU A-0,80M. 2/BATTEMENT INFÉRIEUR À 1M. 2/PAS  
D ÉCHANTILLON. 2/SAVEUR LÉGÈREMENT SALÉE.  
2/PH 7,0. 2/2 M-MHO. 2/EAU NON COLORÉE. 2/NON TROUBLE.  
2/SANS ODEUR. 2/ABSENCE DE GAZ.  
2/CIRCULATION LENTE. 2/SANS MOBILISATION DE MATÉ-  
RIAUX. 2/SANS MOBILISATION DE SUBSTANCES.



## ENVIRONNEMENT VÉGÉTAL

Le vocabulaire et les critères de ce chapitre ont été empruntés aux phytosociologues, mais quelques simplifications y ont été apportées afin qu'ils soient adaptés aux besoins du pédologue, dont l'attention est surtout requise par l'étude du sol lui-même.

Ainsi, le choix des strates de végétation de la station, l'observation de la nature des débris végétaux et l'examen des systèmes souterrains au niveau du profil sont sans doute effectuées pour leur intérêt propre, mais le pédologue y procède surtout dans la perspective de déceler leur action sur des phénomènes comme la dynamique de la matière organique, l'évaporation, l'érosion, etc. En particulier les critères retenus pour une description systématique, quantitative et qualitative, de la végétation (composition floristique, répartition, système souterrain, etc) sont directement liés aux propriétés édaphiques du profil, ils sont donc en mesure d'expliquer au pédologue et à l'agronome la nature des sols et de les renseigner sur les possibilités d'utilisation. Le critère de vigueur, défini par les phytosociologues et susceptible de fournir une information sur la fertilité du sol, n'a pas été retenu en raison des difficultés d'appréciation et du caractère subjectif qu'il présente parfois ; cependant la vigueur des taxons pourra être notée en variable commentaire.

Sur les cinq niveaux de perception préconisés par Long (1969, 1970), deux sont retenus : le secteur écologique et la station écologique. La sous-station correspond à l'environnement immédiat du profil.

La végétation décrite est celle qui existe au moment de l'observation et non pas celle que l'on pourrait trouver si l'homme cessait d'intervenir. Ainsi, trois cas peuvent être rencontrés : une végétation naturelle en zone non cultivée, une végétation représentée par les cultures, une végétation qui porte la marque d'une action directe ou indirecte (ex : pâture), actuelle ou ancienne, de l'homme et qui est qualifiée de «modifiée».

Les modifications de la végétation provoquées par l'homme sont complétées, sur le plan agricole, au chapitre de l'environnement humain. On s'attache à décrire ici, en particulier, les adventices.

Ce chapitre permet ainsi l'acquisition d'un langage restreint, mais approprié et commun aux phytosociologues et aux pédologues, et qui de surcroît devra conduire, par l'utilisation de l'informatique, à mettre en évidence les relations entre les descriptions d'horizons (Glossaire, 1969) et celles du couvert végétal. Il a été complété par l'adjonction, sous le titre adaptation, de quelques variables concer-

nant la valeur indicatrice généralement reconnue à diverses espèces. Il arrive que le pédologue se réfère à ces plantes pour caractériser les conditions écologiques de certains terrains ou pour déterminer les limites d'unités pédologiques. Il convient de rappeler que ce procédé doit être soumis à la plus grande prudence. L'identification des plantes doit être **certaine**. Leur utilisation doit être basée, de préférence, sur la présence **simultanée** de plusieurs espèces ayant la même signification, et sur l'absence de ces espèces dans les sols n'ayant pas les mêmes caractères. Il faut en outre, tenir compte des conditions régionales (climat régional et conditions météorologiques de l'année, par exemple, pour les espèces liées à un degré d'humidité du sol) et enfin de l'existence possible de formes génotypiques régionales ayant la valeur de sous-espèces et capables de posséder une adaptation différente de celle de l'espèce tout en présentant ses caractères.

Long (G.) - 1969 - Conceptions générales sur la cartographie biogéographique intégrée de la végétation et de son écologie. *Ann. Géogr.*, LXXVIII, 257-285.

Long (G.) - 1970 - Communication à la réunion du Groupe Informatique phytosociologique et écologique. C.N.A.R.B.R.L., Nîmes, 3-4 novembre.

**Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu** - 1968 - Réd. par le Centre d'Études Phytosociologiques et Écologiques. C.N.R.S., Paris, 292 p.

## SECTEUR

L'absence de description générale du secteur n'interdit pas l'exploitation des critères descriptifs des niveaux suivants.

### *Complexité et nombre des formations du secteur*

Ce titre concerne l'occupation du secteur soit par une seule formation végétale (simple ou complexe) soit par la juxtaposition dans l'espace de plusieurs formations végétales (il s'agit alors d'une mosaïque).

La formation est un ensemble de végétaux qui peuvent appartenir à des espèces différentes, mais qui présentent, pour la plupart, des caractères convergents dans leurs formes, et, parfois, dans leurs comportements (*Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu, 1968, p. 35*).

Les critères descriptifs de la formation sont exposés au niveau de la station. La notion de complexité et de nombre des formations du secteur est exprimée par la variable **formations**.

### **Formations.**

Cette variable est obligatoire pour la description du secteur écologique.

UNE SEULE FORMATION SIMPLE.

*Illustration* : Population dense de molinie occupant la totalité d'un fond alluvial semi-tourbeux.

UNE SEULE FORMATION COMPLEXE.

*Illustration* : Campos cerrados du Planalto brésilien comprenant une formation arbustive dense et un tapis de graminées.

MOSAÏQUE DE FORMATIONS SIMPLES.

MOSAÏQUE DE FORMATIONS COMPLEXES.

MOSAÏQUE DE FORMATIONS SIMPLES ET COMPLEXES.

*Illustration* : Zones à végétation clairsemée, zones fixées par les graminées et l'osier, plantations de peupliers, sur une surface d'alluvions modernes.

### *Description générale des formations principales du secteur*

Les formations principales du secteur sont notées par ordre d'importance en fonction de leur extension géographique et du degré de leur interaction avec le sol. Trois formations seulement peuvent être retenues. La description de ces formations concerne les variables **formation 1**, **formation 2** et **formation 3** qui comportent chacune des données équivalentes basées sur les critères suivants, utilisés seuls ou en combinaisons doubles ou triples : formation ligneuse haute, formation ligneuse basse, formation herbacée.

La notation d'une seule formation entraîne l'emploi de la variable **formation 1**.

La description de deux formations détermine l'utilisation des variables **formation 1** et **formation 2**.

### **Formation 1.**

1/LIGNEUSE HAUTE. Arbres et/ou arbustes.

1/LIGNEUSE HAUTE DENSE.

1/LIGNEUSE HAUTE CLAIRE.

*Illustration* : Peuplement clairsemé d'acacias sans couverture herbacée sur dunes continentales au Sénégal.

1/LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.

1/LIGNEUSE BASSE. Arbustes et/ou arbrisseaux.

1/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE.

1/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.

*Illustration* : Formation claire de pins et bouleaux, avec strates arbustives à bourdaine et bruyère à balais, strate herbacée à molinie et agrostis, sur sol podzolique à pseudogley en Sologne .

1/HERBACÉE ET LIGNEUSE BASSE.

1/HERBACÉE. Absence de végétaux ligneux : pelouse, pâture, culture, etc.

1/À VÉGÉTATION TRÈS CLAIRE.

1/SOL NU.

### **Anthropisation 1.**

1/NON CULTIVÉE. Indique que l'essentiel de la végétation est décrit dans ce chapitre.

1/CULTIVÉE. Indique que l'essentiel de la description de la végétation est faite dans le chapitre environnement humain.

1/MODIFIÉE. Indique que l'aspect anthropique de la végétation est traité dans le chapitre environnement humain et que l'aspect plantes adventices est à traiter ici.

### **Formation 2.**

2/LIGNEUSE HAUTE DENSE.

2/LIGNEUSE HAUTE.

2/LIGNEUSE HAUTE CLAIRE.

2/LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.

2/LIGNEUSE BASSE.

2/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE.

2/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.

2/HERBACÉE ET LIGNEUSE BASSE.

2/HERBACÉE.

2/À VÉGÉTATION TRÈS CLAIRE.

2/SOL NU.

### **Anthropisation 2.**

2/NON CULTIVÉE.

2/CULTIVÉE.

2/MODIFIÉE.

### **Formation 3.**

3/LIGNEUSE HAUTE DENSE.

3/LIGNEUSE HAUTE.



3/LIGNEUSE HAUTE CLAIRE.  
3/LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.  
3/LIGNEUSE BASSE.  
3/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE.  
3/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.  
3/HERBACÉE ET LIGNEUSE BASSE.  
3/HERBACÉE.  
3/À VÉGÉTATION TRÈS CLAIRE.  
3/SOL NU.

**Anthropisation 3.**

3/NON CULTIVÉE.  
3/CULTIVÉE.  
3/MODIFIÉE.

## STATION

La station est une circonscription d'étendue quelconque mais le plus souvent restreinte représentant un ensemble complet et défini de conditions d'existence.

### *Situation de la station dans le secteur*

Si le secteur écologique n'est pas décrit, ce titre n'intervient pas.

La variable **situation** de la station remplace la station par rapport aux formations principales du secteur. En général le profil et sa station se trouvent dans l'une des formations principales notées dans le secteur. Dans certains cas, on peut délibérément implanter le profil en dehors des formations principales, dans une formation peu étendue mais présentant un intérêt spécial. Ce dernier cas est prévu par une donnée.

### **Situation.**

DANS LA FORMATION 1.

DANS LA FORMATION 2.

DANS LA FORMATION 3.

EN DEHORS DES FORMATIONS PRINCIPALES.

### *Description générale de la formation contenant la station*

Elle se justifie dans deux cas, quand la station se trouve en dehors des formations principales, et quand le secteur écologique n'a pas été décrit.

La variable **formation** de la station comporte des données exactement comparables à celles utilisées pour décrire les formations principales du secteur.

### **Formation.**

FORMATION LIGNEUSE HAUTE DENSE.

FORMATION LIGNEUSE HAUTE.

FORMATION LIGNEUSE HAUTE CLAIRE.

FORMATION LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.

FORMATION LIGNEUSE BASSE.

FORMATION HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE.

FORMATION HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.

FORMATION HERBACÉE ET LIGNEUSE BASSE.

FORMATION HERBACÉE.

FORMATION À VÉGÉTATION TRÈS CLAIRE.

SOL NU. Dans ce cas, on n'aborde pas la suite de la description.

### **Anthropisation.**

NON CULTIVÉE.

CULTIVÉE.

MODIFIÉE.

### *Description de la station*

L'exploitation du chapitre environnement végétal peut commencer ici au cas où le pédologue limite ses observations au cadre strict de la station.

### *Caractères généraux de la station*

### **Recouvrement.**

Cette variable est le quotient, exprimé en pourcentage, de 5 en 5 %,

de l'aire de projection de la végétation sur un plan horizontal par l'aire totale de la station. Il est à noter qu'une pelouse dense ou une futaie dense donnent toutes deux un recouvrement voisin de 100 %. On obtient ainsi une idée de la protection du sol vis-à-vis des agents atmosphériques.

RECouvreMENT GLOBAL PC.

*Exemples :*

RECouvreMENT GLOBAL 5PC.

RECouvreMENT GLOBAL 75PC.

### **Structure.**

Régularité de la structure.

STRUCTURE VERTICALE ET HORIZONTALE RÉGULIÈRES.

STRUCTURE VERTICALE RÉGULIÈRE ET HORIZONTALE IRRÉGULIÈRE.

STRUCTURE VERTICALE IRRÉGULIÈRE ET HORIZONTALE RÉGULIÈRE.

STRUCTURE VERTICALE ET HORIZONTALE IRRÉGULIÈRES.

On peut mettre ainsi en évidence la régularité horizontale d'une plantation de peupliers à laquelle s'oppose une irrégularité verticale éventuellement liée aux facteurs édaphiques.

### **Formes.**

Cette variable est un commentaire. Elle permet d'indiquer certains types de végétation particuliers. Par forme on exprime à la fois la structure de la végétation et l'action de l'homme. Une liste des formes de la végétation existe pour la France. L'emploi de cette variable est souhaitable. On peut espérer de la sorte aboutir à une liste des formes pour les pays où seront faites des descriptions d'environnement. Cette variable est introduite par un identificateur : le mot forme.

FORME.

*Exemples :*

FORME. LANDE PRIMAIRE.

FORME. SAVANE.

FORME. JACHÈRE.

### **Stratification verticale de la végétation de la station**

Quand on observe une stratification verticale de la végétation, les individus appartenant à une espèce ou a fortiori à plusieurs espèces ont tendance à étager leurs feuillages en strates plus ou moins distinctes. Chaque strate est repérée par le niveau modal de densité maximale du feuillage et non par le niveau de son toit. Il est possible de décrire au plus cinq strates. On choisit les strates les plus représentatives de la physiologie de la station. Les strates retenues sont décrites, par **ordre de hauteur décroissante** ; on dispose pour cela de cinq paragraphes de variables exactement comparables, selon le modèle suivant :

### **Strate 1 (2, 3, 4 ou 5)**

Hauteur strate 1. (2. 3. 4. ou 5.)

Recouvrement strate 1. (2. 3. 4. ou 5.)

Pérennité strate 1. (2. 3. 4. ou 5.)

Taxons dominants strate 1. (2. 3. 4. ou 5.)

La notation d'une strate, de rang donné, exige l'utilisation d'au moins une variable du paragraphe correspondant. Les strates repérées par leur hauteur peuvent parfaitement être intégrées dans le système de référence à 10 strates du code mis au point au CEPE (op. cit.). Le choix de cinq strates représentatives peut être illustré par le cas complexe d'une chênaie à bourdaine et molinie sur pseudogley en Sologne.

strate de 20 m : chêne,

strate de 10 m : chêne et tremble (peuplement clair),

strate de 4 m : bourdaine et tremble,

strate de 2 m : bruyère à balais et jeunes chênes,

strate de 0,50 m : callune et molinie (tapis dense),

strate de 0,05 m : mousses.

Le pédologue retient les strates de 20 m, 10 m, 4 m, 2 m, et 0,50 m, qui lui paraissent les plus intéressantes par les indications qu'elles lui donnent sur l'acidité et l'humidité. La sixième strate de 0,05 m peut être décrite au niveau de la sous-station.

## **Strate 1**

### **Hauteur 1.**

Hauteur de la strate 1.

1/STRATE DE M.

#### **Exemples :**

1/STRATE DE 9M.

1/STRATE DE 0,30M.

1/STRATE DE 0,05M.

### **Recouvrement 1.**

Recouvrement de la strate 1.

Le recouvrement de la strate est le quotient de l'aire de projection verticale de la végétation de la strate sur un plan horizontal par l'aire de la station.

1/TRÈS CLAIRSEMÉE.

Recouvrement de 0 à 5 %

1/EXTRÊMEMENT OUVERTE. Recouvrement de 5 à 10 %

1/TRÈS OUVERTE. Recouvrement de 10 à 25 %

1/OUVERTE. Recouvrement de 25 à 50 %

1/ASSEZ OUVERTE. Recouvrement de 50 à 75 %

1/PEU OUVERTE. Recouvrement de 75 à 90 %

1/FERMÉE. Recouvrement supérieur à 90 %.

#### **Exemple :**

1/STRATE DE 0,05M.1/TRÈS CLAIRSEMÉE.

pour un blé au stade quatre feuilles.

### **Pérennité 1.**

Pérennité de la strate 1.

1/À FEUILLAGE CADUC. La plupart des feuillus dont les feuilles tombent sensiblement à la même époque.

1/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT. La plupart des résineux, dont les feuilles tombent progressivement.

1/À FEUILLAGE CADUC ET SEMPERVIRENT.

1/À PLANTES HERBACÉES. Plantes annuelles ou vivaces dont le feuillage se détruit sur place.

1/À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES.

1/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.

1/À FEUILLAGE CADUC, SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.

### **Taxons 1.**

Taxons dominants de la strate 1.

1/TAXON DOMINANT. 1/

1/TAXONS DOMINANTS. 1/

1/ET

#### **Exemples :**

1/TAXON DOMINANT. 1/BRACHYPODE.

1/TAXONS DOMINANTS. 1/PINUS SILVESTRIS.

1/ET ACACIA.

## **Strate 2**

On utilise les mêmes données que pour la strate 1, avec la marque distinctive 2/

### **Hauteur 2.**

Hauteur de la strate 2.  
2/STRATE DE M.

### **Recouvrement 2.**

Recouvrement de la strate 2.

2/TRÈS CLAIRSEMÉE.	Recouvrement de 0 à 5 %
2/EXTRÊMEMENT OUVERTE.	Recouvrement de 5 à 10 %
2/TRÈS OUVERTE.	Recouvrement de 10 à 25 %
2/OUVERTE.	Recouvrement de 25 à 50 %
2/ASSEZ OUVERTE.	Recouvrement de 50 à 75 %
2/PEU OUVERTE.	Recouvrement de 75 à 90 %
2/FERMÉE.	Recouvrement supérieur à 90 %.

### **Pérennité 2.**

Pérennité de la strate 2.

- 2/À FEUILLAGE CADUC.
- 2/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT.
- 2/À FEUILLAGE CADUC ET SEMPERVIRENT.
- 2/À PLANTES HERBACÉES.
- 2/À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES.
- 2/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.
- 2/À FEUILLAGE CADUC, SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.

### **Taxons 2.**

Taxons dominants de la strate 2.

2/TAXON DOMINANT. 2/	.
2/TAXONS DOMINANTS. 2/	. 2/ET

### **Strate 3**

On utilise les mêmes données que pour la strate 1, avec la marque distinctive 3/

#### **Hauteur 3.**

Hauteur de la strate 3.  
3/STRATE DE M.

#### **Recouvrement 3.**

Recouvrement de la strate 3.

3/TRÈS CLAIRSEMÉE.	Recouvrement de 0 à 5 %
3/EXTRÊMEMENT OUVERTE.	Recouvrement de 5 à 10 %
3/TRÈS OUVERTE.	Recouvrement de 10 à 25 %
3/OUVERTE.	Recouvrement de 25 à 50 %
3/ASSEZ OUVERTE.	Recouvrement de 50 à 75 %
3/PEU OUVERTE.	Recouvrement de 75 à 90 %
3/FERMÉE.	Recouvrement supérieur à 90 %

#### **Pérennité 3.**

Pérennité de la strate 3.

- 3/À FEUILLAGE CADUC.
- 3/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT.
- 3/À FEUILLAGE CADUC ET SEMPERVIRENT.
- 3/À PLANTES HERBACÉES.
- 3/À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES.
- 3/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.
- 3/À FEUILLAGE CADUC, SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.

#### **Taxons 3.**

Taxons dominants de la strate 3.

- 3/TAXON DOMINANT. 3/
- 3/TAXONS DOMINANTS. 3/

. 3/ET

#### **Strate 4**

On utilise les mêmes données que pour la strate 1, avec la marque distinctive 4/

#### **Hauteur 4.**

Hauteur de la strate 4.

4/STRATE DE M.

#### **Recouvrement 4.**

Recouvrement de la strate 4.

4/TRÈS CLAIRSEMÉE.	Recouvrement de 0 à 5 %
4/EXTRÊMEMENT OUVERTE.	Recouvrement de 5 à 10 %
4/TRÈS OUVERTE.	Recouvrement de 10 à 25 %
4/OUVERTE.	Recouvrement de 25 à 50 %
4/ASSEZ OUVERTE.	Recouvrement de 50 à 75 %
4/PEU OUVERTE.	Recouvrement de 75 à 90 %
4/FERMÉE.	Recouvrement supérieur à 90 %

#### **Pérennité 4.**

Pérennité de la strate 4.

4/À FEUILLAGE CADUC.  
4/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT.  
4/À FEUILLAGE CADUC ET SEMPERVIRENT.  
4/À PLANTES HERBACÉES.  
4/À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES.  
4/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.  
4/À FEUILLAGE CADUC, SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.

#### **Taxons 4.**

Taxons dominants de la strate 4.

4/TAXON DOMINANT. 4/

4/TAXONS DOMINANTS. 4/

. 4/ET



## **Strate 5**

On utilise les mêmes données que pour la strate 1, avec la marque distinctive 5/

### **Hauteur 5**

Hauteur de la strate 5.  
5/STRATE DE M.

### **Recouvrement 5.**

Recouvrement de la strate 5.

5/TRÈS CLAIRSEMÉE.	Recouvrement de 0 à 5 %
5/EXTRÊMEMENT OUVERTE.	Recouvrement de 5 à 10 %
5/TRÈS OUVERTE.	Recouvrement de 10 à 25 %
5/OUVERTE.	Recouvrement de 25 à 50 %
5/ASSEZ OUVERTE.	Recouvrement de 50 à 75 %
5/PEU OUVERTE.	Recouvrement de 75 à 90 %
5/FERMÉE.	Recouvrement supérieur à 90 %

### **Pérennité 5.**

Pérennité de la strate 5.

- 5/À FEUILLAGE CADUC.
- 5/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT.
- 5/À FEUILLAGE CADUC ET SEMPERVIRENT.
- 5/À PLANTES HERBACÉES.
- 5/À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES.
- 5/À FEUILLAGE SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.
- 5/À FEUILLAGE CADUC, SEMPERVIRENT ET PLANTES HERBACÉES.

### **Taxons 5.**

Taxons dominants de la strate 5.

- 5/TAXON DOMINANT. 5/
- 5/TAXONS DOMINANTS. 5/

5/ET

### **Composition floristique de la station**

Elle est exprimée par deux variables : **listes** floristiques regroupant les plantes reconnues par le pédologue et **relevés** indiquant l'existence éventuelle d'un relevé complet effectué par un spécialiste sur la station.

La liste floristique comporte les noms de famille, de genre ou d'espèce, de préférence scientifiques et latins, des taxons de la station. En dernier ressort, on peut faire appel aux noms vernaculaires. L'ordre de la liste correspond de préférence au rang des taxons dans la station : les taxons dominants figurant normalement en tête de liste. Des listes de référence ne pouvant être fournies pour tous les pays, le pédologue peut établir librement la liste floristique en utilisant même les noms locaux à condition d'être certain des identifications.

La notation des indices d'abondance-dominance n'est pas envisagée. Ces renseignements figurent parmi d'autres dans les fichiers des spécialistes auxquels on se réfèrera.

Si un relevé complet de la végétation de la station est disponible, on indique en commentaire la référence bibliographique, la provenance ou la localisation du document.

#### **Relevés.**

Relevés phytosociologiques.

PAS DE RELEVÉ.

RELEVÉ.

##### **Exemple :**

RELEVÉ. DUCHAUFOUR, 1948, RECHERCHES ÉCOLOGIQUES SUR LA CHÊNAIE ATLANTIQUE FRANÇAISE, ANN ENEF, 1.

#### **Listes.**

Listes floristiques.

LISTE.

##### **Exemple :**

LISTE. ERICA SCOPARIA, CALLUNA VULGARIS, CAREX SP, AGROSTIS SP, POTENTILLA TORMENTILLA, DANTHONIA DECUMBENS, MOUSSES VARIÉES, ETC.

## SOUS-STATION

Ce terme, qui n'a pas d'équivalent en phytologie, correspond pratiquement au niveau du profil pédologique. Les caractères de la végétation située immédiatement au-dessus du profil, et d'autres éléments qui conditionnent certains aspects du profil (résidus végétaux, enracinement, etc) sont traités à ce niveau.

### **Couverture végétale du profil**

La variable, d'utilisation simple, considère deux types de critères : tapis végétal (au sol) et couvert (au-dessus du sol).

#### **Couverture.**

Couverture du profil.

Le tapis végétal, généralement composé de plantes herbacées (graminées, etc.) de mousses, de lichens, parfois de ligneux bas (bruyères), participe à la formation de l'humus et isole le profil des actions directes des agents atmosphériques (insolation, érosion, etc.).

Le couvert, composé d'arbres isolés ou appartenant à une forêt et situés à proximité immédiate du profil, est producteur d'ombre, d'humus, de grosses racines, etc.

TAPIS VÉGÉTAL AVEC COUVERT.

TAPIS VÉGÉTAL SANS COUVERT.

COUVERT SANS TAPIS VÉGÉTAL.

COUVERT ET TAPIS VÉGÉTAL ABSENTS.

### **Etat des résidus végétaux à la surface du sol**

#### **Résidus végétaux.**

RÉSIDUS.

RÉSIDUS VERTS ET SECS.

RÉSIDUS VERTS.

RÉSIDUS SECS.

TRÈS PEU DE RÉSIDUS VISIBLES.

PAS DE RÉSIDUS VISIBLES.

#### **Décomposition.**

L'emploi de cette variable n'est possible que si la précédente est utilisée.

DÉCOMPOSÉS.

PARTIELLEMENT DÉCOMPOSÉS.

ET RÉSIDUS PARTIELLEMENT DÉCOMPOSÉS.

ET RÉSIDUS DÉCOMPOSÉS.

#### **Exemples :**

TRÈS PEU DE RÉSIDUS VISIBLES.

RÉSIDUS VERTS. ET RÉSIDUS PARTIELLEMENT DÉCOMPOSÉS.

RÉSIDUS SECS. ET RÉSIDUS DÉCOMPOSÉS.

RÉSIDUS. DÉCOMPOSÉS.

### **Nature des résidus végétaux**

Il est possible de noter trois types de résidus végétaux juxtaposés à la surface du sol. Les types retenus sont mentionnés par ordre d'importance décroissante, en quantité et en qualité, en considérant tout particulièrement la dynamique de la matière organique.

Ainsi, trois variables comparables proposent trois fois consécutives le même choix de données, sous un libellé toutefois différent.

**Nature des résidus.** *Exemple :* AVEC DES FEUILLES.

**Autre nature.** *Exemple :* DES FEUILLES.

**Troisième nature.** *Exemple :* ET DES FEUILLES.

La notation d'une seule nature entraîne l'emploi de la première variable.

*Exemple :*

AVEC DES FEUILLES.

La notation de deux types entraîne l'emploi de la première et de la troisième variables.

*Exemple :*

AVEC DES FEUILLES.ET DES AIGUILLES.

La notation de trois types entraîne l'emploi des trois variables, dans l'ordre.

*Exemple :*

AVEC DES FEUILLES. DES AIGUILLES. ET DES BRINDILLES.

**Nature des résidus.**

AVEC DES AIGUILLES.

AVEC DES FEUILLES.

AVEC DES PALMES.

AVEC DES FOUGÈRES.

AVEC DES MOUSSES.

AVEC DES LICHENS.

AVEC DES BRINDILLES.

AVEC DES FRUITS.

AVEC DES ÉCORCES.

**Autre nature.**

DES AIGUILLES.

DES FEUILLES.

DES PLAMES.

DES FOUGÈRES.

DES MOUSSES.

DES LICHENS.

DES BRINDILLES.

DES FRUITS.

DES ÉCORCES.

**Troisième nature.**

ET DES AIGUILLES.

ET DES FEUILLES.

ET DES PALMES.

ET DES FOUGÈRES.

ET DES MOUSSES.

ET DES LICHENS.

ET DES BRINDILLES.

ET DES FRUITS.  
ET DES ÉCORCES.

**Types de systèmes souterrains**

Ce titre recouvre trois variables comparables dont la mise en œuvre obéit très exactement aux mêmes règles que précédemment.

**Exemple :**

SYSTÈME SOUTERRAIN PIVOTANT.TRAÇANT.ET RHIZOMATEUX.

On peut introduire en commentaire, soit les cas non prévus, à la suite de la donnée SYSTÈMES SOUTERRAINS DIVERS, soit des observations sur un type prévu.

**Exemple :**

SYSTÈME SOUTERRAIN RHIZOMATEUX.DENSE ET AÉ-RIFÈRE.

**Système souterrain.**

SYSTÈME SOUTERRAIN PIVOTANT.  
SYSTÈME SOUTERRAIN FASCICULÉ.  
SYSTÈME SOUTERRAIN TRAÇANT.  
SYSTÈME SOUTERRAIN FIBREUX.  
SYSTÈME SOUTERRAIN RHIZOMATEUX.  
SYSTÈME SOUTERRAIN BULBEUX OU TUBERCULEUX.  
SYSTÈMES SOUTERRAINS DIVERS.

**Autre système.**

PIVOTANT.  
FASCICULÉ.  
TRAÇANT.  
FIBREUX.  
RHIZOMATEUX.  
BULBEUX OU TUBERCULEUX.

**Troisième système.**

ET PIVOTANT.  
ET FASCICULÉ.  
ET TRAÇANT.  
ET FIBREUX.  
ET RHIZOMATEUX.  
ET BULBEUX OU TUBERCULEUX.

### **Adaptation**

En examinant le couvert végétal, le pédologue peut parfois noter la valeur indicatrice de la végétation ou de certains de ses éléments, qui traduisent l'adaptation à des propriétés du sol ou à des conditions naturelles (lumière, vent, feu, etc). Dans l'interprétation de cette valeur indicatrice, le pédologue doit tenir compte, comme il a été dit précédemment, des précautions ou des réserves qui s'imposent, notamment en raison de contingences locales.

Quatre variables sont proposées pour décrire l'adaptation :

#### **Adaptation.**

ADAPTATION NON ÉVIDENTE. Supprime les variables suivantes.

ADAPTATION DOUTEUSE.

ADAPTATION PROBABLE.

#### **Facteur.**

AU FACTEUR ACIDITÉ.

AU FACTEUR AZOTE.

AU FACTEUR CALCAIRE.

AU FACTEUR CHALEUR.

AU FACTEUR EAU.

AU FACTEUR FEU.

AU FACTEUR GYPSE. (Del Villar, 1937, p. 174)

AU FACTEUR HUMIDITÉ.

AU FACTEUR LUMIÈRE.

AU FACTEUR OMBRE.

AU FACTEUR ROCHER.

AU FACTEUR SABLE.

AU FACTEUR SALANT.

AU FACTEUR SÉCHERESSE.

AU FACTEUR VENT.

*etc...*

#### **Autre facteur.**

ET AU FACTEUR ACIDITÉ.

ET AU FACTEUR AZOTE.

ET AU FACTEUR CALCAIRE.

ET AU FACTEUR CHALEUR.

ET AU FACTEUR EAU.

ET AU FACTEUR FEU.

ET AU FACTEUR GYPSE.

ET AU FACTEUR HUMIDITÉ.

ET AU FACTEUR LUMIÈRE.

ET AU FACTEUR OMBRE.

Del Villar (E.H.) - 1937 - *Los suelos de la península Luso-Ibérica. Soils of the Lusitano-Iberian peninsula (Spain & Portugal)*. Thomas Murby & Co., Londres, 416 p.

ET AU FACTEUR ROCHER.  
ET AU FACTEUR SABLE.  
ET AU FACTEUR SALANT.  
ET AU FACTEUR SÉCHERESSE.  
ET AU FACTEUR VENT.

*etc...*

**Espèces.**

D'APRÈS.

*Exemples :*

ADAPTATION NON ÉVIDENTE.

ADAPTATION PROBABLE. AU FACTEUR ACIDITÉ. ET  
AU FACTEUR HUMIDITÉ.

D'APRÈS. SCIRPUS CAESPITOSUS, ERIOPHORUM VA-  
GINATUM, DROSELA ROTUNDIFOLIA, VACCINIUM.  
ULIGINOSUM, POLYTRICHUM COMMUNE.

Fiches de terrain  
**ENVIRONNEMENT VÉGÉTAL**

<b>Profil. Organisme. Nom.</b>	M	.	E	-	-	.	<b>Heure. Date.</b>	LE	-	-	.
	MME	.	W	-	-	.		H	-	-	.
	MLLE	.	.								
	POUR	.	N	-	-	.					
	N°	.	S	-	-	.					
		Z	M.								

**SECTEUR**

<b>Formations.</b>	====	une seule formation simple.
	=====	une seule formation complexe.
	=====	mosaïque de formations simples.
	=====	mosaïque de formations complexes.
	=====	mosaïque de formations simples et complexes.

<b>Formation 1. Formation 2. Formation 3.</b>	==== 1/	==== 2/	==== 3/ligneuse haute dense.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/ligneuse haute.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/ligneuse haute claire.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/ligneuse haute et basse.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/ligneuse basse.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/herbacée et ligneuse haute.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/herbacée et ligneuse haute et basse.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/herbacée et ligneuse basse.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/herbacée.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/à végétation très claire.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/sol nu.

<b>Anthropisation 1. Anthropisation 2. Anthropisation 3.</b>	==== 1/	==== 2/	==== 3/non cultivée.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/cultivée.
	==== 1/	==== 2/	==== 3/modifiée.



# STATION

Variables	Données du profil numéro	Variables	Données
<b>Situation.</b> Situation.	== dans la formation 1. == dans la formation 2. == dans la formation 3. == en dehors des formations principales.	<b>Relevés.</b> Relevés.	== pas de relevé. == relevé.
<b>Formation.</b> Formation.	== formation ligneuse haute dense. == formation ligneuse haute. == formation ligneuse haute claire. == formation ligneuse haute et basse. == formation ligneuse basse. == formation herbacée et ligneuse haute. == formation herbacée et ligneuse haute et basse. == formation herbacée et ligneuse basse. == formation herbacée. == formation à végétation très claire. == sol nu. (on n'aborde pas la suite de la description)	<b>Listes.</b> Listes.	== liste.
<b>Anthropisation</b> Anthropisation.	== non cultivée. == cultivée. == modifiée.		
<b>Recouvrement.</b> Recouvrement.	== recouvrement global      pc.		
<b>Structure.</b> Structure.	== structure verticale et horizontale régulières. == structure verticale régulière et horizontale irrégulière. == structure verticale irrégulière et horizontale régulière. == structure verticale et horizontale irrégulières.		
<b>Formes.</b> Formes.	== forme.		
<b>Hauteur 1.</b> <b>Hauteur 2.</b> <b>Hauteur 3.</b> <b>Hauteur 4.</b> <b>Hauteur 5.</b>	== 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/ strate    strate    strate    strate    strate de        de        de        de        de m.        m.        m.        m.        m.		
<b>Recouvrement 1.</b> <b>Recouvrement 2.</b> <b>Recouvrement 3.</b> <b>Recouvrement 4.</b> <b>Recouvrement 5.</b>	== 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/très clairsemée. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/extrêmement ouverte. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/très ouverte. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/ouverte. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/assez ouverte. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/peu ouverte. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/fermée.		
<b>Pérennité 1.</b> <b>Pérennité 2.</b> <b>Pérennité 3.</b> <b>Pérennité 4.</b> <b>Pérennité 5.</b>	== 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/à feuillage caduc. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/à feuillage sempervirent. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/à feuillage caduc et sempervirent. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/à plantes herbacées. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/à feuillage caduc et plantes herbacées. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/à feuillage caduc et plantes herbacées. == 1/    == 2/    == 3/    == 4/    == 5/à feuillage caduc, sempervirent et plantes herbacées.		
<b>Taxons 1.</b> <b>Taxons 2.</b> <b>Taxons 3.</b> <b>Taxons 4.</b> <b>Taxons 5.</b>	== 1/taxon dominant. 1/ == 1/taxons dominants. 1/ == 2/taxon dominant. 2/ == 2/taxons dominants. 2/ == 3/taxon dominant. 3/ == 3/taxons dominants. 3/ == 4/taxon dominant. 4/ == 4/taxons dominants. 4/ == 5/taxon dominant. 5/ == 5/taxons dominants. 5/	. . . . . . . . . .	1/et 2/et 3/et 4/et 5/et

## SOUS-STATION

### Variabiles

Données du profil numéro

Couverture.	==== tapis végétal avec couvert. ==== tapis végétal sans couvert. ==== couvert sans tapis végétal. ==== couvert et tapis végétal absents.
Résidus végétaux.	==== résidus. ==== résidus verts et secs. ==== résidus verts. ==== résidus secs. ==== très peu de résidus visibles. ==== pas de résidus visibles.
Décomposition.	==== décomposés. ==== partiellement décomposés. ==== et résidus décomposés. ==== et résidus partiellement décomposés.
Nature des résidus.	==== avec des aiguilles. ==== avec des feuilles. ==== avec des palmes. ==== avec des fougères. ==== avec des mousses. ==== avec des lichens. ==== avec des brindilles. ==== avec des fruits. ==== avec des écorces.

### Autre nature.

==== des aiguilles.  
==== des feuilles.  
==== des palmes.  
==== des fougères.  
==== des mousses.  
==== des lichens.  
==== des brindilles.  
==== des fruits.  
==== des écorces.

### Troisième nature.

==== et des aiguilles.  
==== et des feuilles.  
==== et des palmes.  
==== et des fougères.  
==== et des mousses.  
==== et des lichens.  
==== et des brindilles.  
==== et des fruits.  
==== et des écorces.

### Variabiles

Données

### Système souterrain.

==== système souterrain pivotant.  
==== système souterrain fasciculé.  
==== système souterrain traçant.  
==== système souterrain fibreux.  
==== système souterrain rhizomateux.  
==== système souterrain bulbeux ou tuberculeux.  
==== systèmes souterrains divers.

### Autre système.

==== pivotant.  
==== fasciculé.  
==== traçant.  
==== fibreux.  
==== rhizomateux.  
==== bulbeux ou tuberculeux.

### Troisième système.

==== et pivotant.  
==== et fasciculé.  
==== et traçant.  
==== et fibreux.  
==== et rhizomateux.  
==== et bulbeux ou tuberculeux.

## AMBIENTE VEGETALE

<b>Profilo. Organism. Nome.</b> Sig Sig ra Sig na  Per  N°	. . .  .  .	<b>Longit.</b> E W  N S  Z	- -  - -  m	. .  . .  .	<b>Data.</b> IL - - .  <b>Ora.</b> ORA - .
---	-------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------	--

### SETTORE

**Formazioni.**

- === una sola formazione semplice.
- === una sola formazione complessa.
- === mosaico di formazioni semplici.
- === mosaico di formazioni complesse.
- === mosaico di formazioni semplici e complesse.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Antropizzazione 1.</b><br><b>Antropizzazione 2.</b><br><b>Antropizzazione 3.</b> | <b>Formazione 1.</b><br><b>Formazione 2.</b><br><b>Formazione 3.</b> | === 1/    === 2/    === 3/legnosa alta densa.<br>=== 1/    === 2/    === 3/legnosa alta.<br>=== 1/    === 2/    === 3/legnosa alta rada.<br>=== 1/    === 2/    === 3/legnosa alta e bassa.<br>=== 1/    === 2/    === 3/legnosa bassa.<br>=== 1/    === 2/    === 3/erbacea e legnosa alta.<br>=== 1/    === 2/    === 3/erbacea e legnosa alta e bassa.<br>=== 1/    === 2/    === 3/erbacea e legnosa bassa.<br>=== 1/    === 2/    === 3/erbacea.<br>=== 1/    === 2/    === 3/a vegetazione assai rada.<br>=== 1/    === 2/    === 3/suolo nudo.<br><br>=== 1/    === 2/    === 3/non coltivato.<br>=== 1/    === 2/    === 3/coltivato.<br>=== 1/    === 2/    === 3/modificato. |
|---|--|--|

# STAZIONE

## Variabili

Dati del profilo numero

Situazione.

- === nella formazione 1.
- === nella formazione 2.
- === nella formazione 3.
- === al di fuori delle formazioni principali.

Formazione.

- === formazione legnosa densa.
- === formazione legnosa alta.
- === formazione legnosa alta bassa.
- === formazione legnosa alta e bassa.
- === formazione legnosa bassa.
- === formazione erbacea e legnosa alta.
- === formazione erbacea e legnosa alta e bassa.
- === formazione erbacea e legnosa bassa.
- === formazione erbacea.
- === formazione a vegetazione assai rada.
- === suolo nudo. (non si prosegue nella descrizione)

## Variabili

Dati

Rilevamenti.

- === nessun rilevamento.
- === rilevamento.

Lista.

- === lista.

**Antropizzazione.** === non coltivato.

- === coltivato.
- === modificato.

**Ricoprimento.** === ricoprimento globale pc.

Struttura.

- === struttura verticale e orizzontale regolare.
- === struttura verticale regolare e orizzontale irregolare.
- === struttura verticale irregolare e orizzontale regolare.
- === struttura verticale e orizzontale irregolare.

**Forme.**

- === forma.

Altezza 1.  
Altezza 2.  
Altezza 3.  
Altezza 4.  
Altezza 5.

- === 1/ strato di m.
- === 2/ strato di m.
- === 3/ strato di m.
- === 4/ strato di m.
- === 5/ strato di m.

Ricoprimento 1.  
Ricoprimento 2.  
Ricoprimento 3.  
Ricoprimento 4.  
Ricoprimento 5.

- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/assai diradato.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/estremamente aperto.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/assai aperto.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/aperto.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/abbastanza aperto.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/poco aperto.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/chiuso.

Perennità 1.  
Perennità 2.  
Perennità 3.  
Perennità 4.  
Perennità 5.

- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/a foglie caduche.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/a foglie sempreverdi.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/a foglie caduche e sempreverdi.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/a piante erbacee.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/a foglie caduche e piante erbacee.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/a foglie sempreverdi e piante erbacee.
- === 1/
- === 2/
- === 3/
- === 4/
- === 5/a foglie caduche, sempreverdi e piante erbacee.

Taxa 1.  
Taxa 2.  
Taxa 3.  
Taxa 4.  
Taxa 5.

- === 1/taxon dominante, 1/
- === 1/taxa dominanti, 1/
- === 2/taxon dominante, 2/
- === 2/taxa dominanti, 2/
- === 3/taxon dominante, 3/
- === 3/taxa dominanti, 3/
- === 4/taxon dominante, 4/
- === 4/taxa dominanti, 4/
- === 5/taxon dominante, 5/
- === 5/taxa dominanti, 5/

. 1/e

. 1/e

. 1/e

. 1/e

. 1/e

## SOTTO-STAZIONE

### Variabili

Dati del profilo numero

<b>Copertura.</b>	===	manto vegetale con copertura.
	===	manto vegetale senza copertura.
	===	copertura senza manto vegetale.
	===	copertura e manto vegetale assenti.
<b>Residui vegetali.</b>	===	residui.
	===	residui verdi e secchi.
	===	residui verdi.
	===	residui secchi.
	===	scarsi residui visibili.
<b>Decomposizione.</b>	===	decomposti.
	===	parzialmente decomposti.
	===	e residui decomposti.
	===	e residui parzialmente decomposti.
<b>Natura dei residui.</b>	===	con aghi.
	===	con foglie.
	===	con palme.
	===	con felci.
	===	con muschi.
	===	con licheni.
	===	con rametti.
	===	con frutti.
	===	con cortecce.
<b>Altra natura.</b>	===	aghi.
	===	foglie.
	===	palme.
	===	felci.
	===	muschi.
	===	licheni.
	===	rametti.
	===	frutti.
===	cortecce.	
<b>Terza natura.</b>	===	e aghi.
	===	e foglie.
	===	e palme.
	===	e felci.
	===	e muschi.
	===	e licheni.
	===	e rametti.
	===	e frutti.
===	e cortecce.	

### Variabili

Dati

<b>Sistema ipogeo.</b>	===	sistema ipogeo fittonante.
	===	sistema ipogeo fascicolato.
	===	sistema ipogeo strisciante.
	===	sistema ipogeo fibroso.
	===	sistema ipogeo rizomatoso.
	===	sistema ipogeo bulboso o tuberoso.
<b>Altro sistema.</b>	===	sistemi ipogei diversi.
	===	fittonante.
	===	fascicolato.
	===	strisciante.
	===	fibroso.
<b>Terzo sistema.</b>	===	rizomatoso.
	===	bulboso o tuberoso.
<b>Terzo sistema.</b>	===	e fittonante.
	===	e fascicolato.
	===	e strisciante.
	===	e fibroso.
	===	e rizomatoso.
	===	e bulboso o tuberoso.

## MEDIO AMBIENTE VEGETAL

<b>Perfil. Organismo. Nombre.</b> SR SRA SRТА  POR  N°	. . .  .  .	<b>Longitud.</b> E W  N S  Z	— —  — —  M.	. .  : .  .	<b>Fecha.</b> EL — —  <b>Hora.</b> H — .
---	-------------------------------	---	--------------------------------	-------------------------------	--

### SECTOR

#### Variables

#### Datos

<b>Formaciones.</b>	===	una sola formación simple.	===	una sola formación compleja.	===	mosaico de formaciones simples.	===	mosaico de formaciones complejas.	===	mosaico de formaciones simples y complejas.
<b>Formación 1.</b>	=== 1/	=== 2/	=== 3/leñosa alta densa.							
<b>Formación 2.</b>	=== 1/	=== 2/	=== 3/leñosa alta.							
<b>Formación 3.</b>	=== 1/	=== 2/	=== 3/leñosa alta clara.							
	=== 1/	=== 2/	=== 3/leñosa alta y baja.							
	=== 1/	=== 2/	=== 3/leñosa baja.							
	=== 1/	=== 2/	=== 3/herbácea y leñosa alta.							
	=== 1/	=== 2/	=== 3/herbácea y leñosa alta y baja.							
	=== 1/	=== 2/	=== 3/herbácea y leñosa baja.							
	=== 1/	=== 2/	=== 3/herbácea.							
	=== 1/	=== 2/	=== 3/con vegetación muy clara.							
	=== 1/	=== 2/	=== 3/suelo desnudo.							
<b>Formación artificial 1.</b>	=== 1/	=== 2/	=== 3/no cultivada.							
<b>Formación artificial 2.</b>	=== 1/	=== 2/	=== 3/cultivada.							
<b>Formación artificial 3.</b>	=== 1/	=== 2/	=== 3/modificada.							

# ESTACIÓN

Variables	Datos del perfil número	Variables	Datos
<b>Situación.</b>	<p>=== en la formación 1.                      === en la formación 2.                      === en la formación 3.                      === fuera de las formaciones principales.</p>	<b>Levantamiento.</b>	<p>=== sin levantamiento fitosociológico.                      === levantamiento fitosociológico.</p>
<b>Formación.</b>	<p>=== formación leñosa alta densa.                      === formación leñosa alta.                      === formación leñosa alta clara.                      === formación leñosa alta y baja.                      === formación leñosa baja.                      === formación herbácea y leñosa alta.                      === formación herbácea leñosa alta y baja.                      === formación herbácea y leñosa baja.                      === formación herbácea.                      === formación con vegetación muy clara.                      === suelo desnudo. (no se continúa la descripción)</p>	<b>Listas.</b>	<p>=== lista.</p>
<b>Formación artificial.</b>	<p>=== no cultivada.                      === cultivada.                      === modificada.</p>		
<b>Cubriente.</b>	<p>=== que cubre      pc.</p>		
<b>Estructura.</b>	<p>=== estructura vertical y horizontal regular.                      === estructura vertical regular y horizontal irregular.                      === estructura vertical irregular y horizontal regular.                      === estructura vertical y horizontal irregular.</p>		
<b>Formas.</b>	<p>=== forma.</p>		
<b>Altura 1. Altura 2. Altura 3. Altura 4. Altura 5.</b>	<p>=== 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/                      estrato    estrato    estrato    estrato    estrato                      de            de            de            de            de                      m.            m.            m.            m.            m.</p>		
<b>Cubriente 1. Cubriente 2. Cubriente 3. Cubriente 4. Cubriente 5.</b>	<p>=== 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/muy claro.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/extremadamente abierto.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/muy abierto.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/abierto.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/bastante abierto.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/poco abierto.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/cerrado.</p>		
<b>Perennidad 1. Perennidad 2. Perennidad 3. Perennidad 4. Perennidad 5.</b>	<p>=== 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/con follaje caduco.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/con follaje perenne.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/con follaje caduco y perenne.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/con plantas herbáceas.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/con follaje caduco y plantas herbáceas.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/con follaje perenne y plantas herbáceas.                      === 1/    === 2/    === 3/    === 4/    === 5/con follaje caduco, perenne y plantas herbáceas.</p>		
<b>Taxa 1. Taxa 2. Taxa 3. Taxa 4. Taxa 5.</b>	<p>=== 1/taxon dominante, 1/                      === 1/taxa dominante, 1/                      . : 1/y .                      . : .                      === 2/taxon dominante, 2/                      === 2/taxa dominante, 2/                      . : 2/y .                      . : .                      === 3/taxon dominante, 3/                      === 3/taxa dominante, 3/                      . : 3/y .                      . : .                      === 4/taxon dominante, 4/                      === 4/taxa dominante, 4/                      . : 4/y .                      . : .                      === 5/taxon dominante, 5/                      === 5/taxa dominante, 5/                      . : 5/y .                      . : .</p>		

## SUB-ESTACIÓN

**Variables** Datos del perfil número

<b>Cober- tura.</b>	=== tapiz vegetal cubierto. === tapiz vegetal sin cubrir. === cubierto sin tapiz vegetal. === sin cubrir y sin tapiz vegetal.
<b>Residuos vegetales.</b>	=== residuos. === residuos verdes y secos. === residuos verdes. === residuos secos. === pocos residuos visibles. === sin residuos visibles.
<b>Descompo- sición.</b>	=== descompuestos. === parcialmente descompuestos. === y residuos descompuestos. === y residuos parcialmente descompuestos.
<b>Naturaleza de los residuos.</b>	=== con agujas. === con hojas. === con palmas. === con helechos. === con musgos. === con líquenes. === con ramillas. === con frutos. === con cortezas.

<b>Otra naturaleza.</b>	=== agujas. === hojas. === palmas. === helechos. === musgos. === líquenes. === ramillas. === frutos. === cortezas.
-----------------------------	--

<b>Tercera naturaleza.</b>	=== y agujas. === y hojas. === y palmas. === y helechos. === y musgos. === y líquenes. === y ramillas. === y frutos. === y cortezas.
--------------------------------	--

**Variables** Datos

<b>Sistema subterráneo.</b>	=== raíces axonomorfas. === raíces fasciculadas. === raíces superficiales. === raíces fibrosas. === rizomas. === bulbos y tubérculos. === sistemas subterráneos diversos.
<b>Otro sistema.</b>	=== y raíces axonomorfas. === y raíces fasciculadas. === y raíces superficiales. === y raíces fibrosas. === y rizomas. === y bulbos y tubérculos.
<b>Tercer sistema.</b>	=== y también raíces axonomorfas. === y también raíces fasciculadas. === y también raíces superficiales. === y también raíces fibrosas. === y también rizomas. === y también bulbos y tubérculos.



## MEIO VEGETAL

Perfil. Organismo. Nome. SENHOR . SENHORA . SENHORITA .  PARA .  Nº .	. . .  .  .	E W  N S  Z	Longitude.   Latitude.   M.	. . .  .  .	Data. Data    -    -    .  Hora. H        -        .
--	-------------------------------	-------------------------------	---	-------------------------------	--

## SECTOR

<b>Formações.</b>	== uma única formação simples. == uma única formação complexa. == mosaico de formações simples. == mosaico de formações complexas. == mosaico de formações simples e complexas.
<b>Formação 1.</b> <b>Formação 2.</b> <b>Formação 3.</b>	== 1/    == 2/    == 3/lenhosa alta densa. == 1/    == 2/    == 3/lenhosa alta. == 1/    == 2/    == 3/lenhosa alta aberta. == 1/    == 2/    == 3/lenhosa alta e baixa. == 1/    == 2/    == 3/lenhosa baixa. == 1/    == 2/    == 3/herbácea e lenhosa alta. == 1/    == 2/    == 3/herbácea e lenhosa alta e baixa. == 1/    == 2/    == 3/herbácea e lenhosa baixa. == 1/    == 2/    == 3/herbácea == 1/    == 2/    == 3/com vegetação muito aberta. == 1/    == 2/    == 3/solo nu.
<b>Antropização 1.</b> <b>Antropização 2.</b> <b>Antropização 3.</b>	== 1/    == 2/    == 3/não cultivada. == 1/    == 2/    == 3/cultivada. == 1/    == 2/    == 3/modificada.

# ESTAÇÃO

Variáveis	Dados do perfil número	Variáveis	Dados
<b>Situação.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== na formação 1.</li> <li>=== na formação 2.</li> <li>=== na formação 3.</li> <li>=== exterior às formações principais.</li> </ul>	<b>Listas. Levantamentos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== sem levantamento.</li> <li>=== levantamento.</li> <li>=== lista.</li> </ul>
<b>Formação.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== formação lenhosa alta densa.</li> <li>=== formação lenhosa alta.</li> <li>=== formação lenhosa alta aberta.</li> <li>=== formação lenhosa alta e baixa.</li> <li>=== formação lenhosa baixa.</li> <li>=== formação herbácea e lenhosa alta.</li> <li>=== formação herbácea e lenhosa alta e baixa.</li> <li>=== formação herbácea e lenhosa baixa.</li> <li>=== formação herbácea.</li> <li>=== formação com vegetação muito aberta.</li> <li>=== solo nu. (não continuar a descrição)</li> </ul>		
<b>Antropização.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== não cultivada.</li> <li>=== cultivada.</li> <li>=== modificada.</li> </ul>		
<b>Cobertura.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== cobertura global pc.</li> </ul>		
<b>Estrutura.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== estrutura vertical e horizontal regular.</li> <li>=== estrutura vertical regular e horizontal irregular.</li> <li>=== estrutura vertical irregular e horizontal regular.</li> <li>=== estrutura vertical e horizontal irregular.</li> </ul>		
<b>Formas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== forma.</li> </ul>		
<b>Altura 1. Altura 2. Altura 3. Altura 4. Altura 5.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== 1/ estrato de m.</li> <li>=== 2/ estrato de m.</li> <li>=== 3/ estrato de m.</li> <li>=== 4/ estrato de m.</li> <li>=== 5/ estrato de m.</li> </ul>		
<b>Cobertura 1. Cobertura 2. Cobertura 3. Cobertura 4. Cobertura 5.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/muito esparsa.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/extremamente aberta.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/muito aberta.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/aberta.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/bastante aberta.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/fechada.</li> </ul>		
<b>Perenidade 1. Perenidade 2. Perenidade 3. Perenidade 4. Perenidade 5.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/com folhagem caduca.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/com folhagem permanente.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/com folhagem caduca e permanente.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/com plantas herbáceas.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/com folhagem caduca e plantas herbáceas.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/com folhagem permanente e plantas herbáceas.</li> <li>=== 1/</li> <li>=== 2/</li> <li>=== 3/</li> <li>=== 4/</li> <li>=== 5/com folhagem caduca, permanente e plantas herbáceas.</li> </ul>		
<b>Taxa 1. Taxa 2. Taxa 3. Taxa 4. Taxa 5.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>=== 1/taxon dominante, 1/</li> <li>=== 1/taxa dominantes, 1/</li> <li>=== 2/taxon dominante, 2/</li> <li>=== 2/taxa dominantes, 2/</li> <li>=== 3/taxon dominante, 3/</li> <li>=== 3/taxa dominantes, 3/</li> <li>=== 4/taxon dominante, 4/</li> <li>=== 4/taxa dominantes, 4/</li> <li>=== 5/taxon dominante, 5/</li> <li>=== 5/taxa dominantes, 5/</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>. 1/e</li> <li>. 2/e</li> <li>. 3/e</li> <li>. 4/e</li> <li>. 5/e</li> </ul>

## SUB-ESTAÇÃO

### Variáveis

Dados do perfil número

<b>Cobertura.</b>	===	tapete vegetal coberto.
	===	tapete vegetal não coberto.
	===	coberto sem tapete vegetal.
	===	sem cobertura nem tapete vegetal.
<b>Resíduos vegetais.</b>	===	resíduos,
	===	resíduos verdes e secos.
	===	resíduos verdes.
	===	resíduos secos.
	===	poucos resíduos visíveis.
<b>Decomposição.</b>	===	decompostos.
	===	parcialmente decompostos.
	===	e resíduos decompostos.
	===	e resíduos parcialmente decompostos.
<b>Natureza dos resíduos.</b>	===	com agulhas.
	===	com folhas.
	===	com folhas de palmeira.
	===	com fetos.
	===	com musgos.
	===	com líquenes.
	===	com raminhos.
	===	com frutos.
===	com cascas.	
<b>Outra natureza.</b>	===	agulhas.
	===	folhas.
	===	folhas de palmeira.
	===	fetos.
	===	musgos.
	===	líquenes.
	===	raminhos.
	===	frutos.
	===	cascas.
	<b>Terceira natureza.</b>	===
===		e folhas.
===		e folhas de palmeira.
===		e fetos.
===		e musgos.
===		e líquenes.
===		e raminhos.
===		e frutos.
===	e cascas.	

### Variáveis

Dados

<b>Sistema subterrâneo.</b>	===	sistema subterrâneo aprumado.
	===	sistema subterrâneo fasciculado.
	===	sistema subterrâneo rastejante.
	===	sistema subterrâneo fibroso.
	===	sistema subterrâneo rizomatoso.
	===	sistema subterrâneo bolboso ou tuberculoso.
<b>Outro sistema.</b>	===	sistemas subterrâneos diversos.
	===	aprumado.
	===	fasciculado.
	===	rastejante.
	===	fibroso.
<b>Terceiro sistema.</b>	===	rizomatoso.
	===	bolboso ou tuberculoso.
	===	e aprumado.
	===	e fasciculado.
	===	e rastejante.
	===	e fibroso.
===	e rizomatoso.	
===	e bolboso ou tuberculoso.	

**Cinq descriptions d'environnement végétal :**

M BERTRAND À FANA KEUR ABDOU.

**SECTEUR.**

MOSAÏQUE DE FORMATIONS COMPLEXES. 1/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE. 2/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE ET BASSE.

**STATION.**

DANS LA FORMATION 1.FORMATION HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE.

RECOUVREMENT GLOBAL 70PC.. 1/STRATE DE 15M.1/TRÈS OUVERTE. 1/A FEUILLAGE CADUC. 1/TAXON DOMINANT. 1/PARKIA HIGLOGOSA.

2/STRATE DE 2M. 2/PEU OUVERTE. 2/A PLANTES HERBACÉES. 2/TAXON DOMINANT. 2/PENNISETUM PSYCHOSTACHIUM. PAS DE RELEVÉ.

**SOUS-STATION.**

TAPIS VÉGÉTAL SANS COUVERT. RÉSIDUS VERTS ET SECS. SYSTÈME SOUTERRAIN FASCICULÉ.

M ET MME GIRARD EN FORÊT DE RAMBOUILLET.

**SECTEUR.**

MOSAÏQUE DE FORMATIONS SIMPLES ET COMPLEXES.  
1/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE ET BASSE. 1/MODIFIÉE.  
2/HERBACÉE. 2/CULTIVÉE. 3/HERBACÉE ET LIGNEUSE BASSE.  
3/NON CULTIVÉE.

**STATION.**

DANS LA FORMATION 1. RECOUVREMENT GLOBAL 100PC.  
STRUCTURE VERTICALE ET HORIZONTALE IRRÉGULIÈRES.  
FORME. PRÉ-BOIS.

1/STRATE DE 15M. 1/TRÈS OUVERTE. 1/À FEUILLAGE CADUC ET SEMPERVIRENT. 1/TAXONS DOMINANTS. 1/PINUS SILVESTRIS. 1/ET ACACIA.

2/STRATE DE 1M. 2/EXTRÊMEMENT OUVERTE. 2/À FEUILLAGE CADUC. 2/TAXON DOMINANT. 2/QUERCUS.

3/STRATE DE 0,30M. 3/PEU OUVERTE. 3/À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES. 3/TAXONS DOMINANTS. 3/QUERCUS. 3/ET BRACHYPODIUM. 3/BRIZA MEDIA. PAS DE RELEVÉ. LISTE. PINUS SILVESTRIS, QUERCUS, BRACHYPODIUM, ACACIA, BRIZA MEDIA.

**SOUS-STATION.**

TAPIS VÉGÉTAL AVEC COUVERT. RÉSIDUS VERTS ET SECS. PARTIELLEMENT DÉCOMPOSÉS. AVEC DES FEUILLES. DES BRINDILLES. ET DES MOUSSES. SYSTÈME SOUTERRAIN FIBREUX. ET FASCICULÉ.

M ET MME GIRARD EN FORÊT DE RAMBOUILLET.

**SECTEUR.**

MOSAÏQUE DE FORMATIONS SIMPLES ET COMPLEXES.  
1/HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE ET BASSE. 1/MODIFIÉE.  
2/HERBACÉE. 2/CULTIVÉE. 3/HERBACÉE ET LIGNEUSE BASSE.  
3/NON CULTIVÉE.

**STATION.**

DANS LA FORMATION 3. RECOUVREMENT GLOBAL 90PC.  
STRUCTURE VERTICALE ET HORIZONTALE IRRÉGULIÈRES.  
FORME. PELOUSE.

1/STRATE DE 0,20M. 1/ASSEZ OUVERTE. 1/À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES. 1/TAXONS DOMINANTS. 1/BRACHYPODIUM. 1/ET QUERCUS. 1/SAUGE.

2/STRATE DE 0,05M. 2/FERMÉE. 2/À PLANTES HERBACÉES. 2/TAXONS DOMINANTS. 2/CARDUNCCELLUS. LEGUMINEUSES. HIPPOCREPIS. PAS DE RELEVÉ.

**SOUS-STATION.**

TAPIS VÉGÉTAL SANS COUVERT. RÉSIDUS SECS. AVEC DES FEUILLES. DES MOUSSES. ET DES BRINDILLES. SYSTÈME SOUTERRAIN TRAÇANT. RHIZOMATEUX. ET FIBREUX.

M HOREMANS, À SAINT-JEAN-LE-BLANC.

**STATION.**

FORMATION HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE. RECOUVREMENT GLOBAL 80PC. 1/STRATE DE 10M. 1/TRÈS OUVERTE. 1/À FEUILLAGE CADUC.

1/TAXON DOMINANT. 1/POPULUS TREMULA. 2/STRATE DE 0,60 M.

2/FERMÉE. À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES. 2/TAXONS DOMINANTS. 2/ AGROPYRUM REPENS. 2/ET ARRHENATERUM ELATIUS. 3/STRATE DE 0,30M. 3/PEU OUVERTE. 3/À FEUILLAGE CADUC ET PLANTES HERBACÉES. 3/TAXON DOMINANT. 3/LOLIUM PERENNE. PAS DE RELEVÉ. LISTE. POPULUS TREMULA, FRAXINUS ELATIOR, SALIX SP, AGROPYRUM REPENS, ARRHENATERUM ELATIUS, DACTYLIS GLOMERATA, FARSETIA INCANA, PLANTAGO MEDIA, LOLIUM PERENNE, POA TRIVIALIS, POA PRATENSIS, POA BULBOSA.

**SOUS-STATION.**

TAPIS VÉGÉTAL AVEC COUVERT. RÉSIDUS SECS. DÉCOMPOSÉS. AVEC DES FEUILLES. ET DES BRINDILLES. SYSTÈME. SOUTERRAIN FASCICULÉ. TRAÇANT. ET RHIZOMATEUX.

M HOREMANS, À SAINT-CYR-EN-VAL.

**SECTEUR.**

MOSAÏQUE DE FORMATIONS SIMPLES ET COMPLEXES. / HERBACÉE ET LIGNEUSE HAUTE ET BASSE. 2/LIGNEUSE BASSE. 3/HERBACÉE.

**STATION.**

DANS LA FORMATION 1.RECOUVREMENT GLOBAL 95PC. STRUCTURE VERTICALE ET HORIZONTALE IRRÉGULIÈRES. 1/STRATE DE 20 M.

1/ASSEZ OUVERTE. 1/À FEUILLAGE CADUC ET SEMPERVIRENT.

1/TAXONS DOMINANTS. 1/PINUS SILVESTRIS. 1/ET QUERCUS PEDUNCULATA.

2/STRATE DE 10M. 2/OUVERTE. 2/À FEUILLAGE CADUC. 2/TAXON DOMINANT. 2/CASTANEA VULGARIS. 3/STRATE DE 0,60M. 3/OUVERTE. 3/À FEUILLAGE CADUC ET SEMPERVIRENT. 3/TAXONS DOMINANTS. 3/CALLUNA VULGARIS. 3/ET ERICA CINEREA, SAROTHAMNUS SCOPARIUS. 4/STRATE DE 0,30M. 4/PEU OUVERTE. 4/À PLANTES HERBACÉES. 4/TAXONS DOMINANTS. 4/DESCHAMPSIA FLEXUOSA. 4/ET

ANTHOXANTHUM ODORATUM. PAS DE RELEVÉ. LISTE.  
PINUS SILVESTRIS, QUERCUS PEDUNCULATA, CASTANEA  
VULGARIS, ROBINUS PSEUDO-ACACIA, CALLUNA VULGARIS,  
ERICA CINEREA, SAROTHAMNUS SCOPARIUS, ULEX EURO-  
PAEUS, DESCHAMPSIA FLEXUOSA, ANTHOXANTHUM ODO-  
RATUM, RUMEX ACETOSELLA, DICRANUM SCOPARIUM, PO-  
LYTRICHUM FORMOSUM, POGONATUM NANUM.

**SOUS-STATION.**

TAPIS VÉGÉTAL AVEC COUVERT. RÉSIDUS SECS. PARTIELLE-  
MENT DÉCOMPOSÉS. AVEC DES FEUILLES. DES AIGUILLES.  
ET DES MOUSSES.

SYSTÈME SOUTERRAIN PIVOTANT. FIBREUX. ET FASCICULÉ





## ENVIRONNEMENT HUMAIN

Le chapitre environnement humain du profil pédologique analyse, lorsqu'elles existent, les formes et les conséquences de l'action de l'homme sur la transformation du milieu naturel.

La perception visuelle de ces actions se fait d'abord globalement, l'esprit enregistrant les effets les plus frappants qui impriment au paysage sa physionomie propre ; puis cette vision peu à peu converge, par stades successifs, jusqu'à l'observation des caractères ponctuels au lieu même du profil. A chaque niveau, les phénomènes se précisent, s'individualisent, vont à la rencontre de leur explication.

Pour rendre compte de cette perception ordonnée, il a paru utile et nécessaire de fractionner la description à l'intérieur de plusieurs niveaux qui permettent de transcrire l'ampleur, l'intensité et l'origine de l'action anthropique observée.

C'est ainsi que dans ce chapitre, les différentes données sont notées à trois niveaux géographiques.

Le **TERROIR** définit l'action de l'homme à l'échelon kilométrique telle qu'elle est enregistrée au cours d'une première prise de contact générale. A ce niveau sont notées les modifications anthropiques dominantes du paysage.

La **PARCELLE** complète la description de l'empreinte de l'homme sur l'environnement végétal et géomorphologique, et leur dynamique, à l'échelon hectométrique, le mot parcelle étant pris dans un sens élargi et non dans son sens usuel de champ. L'ancienneté de l'utilisation et le mode d'exploitation y sont définis avec précision ; il en est de même pour les types d'aménagements hydrauliques, les pratiques culturelles, les apports d'éléments fertilisants.

La **SOUS-PARCELLE** située, à l'échelon métrique, le lieu de l'observation du profil et précise ponctuellement les conséquences de l'utilisation du sol.

## TERROIR

Ce niveau est décrit à l'aide de trois titres :

### **Action de l'homme**

#### **Modification anthropique de l'environnement**

##### **Systèmes d'exploitation**

Chaque titre comporte des variables et des données.

Sous le premier titre, les observations portent sur la présence d'activité humaine se traduisant par une utilisation du terrain. Toutes les variables de ce niveau peuvent être employées sauf si la donnée AUCUNE UTILISATION a été notée. Cependant, même dans ce cas, le pédologue peut fournir un commentaire à la variable **industrie et vestiges** (*exemple* : peintures rupestres, outillage néolithique dans un désert actuel).

Sous le deuxième titre, le pédologue indique les modifications consécutives à l'utilisation du terroir sur l'environnement végétal, hydrologique et géomorphologique.

Le troisième titre comporte une seule variable : **système de culture**. Il ne peut être employé que si la dominante d'utilisation est agricole ou mixte (avec 30 à 50 % d'utilisation agricole).

### **Action de l'homme**

#### **Dominante d'utilisation.**

AUCUNE UTILISATION.

UTILISATION AGRICOLE.

UTILISATION PASTORALE. Terrains de parcours, forêts, landes, maquis, savanes, herbages naturels à l'exclusion de friches, jachères.

UTILISATION FORESTIÈRE.

UTILISATION MIXTE.

*Illustration* : utilisation forestière et pastorale. Cette donnée est notée lorsque le terroir est utilisé de plusieurs manières.

Deux utilisations principales coexistent sans qu'il soit possible de déterminer l'utilisation dominante.

#### **Intervention de l'homme.**

RÉCENTE.

ANCIENNE ET CONTINUE. Plus de 30 ans.

ANCIENNE ET DISCONTINUE.

#### **Industrie et vestiges.**

C'est une variable commentaire.

#### **Grands travaux.**

C'est une variable commentaire.

##### *Exemples :*

ANCIENNE ROUTE.

CIMENTERIE POLLUANT LES SOLS.

DIGUES.

#### **Modification anthropique de l'environnement**

##### **Modification phytologique.**

La dominante seule est notée.

AUCUNE MODIFICATION VÉGÉTALE.

FRICHES. Terrains de cultures abandonnées depuis plus de deux ans, envahis par une végétation spontanée herbacée ou ligneuse (Plaisance et Cailleux, 1958).

Dans le cas d'une utilisation agricole ou mixte, moins de 50 % des terres sont occupées par des friches.

DÉBOISEMENT. Exploitation de la végétation ligneuse conduisant à la disparition progressive de la forêt.

DÉFRICHEMENT. Déboisement systématique en vue de la mise en culture.

BRÛLIS. Défrichement par le feu ou étendue de végétation brûlée.

Cette donnée peut être notée même s'il n'en reste que des traces au moment de l'observation.

*Illustration* : feux de brousse.

DÉBOISEMENT ET BRÛLIS.

REBOISEMENT.

CHAMPS OUVERTS.

BOCAGE. Arbres, bouquets d'arbres et haies dans des prés, ou des champs, ou les séparant (*op. cit.*)

BRISE-VENT. Rangées d'arbres, bandes boisées, roseaux plantés ou maintenus dans le but de ralentir la vitesse du vent.

#### **Modification hydrique.**

AUCUNE MODIFICATION HYDRIQUE.

ASSAINISSEMENT. Ensemble des opérations ayant pour but d'éliminer l'excès d'eau (*op. cit.*).

RALENTISSEMENT DU DRAINAGE NATUREL.

*Illustration* : digues de rétention d'eau.

SUBMERSION DIRIGÉE. La submersion par une crue naturelle est commandée, dans une certaine mesure, par l'utilisation des digues, vannes.

IRRIGATION. Apport artificiel d'eau pour assurer les besoins en eau des plantes.

#### **Modification géomorphologique.**

AUCUNE MODIFICATION GÉOMORPHOLOGIQUE.

NIVELLEMENT.

ADOS. Accumulation de terre en bande bombée facilitant le drainage.

PLANCHE. Division d'une pièce de terre en bandes plates séparées par une dérayure facilitant le drainage.

ADOS ET PLANCHES

DÉROCHEMENT. Suppression des roches qui affleurent dans les terres cultivées.

TERRASSES.

BANQUETTES.

*Systemes d'exploitation*

**Systeme de culture.**

MONOCULTURE FIXÉE.

POLYCULTURE FIXÉE.

MONOCULTURE ITINÉRANTE.

POLYCULTURE ITINÉRANTE.

## PARCELLE

Ce niveau est décrit à l'aide de sept titres :

*Utilisation de la parcelle*

*Aménagements hydrauliques*

*Pratiques culturales*

*Apports organiques et minéraux*

*Lutte chimique*

*Accidents de végétation*

*Aspect végétatif*

Chacun de ces titres peut être utilisé, il n'y a pas d'incompatibilité. Le premier, composé de huit variables, permet de définir l'utilisation du terrain dans un rayon de 20 à 100 m autour d'un ou de plusieurs profils groupés. Les deux premières variables **type d'utilisation** et **autre type d'utilisation** sont obligatoirement utilisées. Les deux données UTILISATION INDÉTERMINÉE et ET UTILISATION INDÉTERMINÉE sont incompatibles avec toutes les autres variables au niveau de la parcelle ; cependant il n'y a pas d'incompatibilité avec les données notées au niveau du terroir (l'utilisation d'une parcelle peut être indéterminée dans un terroir où l'utilisation agricole domine). La variable **rotation** est employée quand le **type d'utilisation** de la parcelle est une PRODUCTION VIVRIÈRE. Les variables **mode d'exploitation forestière** et **stade d'exploitation forestière** sont notées si le **type d'utilisation** de la parcelle est une PRODUCTION DE BOIS. Toutefois les données SEMIS et PLANTATION EN TERRAIN DÉCOUVERT sont en principe compatibles avec toutes les données des autres variables.

*Illustration* : plantation régulière de jeunes tecks par le service des eaux et forêts dans des champs de paysans ivoiriens pratiquant la culture itinérante.

Le deuxième titre concerne les aménagements hydrauliques éventuels au niveau de la parcelle. Il n'existe pas d'incompatibilité de principe avec les données du titre précédent. Les variables **écartement des fossés**, **profondeur des drains**, **entretien des aménagements** ne peuvent être utilisées que si une donnée correspondante de la variable **assainissement et drainage** a été notée. De même une des données des variables **mode d'irrigation**, **nature de l'eau d'irrigation** ne peut être indiquée que si on a noté l'une des trois dernières données de la variable **rythme d'irrigation**.

Le titre pratiques culturales ne souffre pas d'incompatibilité de principe avec les autres titres de la description de l'environnement humain au niveau de la parcelle. La variable **nature de la modification** sous-entend que la donnée MODÈLE MODIFIÉ a été notée. De même la variable **orientation** des pratiques culturales doit obligatoirement être précédée d'une des données de la variable **mode d'intervention**. Le titre apports organiques et minéraux est en principe compatible avec tous les autres titres au niveau de la parcelle. Les variables **fertilisant minéral**, **intensité et localisation de la fumure** exigent la présence de la donnée FERTILISATION MINÉRALE.

## **Utilisation de la parcelle**

### **Type d'utilisation.**

UTILISATION INDÉTERMINÉE.

PRODUCTION DE BOIS. Le pédologue peut éventuellement préciser les espèces productives et la récolte de succédanés de la forêt en variable commentaire.

PÂTURE. Les animaux domestiques prélèvent directement leur nourriture.

FAUCHE. Les herbes des prairies naturelles sont coupées pour assurer des réserves de fourrage.

PRODUCTION FOURRAGÈRE. Cultures destinées à l'alimentation animale.

PRODUCTION VIVRIÈRE. Cultures destinées à l'alimentation humaine.

PRODUCTION INDUSTRIELLE.

*Illustration* : plante à fibres, oléagineux, plantes saccharifères, plantes à parfums, etc.

ARBORICULTURE.

HORTICULTURE.

Rajouter le nom de la plante (ou des plantes) à chaque donnée sous forme de commentaires est admis.

*Exemple* : PRODUCTION DE BOIS. PINUS STROBUS.

### **Autre type d'utilisation.**

ET UTILISATION INDÉTERMINÉE.

ET PRODUCTION DE BOIS.

ET PÂTURE.

ET FAUCHE.

ET PRODUCTION FOURRAGÈRE.

ET PRODUCTION VIVRIÈRE.

ET PRODUCTION INDUSTRIELLE.

ET ARBORICULTURE.

ET HORTICULTURE.

### **Ancienneté d'utilisation.**

ANCIENNETÉ INDÉTERMINÉE D UTILISATION.

UTILISATION TRÈS RÉCENTE. Moins de 3 ans.

UTILISATION RÉCENTE. 3 à 30 ans.

UTILISATION ANCIENNE. Plus de 30 ans.

### **Intensité d'utilisation.**

ACTUELLEMENT EXTENSIVE.

ACTUELLEMENT INTENSIVE.

### **Rotation.**

SANS ROTATION DÉFINIE.

MONOCULTURE. Succession d'une culture à elle-même.

ROTATION. Successions de cultures variées, chacune revenant d'une manière cyclique sur le terrain.

### **Exploitation par les animaux.**

SANS EXPLOITATION ANIMALE.

PETIT BÉTAIL. Préciser éventuellement.

*Exemple* : PETIT BÉTAIL. CHÈVRES.

GROS BÉTAIL.

*Exemple* : GROS BÉTAIL. BOVIDÉS.

### **Mode d'exploitation forestière.**

AUCUNE EXPLOITATION FORESTIÈRE VISIBLE.

EXPLOITATION FORESTIÈRE ANARCHIQUE. Pas de plan d'exploitation forestière visible.

TAILLIS. Peuplement exploité régulièrement à courts intervalles (20 à 30 ans) et se régénérant par rejets de souches.

FUTAIE RÉGULIÈRE. Peuplement formé de brins issus de semences où la régénération se fait, en principe, en une seule fois.

FUTAIE JARDINÉE. Toutes les classes d'âge sont présentes et les coupes se font au fur et à mesure que les arbres arrivent individuellement à l'âge d'exploitation.

TAILLIS SOUS FUTAIE. Peuplement mixte dont l'étage inférieur est constitué par un taillis et l'étage supérieur par une futaie très claire d'arbres de tous âges issus de semis ou de rejets.

PRÉ-BOIS. Bouquets d'arbres ou arbres isolés parsemant une formation herbacée.

PLANTATION SOUS COUVERT. Enrichissement d'une forêt par une essence de valeur supérieure à celles qui existent dans la forêt actuelle.

PLANTATION EN TERRAIN DÉCOUVERT.

### **Stade d'exploitation forestière.**

COUPE RÉCENTE.

COUPE RASE. Opération qui consiste à couper d'un coup la totalité du peuplement.

SEMIS. Association riche en espèces herbacées et arbustives caractéristiques de l'endroit. Les tiges d'essences ligneuses, non ramifiées, sont irrégulièrement réparties. La marche est possible.

FOURRÉ. Les tiges ligneuses sont ramifiées, elles atteignent le genou et couvrent le sol. La marche est entravée.

GAULIS. Peuplement très jeune dont les tiges, de la grosseur du pouce, n'atteignent en tous cas pas 10 cm de diamètre.

PERCHIS. Jeune futaie où toutes les tiges sont encore à l'état de perches (diamètre de 10 à 25 cm).

FUTAIE. Peuplement adulte où tous les arbres nés de semence sont approximativement de même âge.

### **Aménagements hydrauliques**

#### **Assainissement et drainage.**

PAS D'ASSAINISSEMENT NI DRAINAGE.

ASSAINISSEMENT SANS DRAINAGE.

DRAINAGE PAR FOSSÉS OUVERTS.

DRAINAGE PAR DRAINS ENTERRÉS.

FOSSÉS D'INTERCEPTION.

**Écartement des fossés.**

ÉCARTÉS DE M.

**Profondeur des drains.**

PROFONDS DE M.

**Entretien des aménagements.**

MAUVAIS ENTRETIEN.

BON ENTRETIEN.

**Rythme d'irrigation.**

SANS IRRIGATION.

IRRIGATION INTERMITTENTE.

IRRIGATION DE COMPLÉMENT.

IRRIGATION PLANIFIÉE.

**Mode d'irrigation.**

PAR GRAVITÉ.

PAR ASPERSION.

PAR SUBMERSION.

PAR CONDUITS SOUTERRAINS.

LOCALISÉE.

**Nature de l'eau d'irrigation.**

EAU.

Le pédologue note ses observations en commentaire.

*Exemple :* EAU. LÉGEREMENT SAUMÂTRE, BOUEUSE,  
D ORIGINE FLUVIALE.

**Pratiques culturales****Modification du modelé.**

MODELÉ NON MODIFIÉ.

MODELÉ MODIFIÉ.

**Nature de la modification.**

PAR NIVELLEMENT.

PAR BUTTES.

PAR ADOS ET DIGUETTES. Ces deux termes sont indiqués  
indissolublement.

PAR FOSSÉS ET ADOS. Ces deux termes sont indiqués indisso-  
lublement.

PAR BILLONS.

PAR PLANCHES.

PAR BANQUETTES.

PAR TERRASSES.

PAR REMBLAIS ET DÉBLAIS. Ces deux termes sont indiqués  
indissolublement.

PAR RIZIÈRES.

PAR TRAVAUX DIVERS.

**Préparation du terroir.**

SANS TRAVAIL DU SOL.

LABOUR.

DÉFONCEMENT. Labouré très profondément de 60 cm à 1 m.

SOUS-SOLAGE. Ameubli en profondeur sans remontée en surface.



ÉPIERRAGE.

DÉCROÛTAGE. La croûte calcaire est brisée et enlevée plus ou moins complètement.

**Mode d'intervention.**

Appréciation de l'ensemble des interventions humaines sur la parcelle.

TRAVAIL MANUEL.

TRAVAIL ATTELÉ.

TRAVAIL MOTORISÉ.

TRAVAIL MIXTE. Cette donnée comprend au moins les deux cas précédents.

**Orientation.**

Se rapporte au travail du sol dans les terres en pente.

SANS ORIENTATION DÉFINIE.

PARALLÈLE À LA PENTE.

SUIVANT LES COURBES DE NIVEAU.

OBLIQUE À LA PENTE.

**Façons superficielles et soins d'entretien.**

AUCUNE FAÇON SUPERFICIELLE NI SOIN.

FAÇONS SUPERFICIELLES ET SOINS ÉPISODIQUES.

FAÇONS SUPERFICIELLES ET SOINS FRÉQUENTS.

**Nature des façons superficielles et soins.**

Variable commentaire.

**Fréquence des façons superficielles et soins.**

Variable commentaire.

*Exemple* : FAÇONS SUPERFICIELLES ET SOINS FRÉQUENTS. SARCLAGES ET TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES TOUS LES MOIS.

**Clôture et protection.**

Ici le mot PARCELLE est pris dans le sens commun.

PARCELLE NON CLÔTURÉE.

PARCELLE AVEC CLÔTURES MORTES.

PARCELLE AVEC CLÔTURES VIVES.

PARCELLE AVEC CLÔTURES DIVERSES.

**Apports organiques et minéraux**

**Fréquence.**

TOUS LES ANS.

**Amendement.**

AUCUN AMENDEMENT.

AMENDEMENT CALCIQUE. Comprend entre autre le maërl et la tangué.

AMENDEMENT CALCOMAGNÉSIEEN.

APPORT DE SABLE.

**Ancienneté.**

Il s'agit de l'ancienneté du dernier apport.

LE DERNIER IL Y A ANS.

### **Fumure organique.**

AUCUNE FUMURE ORGANIQUE.

RESTITUTION ANIMALE. Le bétail «engraisse» par ses déjections les herbages dans lesquels il est maintenu. Sous ce terme on groupe aussi les techniques de parcage.

FUMIER. Mélange de déjections solides et liquides et de litières des animaux domestiques.

LISIER OU PURIN. Ces deux termes seront utilisés indissolublement. Le lisier est constitué de déjections solides et liquides qui sont recueillies en l'absence de litière. Le purin est une issue liquide du fumier.

FUMIER ARTIFICIEL. Il est obtenu en incorporant un volume déterminé d'eau chargée d'éléments fertilisants dissous, à un volume de paille donné.

RÉSIDUS DE RÉCOLTE ENFOUI.

ENGRAIS VERT. Matière végétale verte enfouie dans le sol.

PAILLIS. Apport de pailles ou de débris végétaux non enfouis.

FUMURE ORGANIQUE. Enfouissement de matière organique, cette donnée est utilisée en l'absence de renseignements sur le type de fumure organique.

### **Fumure organique particulière.**

La liste des données de cette variable n'est pas limitative.

GUANO.

GOÉMON.

COMPOST.

GADOUE.

EAUX USÉES.

### **Fertilisation minérale.**

AUCUNE FERTILISATION MINÉRALE.

FERTILISATION MINÉRALE.

### **Fertilisant minéral.**

APPORT N DOMINANT.

APPORT P DOMINANT.

APPORT K DOMINANT. Cette donnée comprend les engrais du type patentkali.

### **Fertilisation minérale particulière.**

Variable commentaire comportant un identificateur obligatoirement suivi d'un commentaire.

APPORT.

*Exemples* : APPORT. N, P, K, OLIGOÉLÉMENTS.

APPORT S.

### **Intensité et localisation de la fumure.**

DOSE FAIBLE ET LOCALISÉE.

DOSE FAIBLE ET GÉNÉRALISÉE.

DOSE MOYENNE ET LOCALISÉE.

DOSE MOYENNE ET GÉNÉRALISÉE.

DOSE FORTE ET LOCALISÉE.

DOSE FORTE ET GÉNÉRALISÉE.

*Lutte chimique*

**Lutte chimique.**

Variable commentaire.

*Exemples :*

HERBICIDES.

PESTICIDES.

*Accidents de végétation*

**Accident de végétation.**

Variable commentaire.

*Exemples :* DÉCOLORATIONS. DÉFORMATION. ACCIDENTS PARASITAIRES LOCALISÉS SUR LE COLLET DES PLANTS. RACHITISME. NANISME.

*Aspect végétatif*

**Aspect végétatif.**

Variable commentaire.

*Exemple :* BELLE VÉGÉTATION HOMOGENE EN TAILLE ET EN COULEUR.

## SOUS-PARCELLE

La variable **profil et végétation** qui concerne la situation du profil par rapport aux individus de la formation végétale, sous-entend que l'une des données de la variable **profil et parcelle** est notée. De la même façon, la variable **intensité de l'érosion** doit accompagner une des données de la variable **nature de l'érosion**.

### *Situation du profil*

#### **Profil et parcelle.**

La donnée permettant d'interpréter au mieux le profil est notée de préférence.

PROFIL PRÈS DE LA LIMITE DE LA PARCELLE.

PROFIL AU CENTRE DE LA PARCELLE.

PROFIL EN HAUT DE LA PARCELLE.

PROFIL EN BAS DE LA PARCELLE.

PROFIL DANS UNE PLANCHE D'IRRIGATION.

#### **Profil et végétation.**

Il s'agit de la situation du profil par rapport aux individus de la formation végétale.

ENTRE DEUX RANGÉES.

SUR UNE RANGÉE.

À M D UN ARBRE.

### *Conséquence de l'utilisation du sol*

#### *Érosion anthropique*

#### **Nature de l'érosion.**

PAS D'ÉROSION ANTHROPIQUE.

BATTANCE. Destruction des agrégats par les gouttes d'eau. Ce phénomène ne se produit que si le terrain est découvert.

ÉROSION EN NAPPE. Elle résulte d'un détachement d'éléments constitutifs du sol par la pluie et le ruissellement et d'un écoulement superficiel relativement homogène dans l'espace, de l'eau tenant en suspension ou entraînant les éléments terreux arrachés. Le ruissellement est étalé ou diffus.

ÉROSION EN RIGOLE. Elle consiste essentiellement en l'entraînement des particules terreuses par l'eau suivant de petits sillons perpendiculaires aux courbes de niveaux. Le ruissellement est concentré.

ÉROSION EN RAVINES. Elle concerne une accentuation des processus précédents par creusement d'un canal d'écoulement de l'eau qui se creuse et s'élargit progressivement. (Fournier, 1960).

ATTERRISSMENT. Dépôts de particules terreuses abandonnées par le ruissellement.

REMANIEMENT GRANULOMÉTRIQUE. Modification localisée de la texture originale par l'érosion ou des atterrissements hydriques ou des apports éoliens.

**Intensité de l'érosion.**

Il s'agit de l'érosion anthropique.

D INTENSITÉ FAIBLE.

D INTENSITÉ MOYENNE.

D INTENSITÉ FORTE.

## **Six descriptions d'environnement humain :**

Un terroir africain partiellement déforesté où les champs sont installés sur brûlis après défrichage partiel sans déssouchage et sont cultivés quelques années puis abandonnés pendant un temps assez long ; les friches ainsi créées sont parcourues chaque année par des feux de brousse et sont pâturées irrégulièrement par un cheptel peu important.

### **TERROIR.**

UTILISATION AGRICOLE. ANCIENNE ET DISCONTINUE. DÉBOISEMENT ET BRÛLIS. AUCUNE MODIFICATION HYDRIQUE. AUCUNE MODIFICATION GÉOMORPHOLOGIQUE. POLY-CULTURE ITINÉRANTE.

Un terroir, peuplé de pasteurs nomades Peulhs, dans lequel existent quelques champs de cultures vivrières.

### **TERROIR.**

UTILISATION PASTORALE. ANCIENNE ET CONTINUE. BRÛLIS. AUCUNE MODIFICATION HYDRIQUE. AUCUNE MODIFICATION GÉOMORPHOLOGIQUE.

Un terroir Bamiléké à peuplement dense en zone montagneuse du Cameroun.

### **TERROIR.**

UTILISATION AGRICOLE. ANCIENNE ET CONTINUE. FRICHES. AUCUNE MODIFICATION HYDRIQUE. TERRASSES. POLY-CULTURE FIXÉE.

Agriculture pionnière au Sénégal oriental.

### **TERROIR.**

UTILISATION PASTORALE. ANCIENNE ET CONTINUE. MÉGALITHES FORMÉS DE GROS BLOCS DE CUIRASSE FERRIQUE CYLINDRIQUES TAILLÉS DISPOSÉS EN CERCLES. DÉBOISEMENT ET BRÛLIS. AUCUNE MODIFICATION HYDRIQUE. AUCUNE MODIFICATION GÉOMORPHOLOGIQUE.

### **PARCELLE.**

PRODUCTION INDUSTRIELLE. ET PRODUCTION VIVRIÈRE. ACTUELLEMENT EXTENSIVE. SANS ROTATION DÉFINIE. GROS BÉTAIL. PAS D'ASSAINISSEMENT NI DRAINAGE. SANS IRRIGATION. MODÈLE NON MODIFIÉ. LABOUR. TRAVAIL MANUEL. SANS ORIENTATION DÉFINIE. FAÇONS SUPERFICIELLES ET SOINS ÉPISODIQUES. PARCELLE NON CLÔTURÉE. AUCUN AMENDEMENT. RESTITUTION ANIMALE. AUCUNE FERTILISATION MINÉRALE.

Le Fossat, Vallée de la Lèze.

**TERROIR.**

UTILISATION AGRICOLE. ANCIENNE ET CONTINUE. CHAMPS OUVERTS. IRRIGATION. AUCUNE MODIFICATION GÉOMORPHOLOGIQUE. POLYCULTURE FIXÉE.

**PARCELLE.**

PRODUCTION VIVRIÈRE. UTILISATION ANCIENNE. ACTUELLEMENT INTENSIVE. ROTATION. SANS EXPLOITATION ANIMALE. DRAINAGE PAR DRAINS ENTERRÉS. IRRIGATION PLANIFIÉE. PAR ASPERSION. MODELÉ MODIFIÉ. PAR FOSSÉS ET ADOS. SOUS-SOLAGE. TRAVAIL MOTORISÉ. PARALLÈLE À LA PENTE. FAÇONS SUPERFICIELLES ET SOINS FRÉQUENTS. PARCELLE NON CLÔTURÉE. AUCUN AMENDEMENT. FUMIER. FERTILISATION MINÉRALE. APPORT N DOMINANT. DOSE FORTE ET LOCALISÉE. HERBICIDES. PAS D ACCIDENT DE VÉGÉTATION.

**SOUS-PARCELLE.**

PROFIL AU CENTRE DE LA PARCELLE. ENTRE DEUX RANGÉES. PAS D ÉROSION ANTHROPIQUE.

M GIRARD À ETAMPES.

**TERROIR.**

UTILISATION MIXTE. ANCIENNE ET CONTINUE. REBOISEMENT. AUCUNE MODIFICATION HYDRIQUE. AUCUNE MODIFICATION GÉOMORPHOLOGIQUE. POLYCULTURE FIXÉE.

**PARCELLE.**

UTILISATION INDÉTERMINÉE. ET PRODCUTION DE BOIS. UTILISATION ANCIENNE. ACTUELLEMENT EXTENSIVE. SANS ROTATION DÉFINIE. SANS EXPLOITATION ANIMALE. EXPLOITATION FORESTIÈRE ANARCHIQUE. PAS D ASSAINISSEMENT NI DRAINAGE. MODELÉ NON MODIFIÉ. SANS TRAVAIL DU SOL. AUCUNE FAÇON SUPERFICIELLE NI SOIN. PARCELLE NON CLÔTURÉE. AUCUN AMENDEMENT.

AUCUNE FUMURE ORGANIQUE.  
AUCUNE FERTILISATION MINÉRALE.

**SOUS-PARCELLE.**

PROFIL AU CENTRE DE LA PARCELLE.  
REMANIEMENT GRANULOMÉTRIQUE. D INTENSITÉ FORTE.



## COORDONNÉES

Huit données obligatoires dans un ordre quelconque. Le point sert de séparateur.

### **Date.**

La date est précédée de l'identificateur LE et d'un blanc.

L'ordre des trois constituants de la donnée est le jour, le mois, l'année. Les constituants sont séparés par des traits d'union. Un constituant ou deux peuvent faire défaut. Les traits d'union subsistent.

#### **Exemples :**

LE 23-3-71.  
LE 22-11-70.  
LE 24-03-71.  
LE 2-11-70.  
LE -12-70.  
LE 02-11-70.

### **Heure.**

L'identificateur H et un blanc précèdent l'heure. Les deux constituants heures, minutes sont séparés par un trait d'union.

#### **Exemples :**

H 13-30.  
H 15-5.  
H 9-0.  
H 9-.

### **Longitude.**

L'identificateur E et un blanc ou W et un blanc précèdent les trois constituants degrés, minutes, secondes de la longitude. Ces constituants sont séparés par des traits d'union et écrits dans cet ordre. Un constituant manquant ne fait l'objet d'aucune inscription mais ne supprime pas le trait d'union.

#### **Exemples :**

E 9-2-51.  
E 11-43-10.  
E 11-43-.  
E 165-21-02.  
W 85--.

**Latitude.**

L'identificateur N et un blanc ou S et un blanc précèdent les trois constituants degrés, minutes, secondes de la latitude. Ces constituants sont séparés par des traits d'union et écrits dans cet ordre. Un constituant manquant ne fait l'objet d'aucune inscription mais ne supprime pas le trait d'union.

**Exemples :**

N 36-35-50.

S 0-8-35.

S 0-8-.

**Altitude.**

L'identificateur Z et un blanc précèdent l'altitude qui est mesurée en mètres.

**Exemples :**

Z 30M.

Z 0,30M.

Z 2200M.

Z -1M.

**Profil ou niveau inférieur de l'environnement.**

L'identificateur NØ et un blanc précèdent le numéro de profil ou de niveau inférieur d'environnement attribué par le pédologue (maximum 10 caractères, lettres et/ou chiffres et/ou - \*/ , \$).

**Exemples :**

NØ 1.

NØ 11.

NØ 101.

NØ A.

NØ ABD/101 - A\*.

NØ MAR/RU/312.

**Nom du pédologue.**

M .

MME .

MLLE .

**Organisme.**

POUR .

## LES NIVEAUX

### ENVIRONNEMENT

<b>GÉOMORPHOLOGIQUE</b>	RÉGION	32
	PAYSAGE	33
	FORME	35
	EMPLACEMENT	49
<b>GÉOLOGIQUE</b>	CADRE	57
	DISTRIBUTION	59
	LITHOLOGIE	62
<b>HYDROLOGIQUE</b>	RÉGIME	100
	ACCUMULATION	102
	COMPORTEMENT	104
<b>VÉGÉTAL</b>	SECTEUR	111
	STATION	114
	SOUS-STATION	123
<b>HUMAIN</b>	TERROIR	146
	PARCELLE	149
	SOUS-PARCELLE	156

## LISTE DES VARIABLES

### *ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE*

Station de référence. ....	21
Altitude. ....	21
Exposition. ....	21
Longitude. ....	21
Latitude. ....	21
Représentativité. ....	21
Valeur des données. ....	22
Différence d'exposition. ....	23
Différence d'altitude. ....	23
Géomorphologie. ....	23
Eloignement. ....	23
Climat à l'emplacement du profil. ....	23
Nom synthétique du climat. ....	24
Station pour les précipitations. ....	24
Période de relevé des précipitations. ....	24
Précipitations moyennes. ....	25
Maximum des précipitations. ....	25
Station pour les températures. ....	25
Période de relevé des températures. ....	25
Températures moyennes. ....	25
Station pour l'insolation. ....	26
Insolation moyenne. ....	26
Station pour les vents. ....	26
Nom local du vent. ....	26
Direction du vent. ....	26
Caractère du vent. ....	26
Période du vent. ....	26
Direction de l'autre vent. ....	27
Caractère de l'autre vent. ....	27
Période de l'autre vent. ....	27
Durée des antécédents. ....	27
Nature des antécédents. ....	27
Intensité des antécédents. ....	28
Quantité. ....	28
Seconde nature des antécédents. ....	28

## **ENVIRONNEMENT GÉOMORPHOLOGIQUE**

<b>Echelle de la carte.</b> .....	<b>32</b>
<b>Edition de la carte.</b> .....	<b>32</b>
<b>Position relative.</b> .....	<b>33</b>
<b>Type de topographie.</b> .....	<b>33</b>
<b>Complément au type de topographie.</b> .....	<b>33</b>
<b>Dénivellation.</b> .....	<b>33</b>
<b>Voisinage.</b> .....	<b>34</b>
<b>Type de topographie voisine.</b> .....	<b>34</b>
<b>Type de forme.</b> .....	<b>35</b>
<b>Versants.</b> .....	<b>36</b>
<b>Morphographie longitudinale.</b> .....	<b>36</b>
<b>Morphographie transversale.</b> .....	<b>36</b>
<b>Recoupement des couches géologiques.</b> .....	<b>36</b>
<b>Dynamique du versant.</b> .....	<b>36</b>
<b>Hauteur.</b> .....	<b>46</b>
<b>Pente.</b> .....	<b>46</b>
<b>Exposition.</b> .....	<b>46</b>
<b>Activité.</b> .....	<b>46</b>
<b>Chronologie.</b> .....	<b>47</b>
<b>Forme voisine.</b> .....	<b>47</b>
<b>Situation de l'emplacement.</b> .....	<b>49</b>
<b>Modification de l'emplacement.</b> .....	<b>49</b>
<b>Age de l'emplacement.</b> .....	<b>49</b>
<b>Pente de l'emplacement.</b> .....	<b>50</b>
<b>Exposition de l'emplacement.</b> .....	<b>50</b>

## ENRIRONNEMENT GÉOLOGIQUE

Echelle de la carte.....	57
Edition de la carte. ....	57
Ensemble régional.....	57
Couverture détritique. ....	57
Importance de la couverture.....	57
Structure régionale. ....	58
Accident tectonique. ....	59
Diversité lithologique.....	59
Surface occupée par la roche R. ....	59
Altération de la roche R. ....	59
Nom de la roche R. ....	59
Type d'occupation de la roche R. ....	59
Epaisseur de la roche R. ....	59
Position de la roche R par rapport à S. ....	59
Position de la roche R par rapport à T. ....	60
Surface occupée par la roche S.....	60
Altération de la roche S. ....	60
Nom de la roche S. ....	60
Type d'occupation de la roche S. ....	60
Epaisseur de la roche S. ....	60
Position de la roche S par rapport à T. ....	60
Surface occupée par la roche T. ....	60
Altération de la roche T. ....	60
Nom de la roche T. ....	60
Type d'occupation de la roche T. ....	60
Epaisseur de la roche T.....	61
Implantation du profil. ....	62
Homogénéité lithologique. ....	62
Profondeur de la roche 1. ....	62
Transformation de la roche 1. ....	62
Nom de la roche 1.....	62
Analogie entre la roche 1 et la distribution. ....	62
Profondeur de la roche 2. ....	63
Transformation de la roche 2. ....	63
Nom de la roche 2. ....	63
Analogie entre la roche 2 et la distribution. ....	63
Profondeur de la roche 3. ....	63
Transformation de la roche 3. ....	63
Nom de la roche 3.....	63
Analogie entre la roche 3 et la distribution. ....	63
Consolidation. ....	65
Homogénéité. ....	65
Constitution. ....	65
Autre constitution. ....	65
Troisième constitution. ....	65

Granulométrie du matériau. ....	65
Granulométrie dominante. ....	65
Autre granulométrie. ....	65
Granulométrie extrême. ....	66
Dernière granulométrie. ....	66
Structure apparente. ....	66
Schistosité-litage. ....	66
Epaisseur des lits. ....	66
Effervescence. ....	67
Localisation de l'effervescence. ....	67
Porosité. ....	67
Indice de coloration. ....	67
Couleur. ....	67
Fragmentation. ....	68
Nom du fragment 1. ....	68
Dimension du fragment 1. ....	68
Occupation du fragment 1. ....	68
Nom du fragment 2. ....	68
Dimension du fragment 2. ....	68
Occupation du fragment 2. ....	68
Nom du fragment 3. ....	68
Dimension du fragment 3. ....	68
Occupation du fragment 3. ....	68
Nom du minéral 1. ....	68
Dimension du minéral 1. ....	69
Occupation du minéral 1. ....	69
Nom du minéral 2. ....	69
Dimension du minéral 2. ....	69
Occupation du minéral 2. ....	69
Nom du minéral 3. ....	69
Dimension du minéral 3. ....	69
Occupation du minéral 3. ....	69
Nom du minéral 4. ....	69
Dimension du minéral 4. ....	70
Occupation du minéral 4. ....	70
Nom du minéral 5. ....	70
Dimension du minéral 5. ....	70
Occupation du minéral 5. ....	70
Occupation des fossiles. ....	70
Dimension des fossiles. ....	70
Nature des fossiles. ....	70
Nature du ciment. ....	70
Occupation du ciment. ....	71
Occupation de la pâte. ....	71
Nom de la roche. ....	72
Caractère chimique. ....	74
Taille du constituant 1. ....	74

Nature du constituant 1. ....	75
Forme du constituant 1. ....	75
Taille du constituant 2. ....	75
Nature du constituant 2. ....	75
Forme du constituant 2. ....	75
Taille du constituant 3. ....	75
Nature du constituant 3. ....	75
Forme du constituant 3. ....	75
Formation meuble particulière. ....	75
Age de la roche. ....	76
Type de stratification. ....	76
Epaisseur des couches. ....	77
Type de pendage. ....	77
Valeur de pendage. ....	77
Type de fissuration. ....	77
Taille des fissures. ....	77
Abondance des fissures. ....	77
Direction des fissures. ....	77



## *ENVIRONNEMENT HYDROLOGIQUE*

Échelle de la carte. ....	100
Édition de la carte. ....	100
Caractère du régime. ....	100
Type de régime. ....	101
Autre type de régime. ....	101
Répartition des régimes. ....	101
Validité de la variable submersion. ....	102
Durée de la submersion. ....	102
Cause de la submersion. ....	102
Forme de la submersion. ....	102
Validité de la variable engorgement. ....	103
Durée de l'engorgement. ....	103
Cause de l'engorgement. ....	103
Niveau hydrostatique. ....	104
Battement. ....	105
Prélèvement. ....	105
Saveur. ....	105
pH. ....	105
Conductivité. ....	105
Couleur. ....	105
Turbidité. ....	105
Odeur. ....	105
Gaz. ....	105
Circulation. ....	106
Matériaux. ....	106
Dimension. ....	106
Substances en pseudosolution. ....	106
Nature des substances. ....	106

## ENVIRONNEMENT VÉGÉTAL

Formations. ....	111
Formation 1. ....	111
Anthropisation 1. ....	112
Formation 2. ....	112
Anthropisation 2. ....	112
Formation 3. ....	112
Anthropisation 3. ....	113
Situation. ....	114
Formation. ....	114
Anthropisation. ....	114
Recouvrement. ....	114
Structure. ....	115
Formes. ....	115
Hauteur 1. ....	117
Recouvrement 1. ....	117
Pérennité 1. ....	117
Taxons 1. ....	117
Hauteur 2. ....	118
Recouvrement 2. ....	118
Pérennité 2. ....	118
Taxons 2. ....	118
Hauteur 3. ....	119
Recouvrement 3. ....	119
Pérennité 3. ....	119
Taxons 3. ....	119
Hauteur 4. ....	120
Recouvrement 4. ....	120
Pérennité 4. ....	120
Taxons 4. ....	120
Hauteur 5. ....	121
Recouvrement 5. ....	121
Pérennité 5. ....	121
Taxons 5. ....	121
Relevés. ....	122
Listes. ....	122
Couverture. ....	123
Résidus végétaux. ....	123
Décomposition. ....	123
Nature des résidus. ....	124
Autre nature. ....	124
Troisième nature. ....	124
Système souterrain. ....	125
Troisième système. ....	125
Autre système. ....	125
Adaptation. ....	126
Facteur. ....	126
Autre facteur. ....	126
Espèces. ....	127

## ENVIRONNEMENT HUMAIN

Dominante d'utilisation. ....	146
Intervention de l'homme. ....	146
Industrie et vestiges. ....	146
Grands travaux. ....	146
Modification phytologique. ....	146
Modification hydrique. ....	147
Modification géomorphologique. ....	147
Système de culture. ....	148
Type d'utilisation. ....	150
Autre type d'utilisation. ....	150
Ancienneté d'utilisation. ....	150
Intensité d'utilisation. ....	150
Rotation. ....	150
Exploitation par les animaux. ....	151
Mode d'exploitation forestière. ....	151
Stade d'exploitation forestière. ....	151
Assainissement et drainage. ....	151
Ecartement des fossés. ....	152
Profondeur des drains. ....	152
Entretien des aménagements. ....	152
Rythme d'irrigation. ....	152
Mode d'irrigation. ....	152
Nature de l'eau d'irrigation. ....	152
Modification du modelé. ....	152
Nature de la modification. ....	152
Préparation du terroir. ....	152
Mode d'intervention. ....	153
Orientation. ....	153
Façons superficielles et soins d'entretien. ....	153
Nature de façons superficielles et soins. ....	153
Fréquence des façons superficielles et soins. ....	153
Clôture et protection. ....	153
Fréquence. ....	153
Amendement. ....	153
Ancienneté. ....	153
Fumure organique. ....	154
Fumure organique particulière. ....	154
Fertilisation minérale. ....	154
Fertilisant minéral. ....	154
Fertilisation minérale particulière. ....	154
Intensité et localisation de la fumure. ....	154
Lutte chimique. ....	155
Accident de végétation. ....	155
Aspect végétatif. ....	155
Profil et parcelle. ....	156
Profil et végétation. ....	156
Nature de l'érosion. ....	156
Intensité de l'érosion. ....	157

## *COORDONNÉES*

<b>Date.</b> .....	<b>161</b>
<b>Heure.</b> .....	<b>161</b>
<b>Longitude.</b> .....	<b>161</b>
<b>Latitude.</b> .....	<b>161</b>
<b>Altitude.</b> .....	<b>162</b>
<b>Profil ou niveau inférieur de l'environnement.</b> .....	<b>162</b>
<b>Nom du pédologue.</b> .....	<b>162</b>
<b>Organisme.</b> .....	<b>162</b>

# **INFORMATIQUE ET BIOSPHÈRE**

**(association)**

**105 ter rue de Lille  
F - 75 - Paris 07**

## **EXTRAIT DES STATUTS**

### **Article 1**

L'association dite INFORMATIQUE ET BIOSPHÈRE a été fondée en 1971. Elle a pour objet de promouvoir, coordonner, développer et diffuser les méthodes et les techniques de traitement de l'information dans les domaines de l'environnement, de l'aménagement du territoire, de la gestion globale de la biosphère et de la protection de la nature.

Informatique et Biosphère oriente donc ses actions dans la voie de la connaissance approfondie des unités géodynamiques et des écosystèmes naturels et artificiels par l'approche multidisciplinaire et la réalisation d'études intégrées.

Elle se propose en particulier d'harmoniser les méthodes de collecte et de traitement des informations écologiques de façon à les rendre compatibles et à les mettre en commun par le moyen de banques de données.

Sa durée est illimitée.

Elle a son siège social à Paris.

### **Article 2**

Les moyens d'action de l'association sont : le bulletin, la publication des études entreprises par l'association, l'organisation de colloques et conférences, la constitution de groupes de travail ainsi que la gestion ou la participation à la gestion d'établissements dont la vocation est en relation directe avec le but de l'association.

Pour mettre en œuvre ces moyens, l'association pourra constituer des groupes de travail spécialisés.

IMP. SAMACETA  
INFORMATIQUE ET BIOSPHERE Editeur  
D.L. éditeur : 1<sup>er</sup> Trimestre 1972  
D.L. imp. : 71/880

**prix et port TTC 50 F**